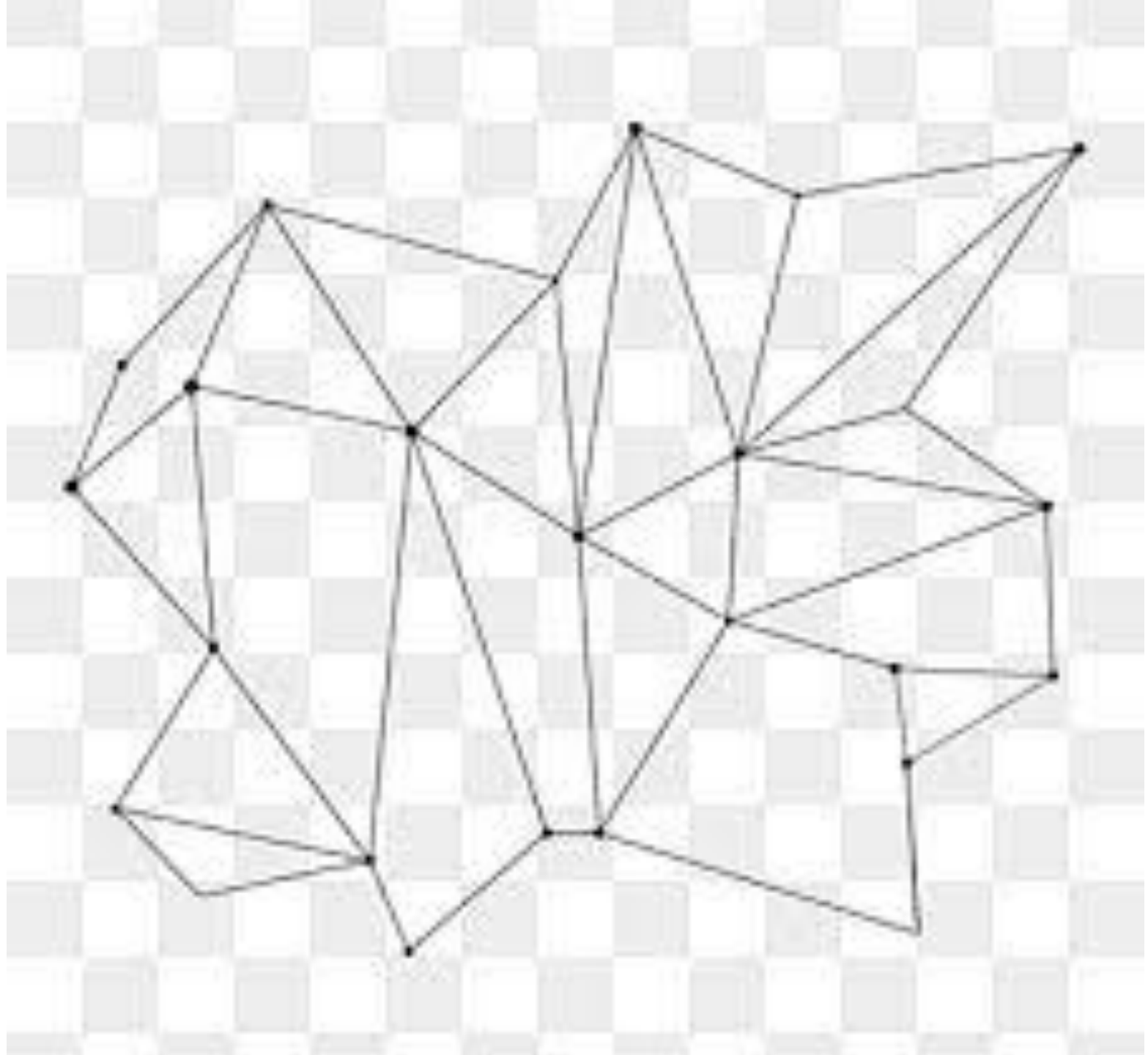
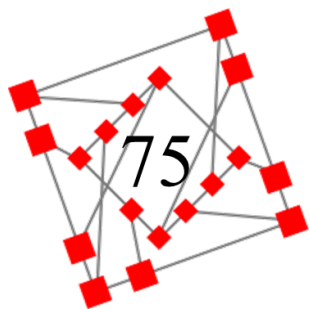


Doživljaj i razumijevanje koncepta trokuta kod djece predškolske dobi

Ivana Golik, mag.praesc educ,
Učiteljski fakultet Sveučilišta u
Zagrebu



Kako djeca **razumiju** svijet oko sebe?

Učenje



iskustvo

Transmisija znanja
(poučavanje)

Sredstva za učenje

Limitirani scenariji

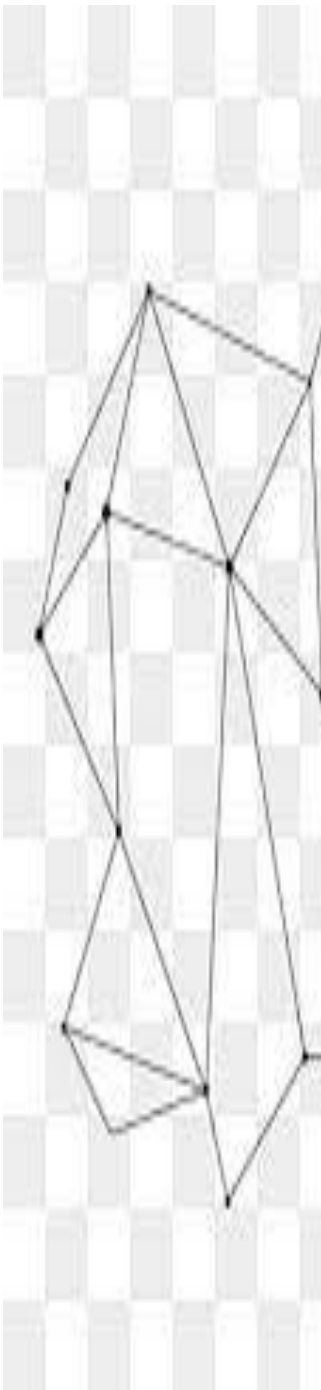
istraživanje- sloboda i kreativnost

osobni angažman

raznoliki materijali- kombiniranje i variranje

asocijacije i povezanost s

iskustvom – transfer među različitim kontekstima

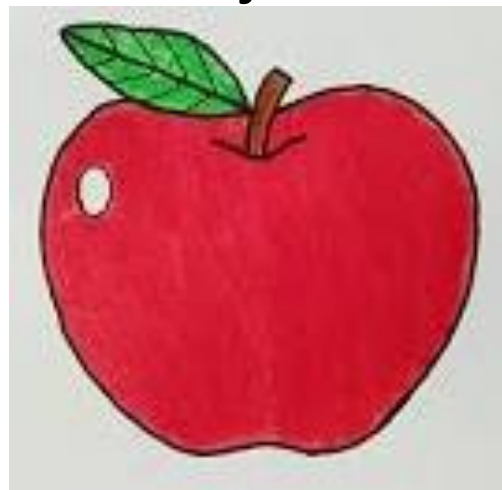


Kako dijete spoznaje?

BRUNER



Akcijski sustav

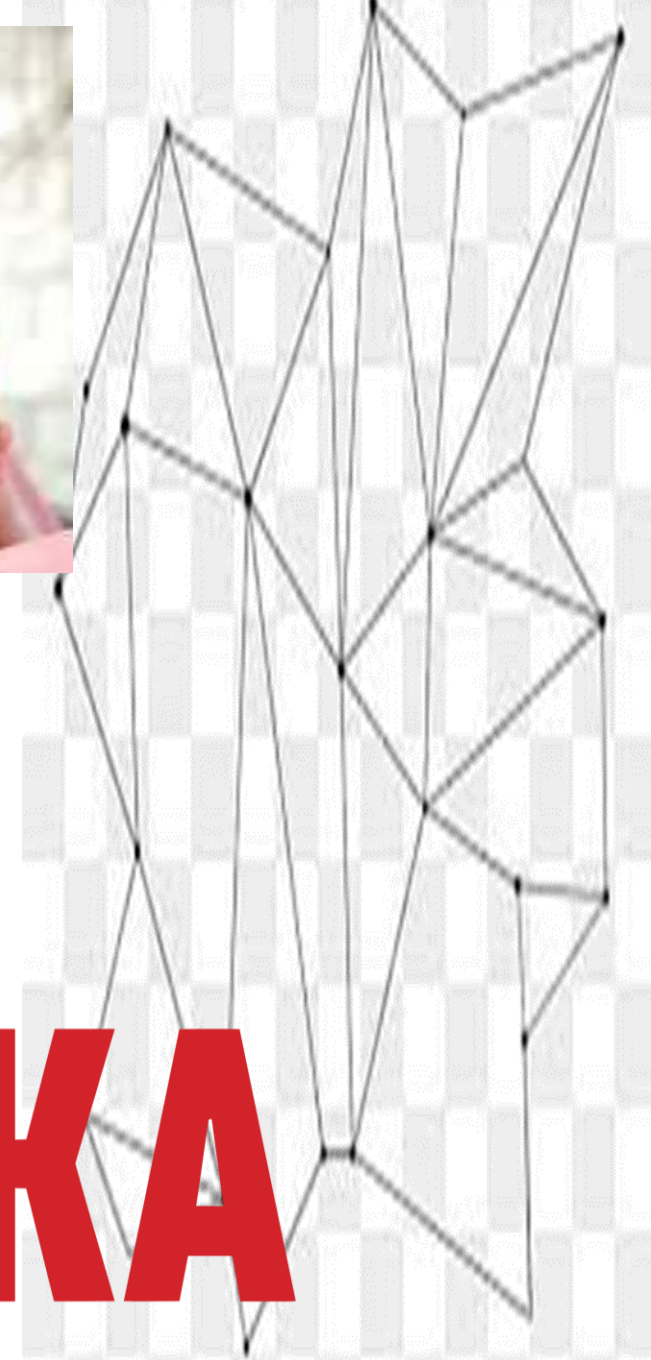


Ikonički sustav

Simbolički sustav

JABUKA

Liebeck – IGSZ (istraživanje- govor- slika- znak)



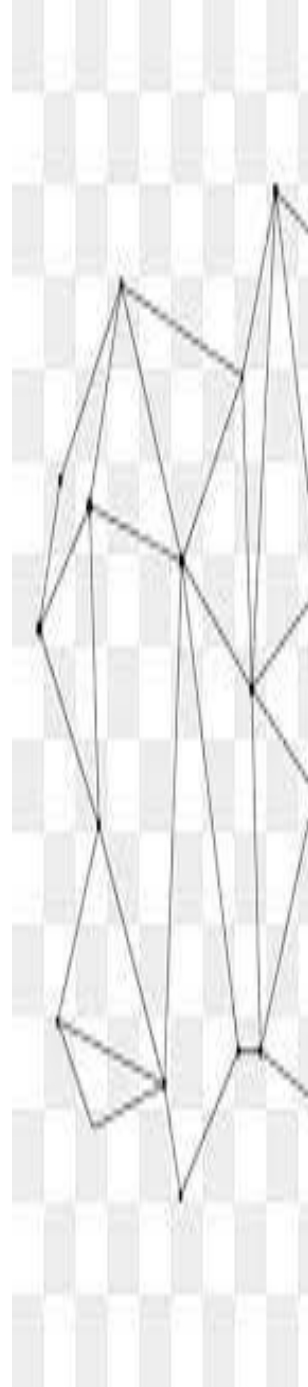
Igra je
mentalna funkcija...



(C) The Psychology Notes Headquarters <https://www.PsychologyNotesHQ.com>

interakcijom s **bitnim drugima**
društvo/kultura/okruženje ohrabruju i potiču
razvojne promjene djeteta...

- Fler (2013); Goncu i Gaskins (2011)...



Na tragu istraživanja Marian Diamond (1960)...

- Obogaćena okolina → miševi- pametniji, veći, kompleksnije kore mozga

→ VAŽNO- učinak se pripisivao samo **prostorno materijalnom okruženju** dok se zanemarivao **socijalni kontekst (sukonstrukcija)** i **aktivnost (igra)**

Mozak se snažnije razvija upravo zbog aktivnosti (igre), a ne samo pasivnim upijanjem pripremljene okoline



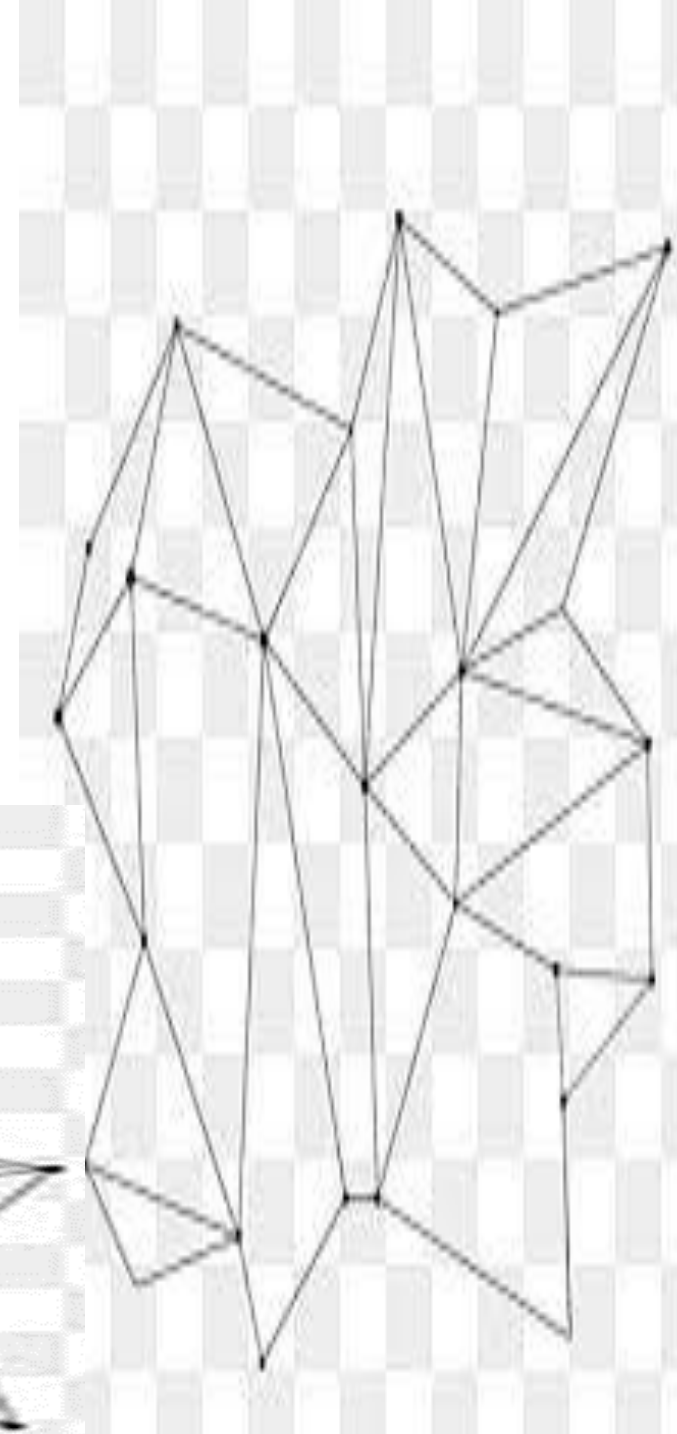
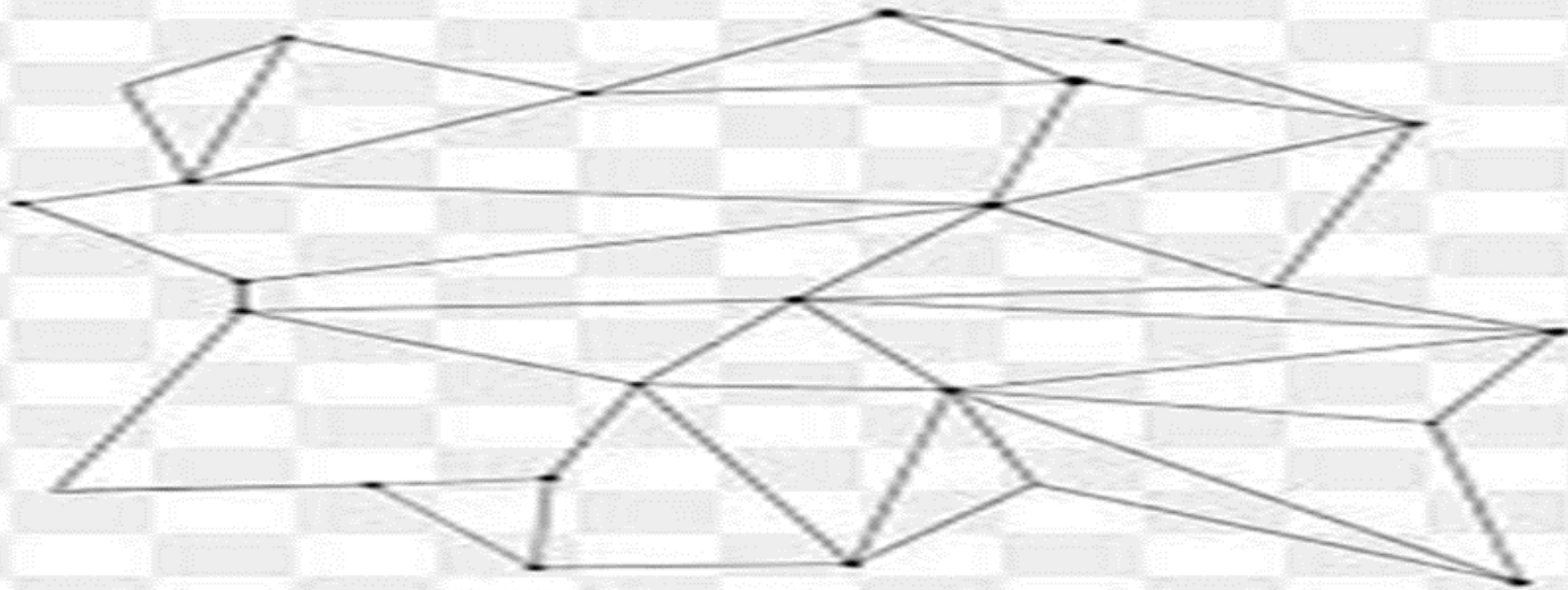
Istraživanje- Kako djeca razumiju pojam trokuta?

- Uzorak čini 118 djece(N= 118) (58 dječaka i 60 djevojčica), dob 5-6 godina, -polaznici 2 odgojno obrazovne ustanove u Zagrebu.
-provedeno- u Lipnju 2024
-sukladno svim zahtjevima za istraživanja s djecom te uz privolu etičkog povjerenstva UF.



- Za istraživanje je **konstruiran instrument**

Provedeno u **vrtićkom okruženju**, kroz **individualni razgovor** prilikom kojega je dijete ispunilo izrađeni instrument.



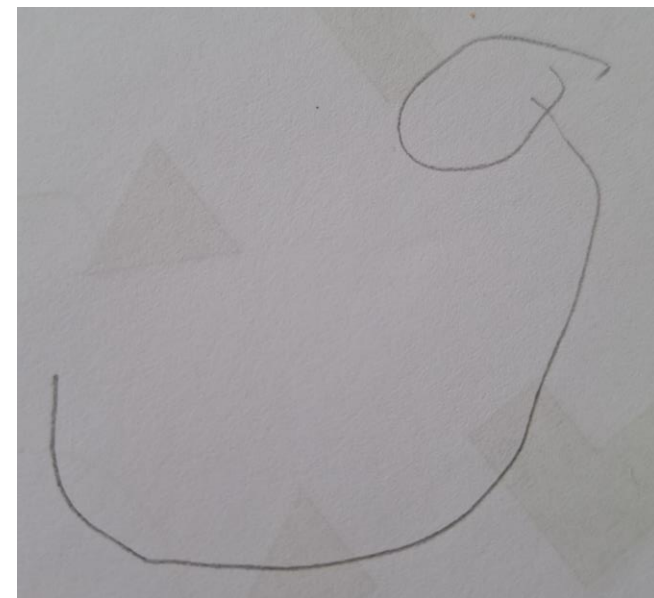
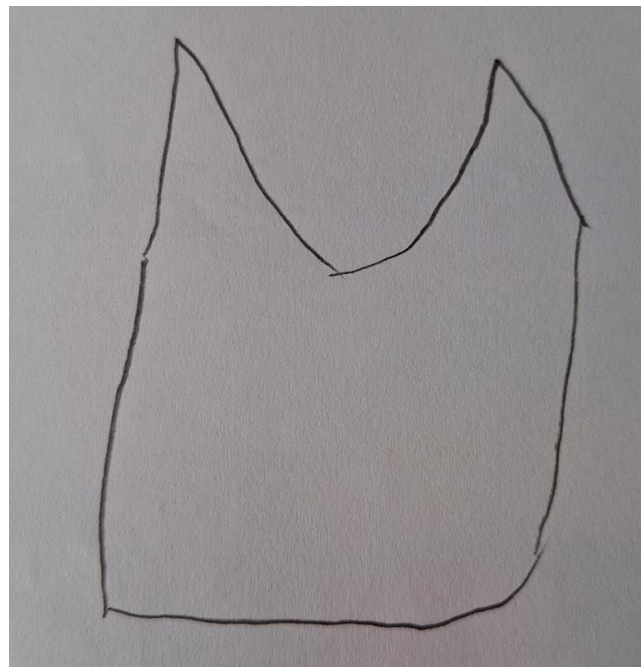
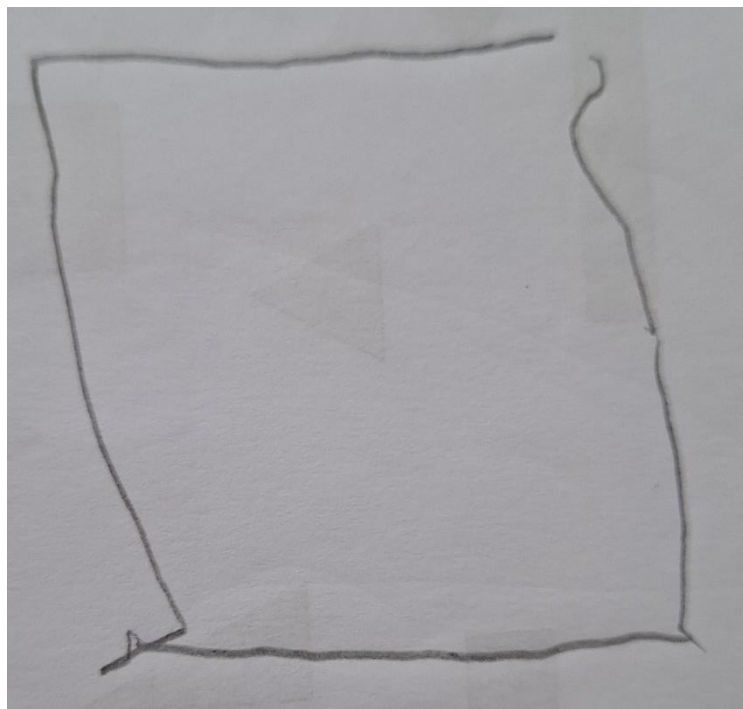
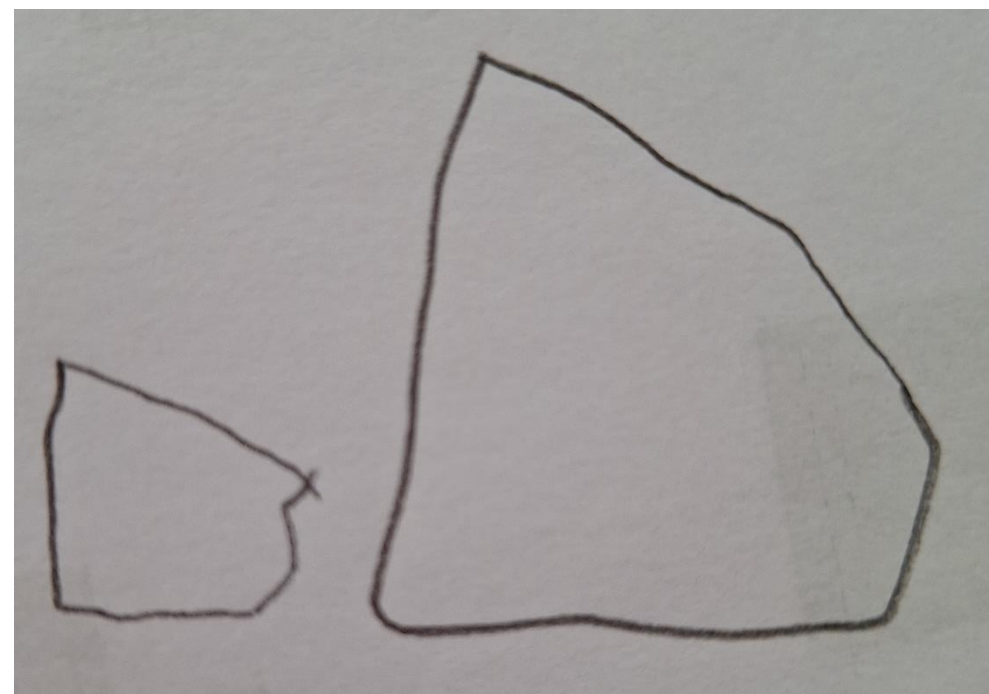
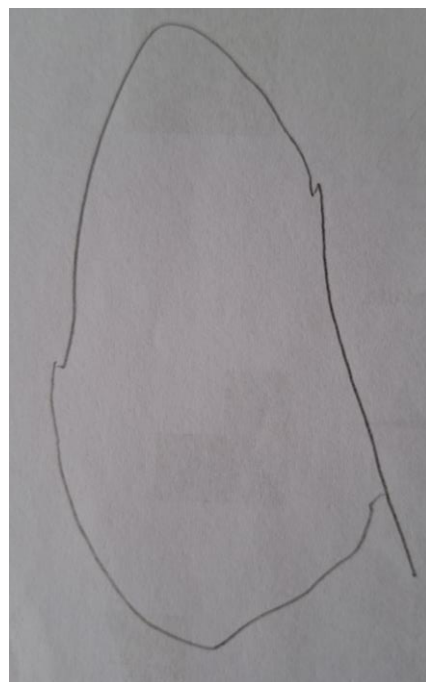
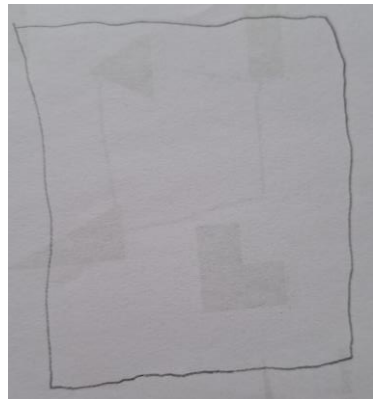
1. TROKUT JE... Dječja definicija trokuta

- Oblik, geometrijsko tijelo...
- Kao piramida, kao krov, kao izrezana pizza ili sir, kao kornet od sladoleda, kao lubenica, kao šator, kao šešir od vještice...
- Kao kvadrat, ravan je, tijelo koje ima čošak, oblik trokutastog oblika...
- Kao onaj zvuk iz instrumenta, kao stup od ljuljački...
- Špičasti je, ima bodlje, ima špičice...

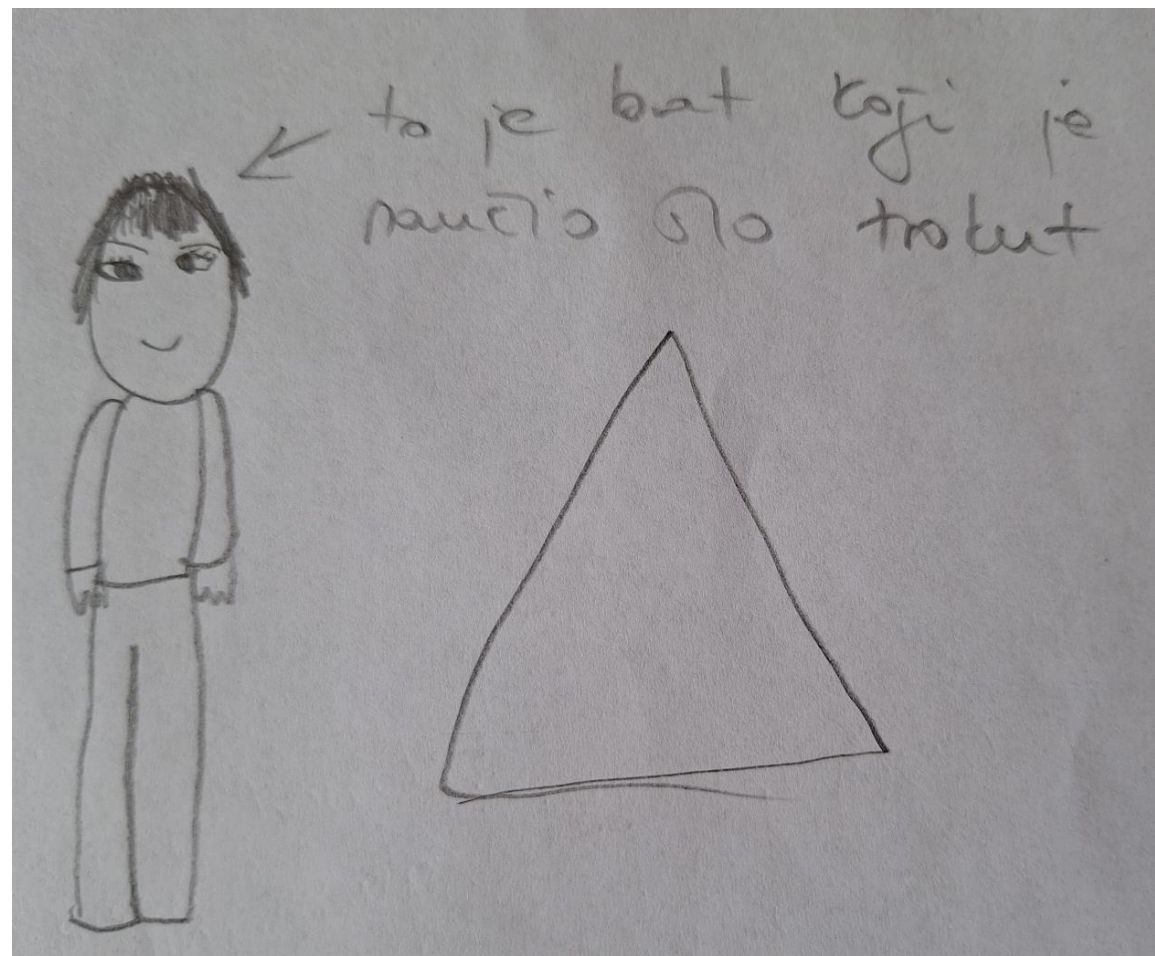
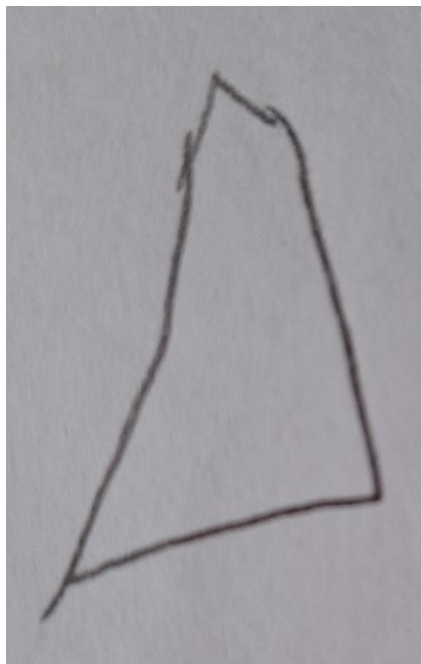
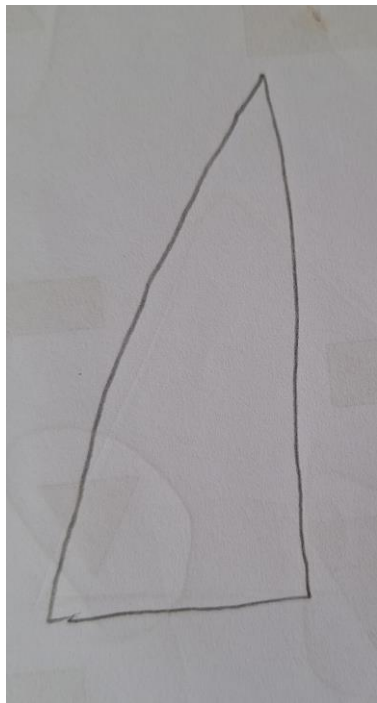
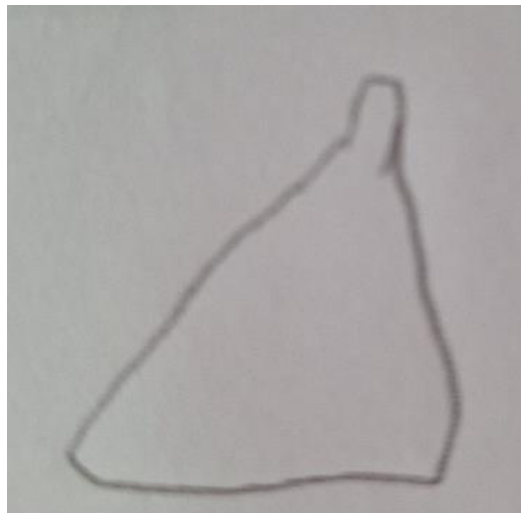
Slavko je trokut jer je popio napitak. Kad popije postat će veliki kao trokut

- Ima 3 kuta
- Izgleda s tri stranice
- **Ima 3 stranice i 3 kuta i to je matematika**

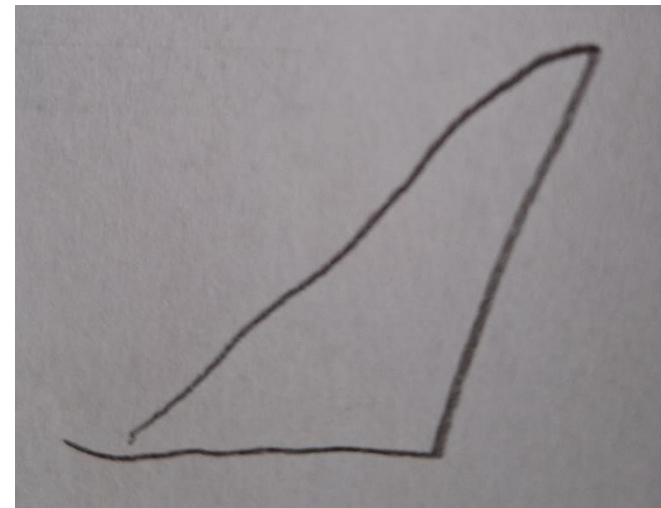
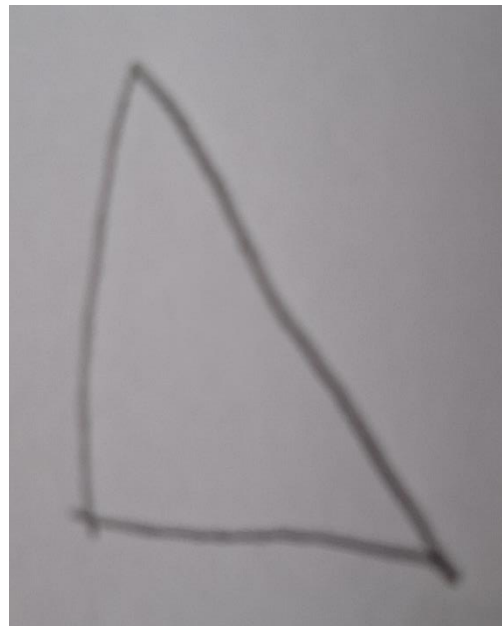
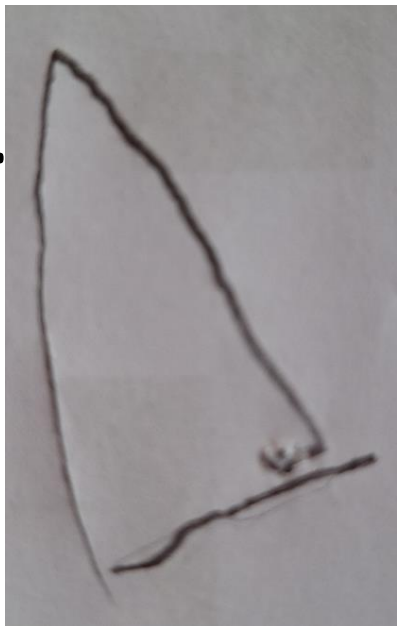
Nacrtaj trokut...



NACRTAJ TROKUT...

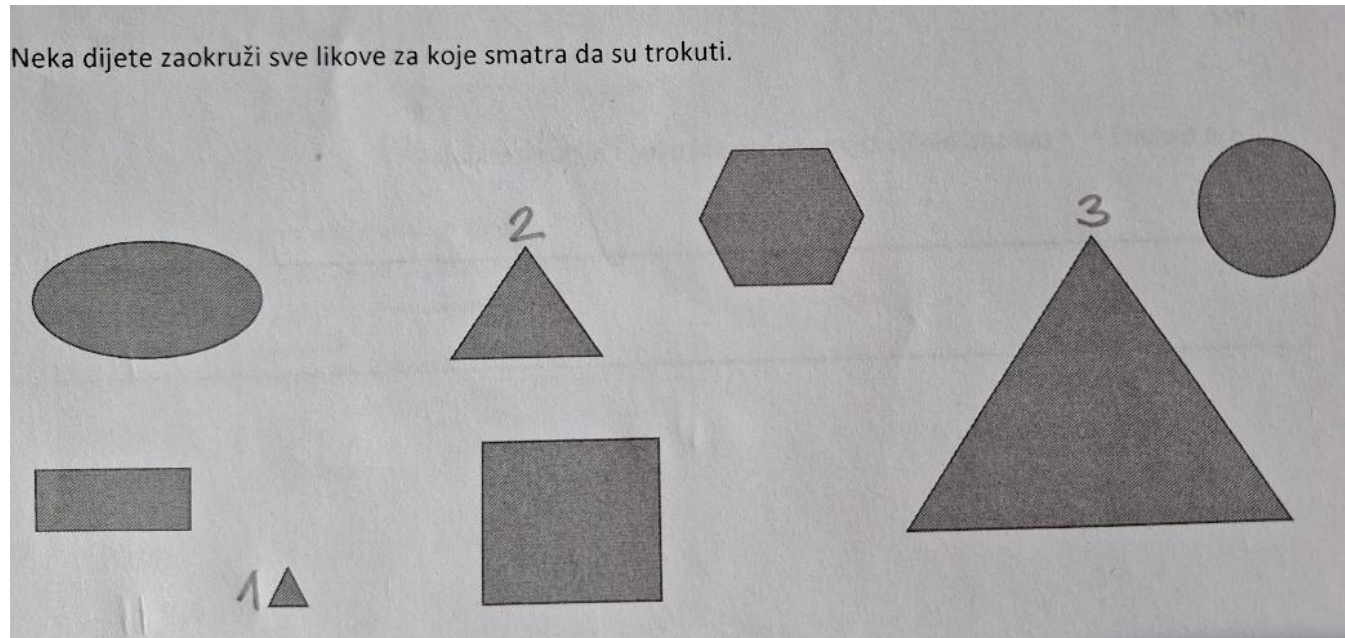


Crtež trokuta...



- 66 djece crta trokut kao prototip (39 dječaka i 27 djevojčica)
- Samo troje djece nacrtalo je trokut različit od prototipa (1 dječak i 2 djevojčice)
- Trokut uspješno crta 69 djece/118 tj **58 %** , a trokut različit od prototipa samo **2,54% djece**.

Prepoznavanje prototipa trokuta različite veličine



| | Koliko dječaka prepoznaje | postotak prepoznavanja | Koliko djevojčica prepoznaje | postotak prepoznavanja | |
|----------------------|---------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------|--|
| Mali prototip (1) | 42/53 | 79% | 46/55 | 83% | |
| Srednji prototip (2) | 41/53 | 77% | 46/55 | 83% | |
| Veliki prototip (3) | 44/53 | 83% | 47/55 | 85% | |

18 djece od 118 prepoznalo je svih 8 trokuta na slici (15%)

8 djece od 118 prepoznalo je 7 trokuta (6,7%)

7 djece prepoznalo je 6 trokuta (5,9%)

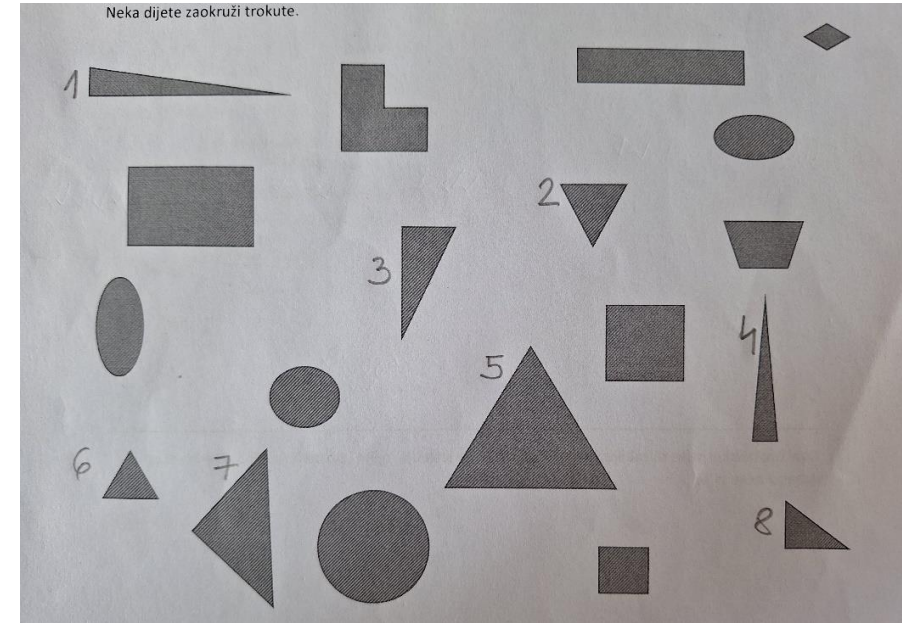
11 djece prepoznaje 5 trokuta (9,3%)

8 djece prepoznaje 4 trokuta (6,7%)

17 djece prepoznaje 3 trokuta (14,4%)

18 djece prepoznaje 2 trokuta (15%)

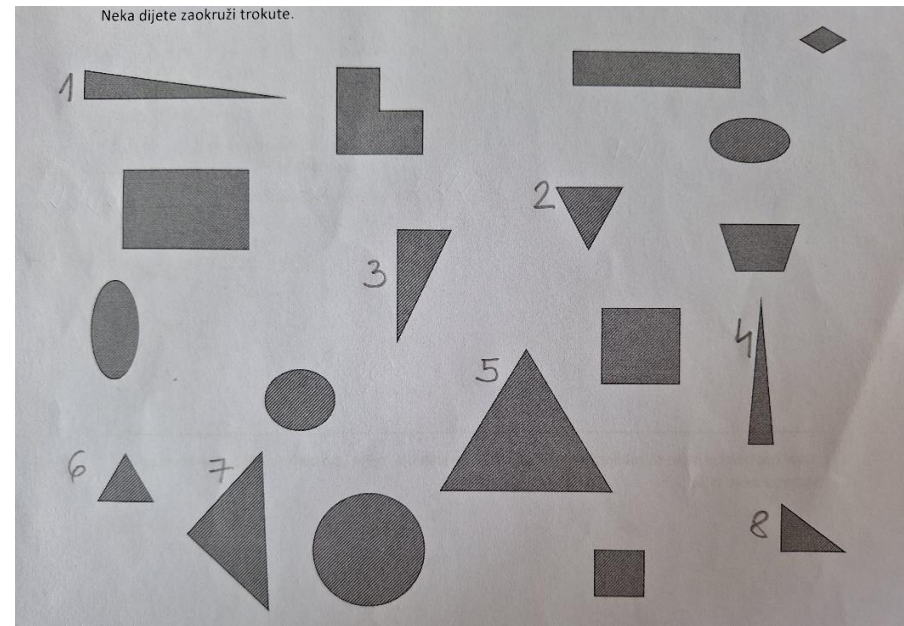
12 djece prepoznaje samo 1 trokut (10%)



Prepoznaj trokut...

Učestalost prepoznavanja trokuta

- Trokut br 1 prepoznaje 25/118 djece (21%)
- 2 67 (56%)
- 3 29 (24%)
- 4 27 (23%)
- 5 71 (60%)
- 6 86 (73%)
- 7 48 (41%)
- 8 39 (33%)



Br 1 – kao **rampa za trkaće aute** / **ključ**

Br 3 – kao **buzdovan**

Br 4 – isto **rampa** / **špičasto**

Br 7 – **naopački je** pa ne izgleda kao trokut

Br 8 – izgleda kao **brdo** / kao **velika rampa**

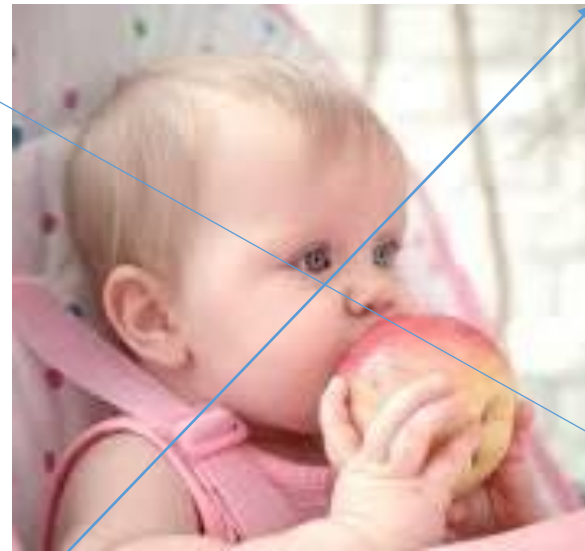
Neka od dječjih tumačenja njihovog izbora...

- Špičasti na krivoj strani nisu trokuti
- Neki su bili naopačke pa mi je bilo teško naći ih
- Drugi nisu trokuti jer nemaju gore špic
- Ovi naglavačke su mi baš smiješni
- Neki su lijevi ili desni i ti nisu trokuti
- Trokuti su ravni
- Neki su naopačke, a neki okrenuti u krivu stranu
- Svi sa tri kuta su trokuti

PROMIŠLJANJE...

BRUNER

Akcijski sustav



?

Ikonički sustav



← **RADNI LISTOVI**

Simbolički sustav

JABUKA

Rasprava...

Ako djeca **ne mogu definirati**= metakognitivno **ne razumiju** pojam trokuta

trebaju razumjeti pod koji viši pojam potpada i čime se odlikuje

Djeca koja ga asocijativno vežu uz nešto s čime imaju **iskustva**- točnije ga crtaju.

Djeca većinom prepoznaju **prototip** trokuta, znatno rjeđe druge njegove pojavne oblike (način na koji je najčešće prikazan u radnim listovima)

Dio djece **vrti papir** te tada izdvaja trokute koji nisu prototip i pridružuju ih trokutima.

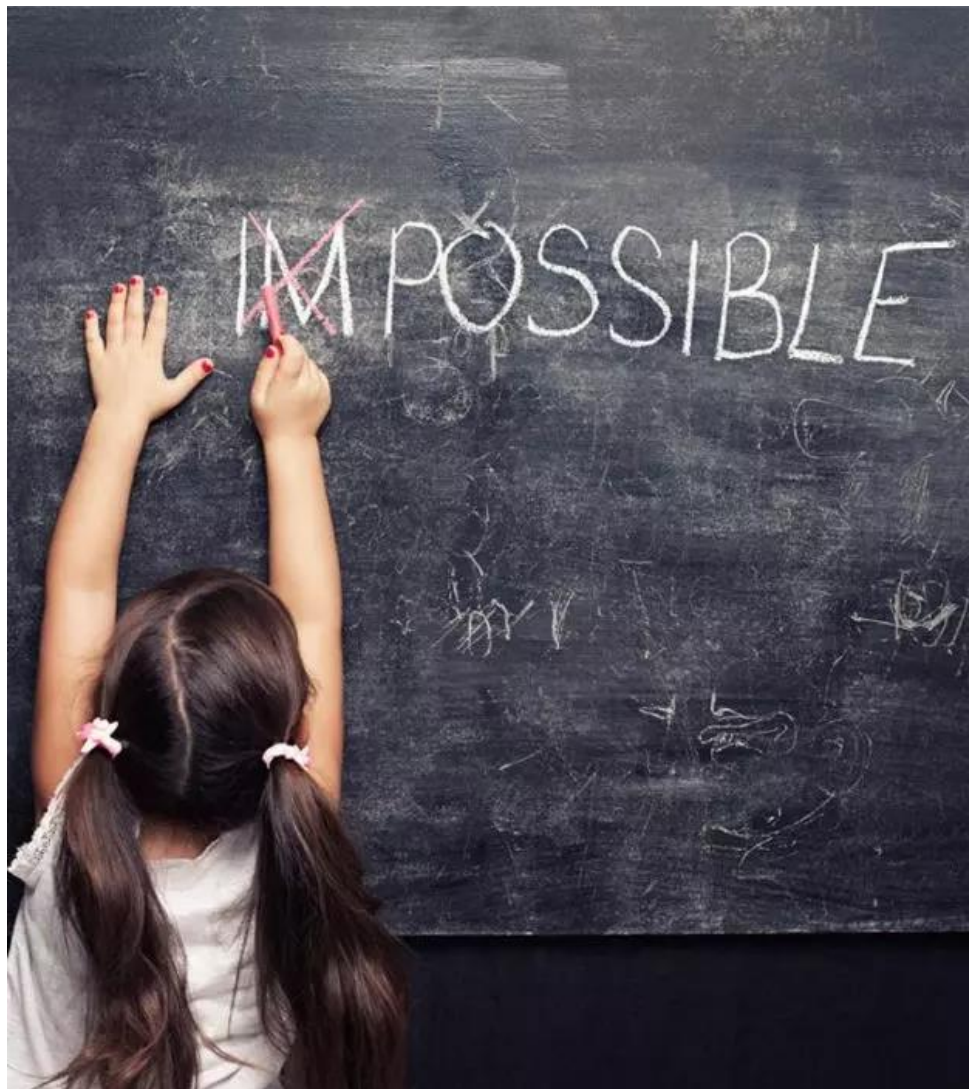


Više o trokutu:

Van Hiele, P.M. (1986). Structure and insight. A Theory of Mathematics Education. Academic Press

Rosch, E.H. (1973). Natural categories. Cognitive Psychology 4(3) 328-350.

Možemo li drugačije?



Za više informacija možete me kontaktirati na :

ivana.golik@ufzg.hr

Hvala na pažnji