

UNIVERSITY OF BELGRADE - FACULTY OF SPECIAL  
EDUCATION AND REHABILITATION

THE EUROPEAN ASSOCIATION ON EARLY  
CHILDHOOD INTERVENTION

EUROPEAN ASSOCIATION OF SERVICE PROVIDERS  
FOR PERSONS WITH DISABILITIES

# *Eurlyaid Conference 2017*

**Early Childhood Intervention:  
For meeting sustainable  
development goals of the  
new millennium**

*PROCEEDINGS*

*Belgrade, Serbia  
October, 6 - 8th 2017*



UNIVERSITY OF BELGRADE – FACULTY OF SPECIAL  
EDUCATION AND REHABILITATION

THE EUROPEAN ASSOCIATION ON EARLY CHILDHOOD  
INTERVENTION

EUROPEAN ASSOCIATION OF SERVICE PROVIDERS FOR  
PERSONS WITH DISABILITIES

# *Eurlyaid Conference 2017*

Early Childhood Intervention:  
For meeting sustainable  
development goals of the  
new millennium

*PROCEEDINGS*

Belgrade, Serbia  
October, 6 – 8th 2017



## **PROCEEDINGS**

### **PUBLISHER / IZDAVAČ**

University of Belgrade, Faculty of Special Education and Rehabilitation, Serbia /  
Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju

### **FOR PUBLISHER / ZA IZDAVAČA**

Prof. dr Snežana Nikolić  
University of Belgrade, Faculty of Special Education and Rehabilitation, Serbia /  
Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju

### **EDITORS / UREDNICI**

Prof. dr Mirko Filipović  
Prof. dr Branislav Brojčin  
University of Belgrade, Faculty of Special Education and Rehabilitation, Serbia /  
Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju

### **REVIEWER / RECENZENTI**

Prof. dr Zorica Matejić-Đuričić  
University of Belgrade, Faculty of Special Education and Rehabilitation, Serbia /  
Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju  
PhD Jean Jacques Detraux  
University of Liège, Liège – Department of Psychology: Cognition and Behavior,  
Special Education  
Jürgen Kühn  
University of Applied Sciences, Emden, Germany

### **PROOFREADING AND CORRECTION / LEKTURA I KOREKTURA**

Maja Ivančević-Otanjac

### **DESIGN AND PROCESSING / DIZAJN I PRIPREMA**

Biljana Krsić  
Zoran Jovanković  
University of Belgrade, Faculty of Special Education and Rehabilitation, Serbia /  
Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju

Proceedings will be published in electronic format CD.

Circulation: 200

ISBN 978-86-6203-101-3

## Semantička kategorizacija kod dece predškolskog uzrasta<sup>1</sup>

Milica Gligorović, Nataša Buha

*Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju, Srbija*

Jelena Obradović

*Osnovna škola „Vuk Karadžić”, Čuprija, Srbija*

*Dete tokom razvoja formira kategorije na osnovu sličnosti i razlika, najpre prema perceptivnim svojstvima objekata, a potom prema semantičkim odnosima među pojmovima, koji mogu da budu uspostavljeni na komplementarnosti baziranoj na istovremenoj pojavi/aktivnosti (tematske relacije) ili sličnostima zasnovanim na zajedničkim karakteristikama (taksonomske relacije). Prema nalazima nekih istraživanja, prelaz između tematske i taksonomske kategorizacije se javlja oko sedme godine, dok druge studije ukazuju na to da se taksonomski odnosi javljaju ranije, između četvrte i pete godine života.*

*Cilj ovog istraživanja je utvrđivanje dinamike razvoja semantičke kategorizacije kod dece predškolskog uzrasta.*

*Uzorkom je obuhvaćeno sedamdesetpetoro dece tipičnog razvoja, uzrasta 4-6,11 godina (AS=5,052; SD=0,814). Uzorak čini 39 (52%) dečaka i 36 (48%) devojčica, a podeljen je u tri jednake uzrasne grupe.*

*Podaci uzrastu i vrtičkoj grupi dobijeni su iz pedagoško-psihološke službe vrtića koji ispitanici pohađaju.*

*Kategorizacija je procenjena zadacima slobodne klasifikacije i početne kategorijalne fleksibilnosti, u kojima ispitanik samostalno svrstava pojmove prema odabranom kriterijumu, i zadacima višestrukog izbora, u kojima se odgovor bira iz grupe ponuđenih mogućnosti. Beležena je uspešnost i vrsta odgovora.*

*Primenom multivarijatne analize varijanse utvrđeno je da je uzrast značajan činioc ukupnog postignuća na zadacima kategorizacije ( $p \leq 0,000$ ), koji objašnjava 31% varijabilnosti. Statistički značajan odnos uzrasta i sposobnosti kategorizacije ustanovljen je u domenima početne kategorijalne fleksibilnosti ( $p=0,050$ ) i primene perceptivnog ( $p=0,012$ ), tematskog ( $p=0,004$ )*

---

1 Rad je proistekao iz projekta „Kreiranje protokola za procenu edukativnih potencijala dece sa smetnjama u razvoju kao kriterijuma za izradu individualnih obrazovnih programa”, broj 179025 (2011-2017), čiju realizaciju finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

*i taksonomskog ( $p \leq 0,000$ ) pristupa kategorizaciji. Post hoc analizom utvrđeno je da se značajna razlika u uspostavljanju taksonomskih odnosa javlja između četvrtogodišnjaka i petogodišnjaka ( $p=0,046$ ).*

*Prema rezultatima našeg istraživanja, taksonomski odnosi među pojmovima počinju da se uspostavljaju između četvrte i pete godine života deteta, što predstavlja smernicu za programiranje sadržaja aktivnosti u predškolskom uzrastu.*

**Ključne reči:** tematska kategorizacija, taksonomska kategorizacija, predškolski uzrast

---

## UVOD

Deca mlađeg uzrasta za grupisanje objekata koriste različite kriterijume, od kojih su najčešći perceptivna svojstva, ime i funkcija. Verbalni označitelj (ime) objekta se smatra najznačajnijim kriterijumom grupisanja u pojam (Bloom, 2001), dok je uspostavljanje veza među različitim pojmovima zasnovano na perceptivnim obeležjima, funkciji objekta, kontekstu i zajedničkim osobinama (Quinn, 2002). Kako postaju starija, deca sve više umesto perceptivnih koriste funkcionalne kriterijume za grupisanje objekata. Upotrebu funkcionalnog principa sortiranja neki autori svrstavaju u širi kontekst tematske kategorizacije, koja podrazumeva grupisanje različitih objekata prema nekom zajedničkom događaju ili temi, pri čemu su ti objekti povezani istim kontekstom i stoga dele određene prostorne, vremenske ili funkcionalne karakteristike (Booth & Waxman, 2002; Estes, Golonka & Jones, 2011).

Dete najpre ovladava kategorijama zasnovanim na akcijama nad objektima, a kasnije se iz njih postepeno izdvajaju semantičke propozicije, pri čemu akcija prelazi u drugi plan i dolazi do proširivanja propozicija na druge objekte (Perraudin & Mounoud, 2009; Pijaže i Inhelder, 1996). To stvara osnov za razvoj taksonomske kategorizacije, bazirane na povezanosti objekata nekim zajedničkim osobinama (Blaye, Bernard-Peyron, Paour & Bonthoux, 2006). U kategorizaciju pojmova u inkluzivne ili više kategorije (hijerarhijsku klasifikaciju) neposredno su uključene apstrakcija (izdvajanje relevantnih obeležja uz zanemarivanje drugih) i generalizacija (uopštavanje relevantnih obeležja) (Gelman, 2006; Gligorović, 2013; Mounoud, Duscherer, Moy & Perraudin, 2007). Vremenom dolazi do povezivanja pojmovnih (npr. *cvet*), taksonomskih (*cvet pripada biljkama*), kontekstualnih (*cvet raste na livadi*), funkcionalnih (*cvet se poklanja za rođendan*) i drugih odnosa, pa formirane kategorije i njihova međusobna interakcija omogućavaju stvaranje konceptualnog kontinuuma (Booth & Waxman, 2002).

Prema rezultatim većine empirijskih istraživanja, kriterijumi kategorizacije se tokom razvoja menjaju od perceptivnog, preko tematskog ka taksonomskom (Gelman, 2006). Neki autori smatraju da se prelaz sa tematske na taksonomsku kategorizaciju javlja oko sedme (Pijaže i Inhelder, 1996), dok rezultati drugih

studija ukazuju na to da se taksonomski odnosi pojavljuju ranije, između četvrte i pete godine života deteta (Perraudin & Mounoud, 2009).

U razmatranju razvoja kategorizacije neophodno je imati u vidu i dinamiku razvoja kategorijalne fleksibilnosti, koja omogućava detetu da, primenom različitih propozicija, isti objekat svrsta u više grupa. Prvi razvojni pomaci u domenu kategorijalne fleksibilnosti zapažaju se između treće i četvrte godine, a značajniji napredak između šeste i sedme godine života deteta (Blaye & Bonthoux, 2001; Oakes, 2009; Welder & Graham, 2006).

## CILJ RADA

Cilj istraživanja je da se utvrdi dinamika razvoja semantičke kategorizacije kod dece predškolskog uzrasta.

## METOD RADA

### Uzorak

Uzorkom je obuhvaćeno sedamdesetpetoro dece tipičnog razvoja, uzrasta 4-6,11 godina ( $AS=5,052$ ;  $SD=0,814$ ). Čine ga 39 (52%) dečaka i 36 (48%) devojčica, podeljenih u tri jednake uzrasne grupe.

### Instrumenti i procedura

Kategorizacija je procenjena zadatkom slobodne klasifikacije i početne kategorijalne fleksibilnosti, u kome ispitanik svrstava pojmove prema samostalno odabranom kriterijumu, i zadacima višestrukog izbora.

U zadatku kojim se procenjuje klasifikacija (pojmovna i kategorijalna) i kategorijalna fleksibilnost, detetu se daje 10 izmešanih kartica sa slikama odraslih i njihovih mladunaca, sa nalogom da ih razvrsta. Ukoliko ispitanik razvrsta kartice prema pojmovnom principu, daje mu se nalog da ih sve po nečemu svrsta u dve grupe (primeni kategorijalni princip). Beleženi su uspešnost grupisanja, tip grupisanja i mogućnost izmene kriterijuma sortiranja (kategorijalna fleksibilnost).

Zadatak kojim se procenjuje preovladavajući princip kategorizacije (perceptivna ili semantička, nezavisno od tipa) se sastoji iz tri ajtema sa slikama poznatih objekata; od deteta se očekuje da, od pet ponuđenih (sličnih po perceptivnom svojstvu, funkciji, kontekstu, taksonomskoj kategoriji ili neasocijativnih), izabere sliku koja je povezana sa ciljnim stimulusom. Beleži se broj odgovora zasnovanih na perceptivnim svojstvima, semantičkim propozicijama i broj neasocijativnih odgovora.

Za procenu tipa semantičke kategorizacije primenjen je zadatak koji se sastoji iz osam ajtema, na kojima je prikazan po jedan ciljni stimulus (slike poznatih bića i objekata) i grupa od tri stimulusa (po jedan koji odgovara taksonomskom

i tematskom pristupu, a treći je neasocijativan) među kojima dete bira sliku koja najviše ide uz ciljni stimulus. Beleži se vrsta tačnih odgovora i broj grešaka (Gligorović, 2013).

U statističkoj obradi podataka korišćeni su  $\chi^2$  test, analiza varijanse i Šefeov post hoc test.

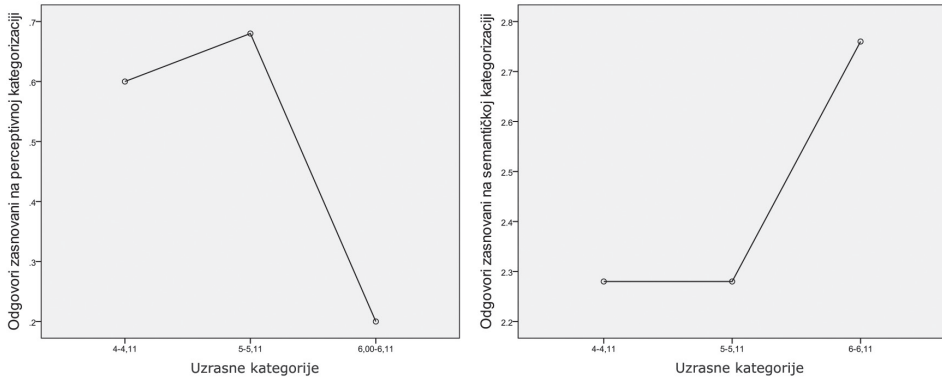
## REZULTATI ISTRAŽIVANJA SA DISKUSIJOM

Na zadatku kojim se procenjuje klasifikacija i kategorijalna fleksibilnost, većina (97,3%) ispitanika grupiše kartice u parove pripadnika iste vrste. I nakon nalo-ga ispitivača da se kartice svrstaju u dve grupe, 90,7% ispitanika je nastavilo da grupiše kartice prema pojmovnom principu, prostorno modifikujući prethodno rešenje. Kategorijalna fleksibilnost je zastupljena kod 9,3% ispitanika.

Odnos uzrasta i uspešnosti na zadatku početne kategorizacije nije statistički značajan ( $F_{(2)}=1,500$ ;  $p=0,230$ ). Iako je izmena principa sortiranja uočena kod malog broja ispitanika, odnos uzrasta i početne kategorijalne fleksibilnosti je statistički značajan ( $\chi^2=5,987$ ;  $df=2$ ;  $p=0,050$ ).

Većina dece ima iskustvo sortiranja životinja na domaće i divlje, koje mogu da primene u toku kategorizacije, dok u situaciji kada na raspolaganju imaju samo jednu od tih kategorija, treba da uzmu u obzir druge karakteristike stimulusa (Gligorović, 2013). Neki autori smatraju da trogodišnjaci mogu da klasifikuju objekte prema jednom, nepreklapajućem i stabilnom, kriterijumu (Quinn, 2002), pa se može pretpostaviti da bi naši ispitanici bili uspešniji u rešavanju zadataka jednostavnijeg dizajna, uz upotrebu već usvojenih kategorija. Dobijeni rezultati su u skladu sa nalazima studije u kojoj je, primenom zadatka sortiranja igračaka, utvrđeno da se klasifikacija prema jednom kriterijumu usavršava između četvrte i pete godine života, dok uvođenje drugog kriterijuma zahteva dodatne instrukcije, a samostalno grupisanje prema svim (boja, oblik i veličina) zadatim parametrima postaje moguće nakon sedme godine života (Smidts, Jacobs & Anderson, 2004).

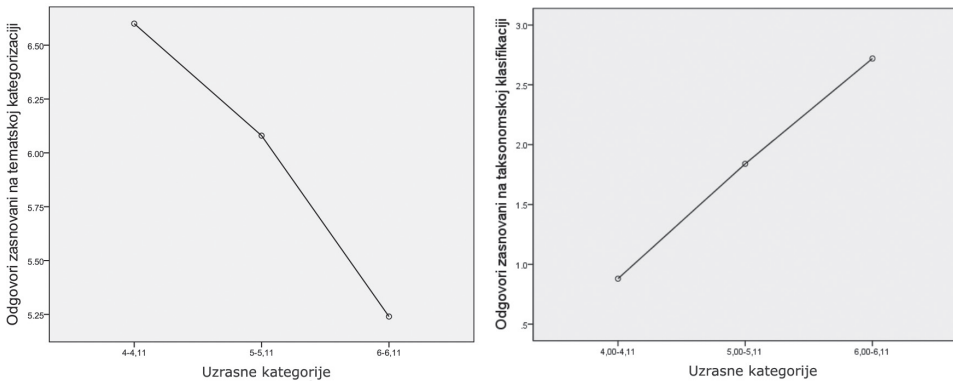
Analizom rezultata zadatka kojim se procenjuje preovladavajući princip kategorizacije, utvrđeno je da je uzrast značajan činilac zastupljenosti perceptivne ( $F_{(2)}=4,579$ ;  $p=0,012$ ) i semantičke ( $F_{(2)}=4,827$ ;  $p=0,011$ ) kategorizacije (grafikoni 1 i 2), dok se broj nedekvatnih odgovora ne menja sa uzrastom ( $F_{(2)}=0,842$ ;  $p=0,435$ ). Post hoc analizom je utvrđeno da se prema zastupljenosti perceptivne kategorizacije značajno razlikuju grupa najmlađih i najstarijih ispitanika ( $p=0,021$ ), a u domenu semantičke kategorizacije četvorogodišnjaci ( $p=0,032$ ) i petogodišnjaci ( $p=0,032$ ) od šestogodišnjaka.



*Grafikoni 1 i 2 – Zastupljenost perceptivne i semantičke kategorizacije prema uzrastu*

Ovi rezultati su u skladu sa nalazima da šestogodišnjaci primenjuju veći broj semantičkih (tematskih i taksonomskih) kriterijuma za kategorizaciju nego perceptivnih (Gelman, 2006; Mirman & Graziano, 2012).

Analizom rezultata zadatka za procenu tipa semantičke kategorizacije, utvrđeno je da je uzrast statistički značajan činioc zastupljenosti tematske ( $F_{(2)}=5,870$ ;  $p=0,004$ ) i taksonomske ( $F_{(2)}=11,814$ ;  $p\leq 0,000$ ) kategorizacije (grafikoni 3 i 4), kao i broja neadekvatnih (neasocijativnih) odgovora ( $p=0,008$ ).



*Grafikoni 3 i 4 – Zastupljenost tematske i taksonomske kategorizacije prema uzrastu*

Post hoc analizom je utvrđeno da se, prema zastupljenosti tematske kategorizacije, statistički značajno ( $p=0,005$ ) razlikuju grupe najmlađe (4-5 godina) i najstarije (6-7 godina) dece iz uzorka, prema zastupljenosti taksonomske kategorizacije četvorogodišnjaci se razlikuju od petogodišnjaka ( $p=0,046$ ) i šestogodišnjaka ( $p\leq 0,000$ ), a prema broju neasocijativnih odgovora, četvorogodišnjaci od petogodišnjaka ( $p=0,050$ ) i šestogodišnjaka ( $p=0,014$ ). Razlika u zastupljenosti taksonomske kategorizacije između petogodišnjaka i šestogodišnjaka je nešto izvan statističke značajnosti ( $p=0,074$ ). Sudeći prema dobijenim rezultatima,



taksonomski odnosi među pojmovima počinju da se uspostavljaju između četvrte i pete godine života, ali se njihova progresija odvija postepeno.

Dobijeni rezultati su u skladu sa nalazima drugih istraživanja razvoja kategorizacije kod dece predškolskog uzrasta (Perraudin & Mounoud, 2009). Ipak, nezavisno od pojave i rastućeg trenda taksonomskih odgovora, većina petogodišnjaka i šestogodišnjaka i dalje dominantno primenjuje tematski princip grupisanja.

Uzrast je značajan činilac uspešnosti rešavanja svih primenjenih zadataka, grupisanih u model sposobnosti kategorizacije (Wilks'  $\lambda=0,981$ ;  $F_{(14)}=4,070$ ,  $p\leq 0,000$ ;  $\eta^2=0,314$ ). Nisu utvrđene na polu zasnovane razlike rezultata.

## ZAKLJUČAK

Analizom rezultata procene kategorizacije kod dece predškolskog uzrasta utvrđeno je da se taksonomski odnosi među pojmovima javljaju između četvrte i pete godine života ( $p=0,046$ ). Ipak, većina petogodišnjaka i šestogodišnjaka i dalje dominantno primenjuje tematski princip grupisanja, što potvrđuje tezu da se pun zamah kategorijalnog rezonovanja može očekivati sa pojavom operativnosti mišljenja, nakon sedme godine života deteta.

Iako je sposobnost fleksibilne izmene principa sortiranja i prelaska sa pojmovnog na kategorijalno grupisanje uočena kod malog broja ispitanika, odnos uzrasta i početne kategorijalne fleksibilnosti je statistički značajan ( $p=0,050$ ), što ukazuje na postojanje razvojnog potencijala i otvara mogućnost kreiranja sistematičnog pristupa, fokusiranog na kategorijalno rezonovanje, u radu sa decom predškolskog uzrasta.

## LITERATURA

1. Blaye, A., & Bonthoux, F. (2001). Thematic and taxonomic relations in preschoolers: The development of flexibility in categorization choices. *British Journal of Developmental Psychology*, 19(3), 395-412.
2. Blaye, A., Bernard-Peyron, V., Paour, J. L., & Bonthoux, F. (2006). Categorical flexibility in children: Distinguishing response flexibility from conceptual flexibility; the protracted development of taxonomic representations. *European Journal of Developmental Psychology*, 3(2), 163-188.
3. Bloom, P. (2001). Roots of word learning. In Melissa Bowerman and Stephen C. Levinson. Language acquisition and conceptual development (pp. 159-181). Cambridge: CUP.
4. Booth, A. E., & Waxman, S. (2002). Object names and object functions serve as cues to categories for infants. *Developmental Psychology*, 38(6), 948.
5. Estes, Z., Golonka, S., Jones, L. L. (2011). Thematic thinking: the apprehension and consequences of thematic relations. *Psychology of Learning and Motivation*, 54, 249-294.

6. Gelman, S. A. (2006). Early conceptual development. In K. McCartney and D. Phillips (Eds.). *The Blackwell Handbook of Early Childhood Development* (pp. 149-166). Oxford: Blackwell Publishing.
7. Gligorović, M. (2013). *Klinička procena i tretman teškoća u mentalnom razvoju*. Beograd: Univerzitet u Beogradu - Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju.
8. Mirman, D., & Graziano, K. M. (2012). Individual differences in the strength of taxonomic versus thematic relations. *Journal of Experimental Psychology General*, *141*(4), 601-609.
9. Mounoud, P., Duscherer, K., Moy, G., & Perraudin, S. (2007). The influence of action perception on object recognition: a developmental study. *Developmental Science*, *10*(6), 836-852.
10. Oakes, L. M. (2009). Categorization skills and concepts. In J. B. Benson and M. M. Haith (Eds), *Language, Memory and Cognition in Infancy and Early Childhood* (pp. 91-101). Oxford: Academic Press.
11. Perraudin, S., & Mounoud, P. (2009). Contribution of the priming paradigm to the understanding of the conceptual developmental shift from 5 to 9 years of age. *Developmental Science*, *12*(6), 956-977.
12. Pijaže, Ž., Inhelder, B. (1996). *Intelektualni razvoj deteta*. Beograd: ZUNS
13. Quinn, P. C. (2002). Early categorization: A new synthesis. In U. Goswami (Ed.). *Blackwell Handbook of Childhood Cognitive Development* (pp. 84-101). Oxford: Blackwell Publishing.
14. Smidts, D. P., Jacobs, R., & Anderson, V. (2004). The Object Classification Task for Children (OCTC): A measure of concept generation and mental flexibility in early childhood. *Developmental Neuropsychology*, *26*(1), 385-401.
15. Welder, A. N., & Graham, S. A. (2006). Infants' categorization of novel objects with more or less obvious features. *Cognitive Psychology*, *52*(1), 57-91.

## SEMANTIC CATEGORIZATION IN PRESCHOOL CHILDREN

Milica Gligorović\*, Nataša Buha\*, Jelena Obradović\*\*

\*University of Belgrade, Faculty of Special Education and Rehabilitation, Serbia

\*\*Primary school "Vuk Karadžić", Čuprija, Serbia

*Research subject:* During the developmental period, a child forms categories based on similarities and differences; at first according to perceptual properties of objects, and later according to semantic relations among the concepts. These relations can be based on thematic or taxonomic relations. According to the results of some researches, transition from thematic to taxonomic categorization occurs around seven years of age, while results of other studies indicate that taxonomic relations emerge earlier, between the ages of four and five.

*Method:* The aim of this research is to determine the developmental trend of semantic categorization in preschool children. The sample consisted of 75 children with typical development, between 4 and 6.11 years of age ( $M=5.052$ ,  $SD=0.814$ ). There were 39 (52%) boys and 36 (48%) girls distributed into three equal age groups. Data on age and preschool level were obtained by analyzing the records of the preschool pedagogical-psychological service. Categorization was assessed by applying the tasks of free classification and initial categorical flexibility, in which it was needed to independently sort concepts according to the selected criteria; multiple-choice tasks, in which it was needed to choose a response from the group of offered possibilities; and elimination tasks, in which it was required to identify the element that did not belong to the group. Performance was recorded, as well as the type of responses.

*Results:* By applying multivariate analysis of variance it was found that age was a significant factor of total achievement on categorization tasks ( $p \leq 0.000$ ), explaining 31% of variability. Statistically significant relation was determined between age and categorization ability in the domain of initial categorical flexibility ( $p=0.050$ ) and implementation of perceptive ( $p=0.012$ ), thematic ( $p=0.005$ ) and taxonomic ( $p \leq 0.000$ ) approach to categorization. Post hoc analysis revealed that significant difference in establishing taxonomic relations occurred between the ages of four and five ( $p=0.046$ ).

*Conclusion:* According to the results of our research, taxonomic relations among concepts start being established between the fourth and the fifth year of age, which can represent a guideline for activity programming for preschool age-children.

**Key words:** thematic categorization, taxonomic categorization, preschool children