



Ilustriranje strokovnih besedil

doc. mag. Marija Nabernik, univ. dipl. obl., September 2023

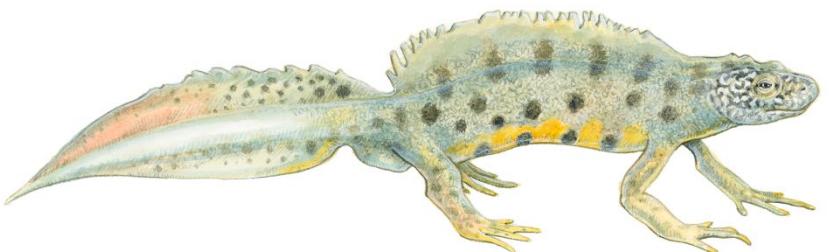
Definiranje ilustracije

Ilustracija je vizualna komunikacija namenjena določeni skupini ljudi. Ilustracija pojasnjuje in osvetljuje informacije in ideje katerih razumevanje je odvisno od vizualne pismenosti njene publike.

Vloge ilustracije: dokumentarna, referenčna, izobraževalna, komentatorska, priovedniška, oglaševalska, identitetna.

Alan Male, Illustration: A Theoretical and Contextual Perspective,
Bloomsbury Visual Arts; 2. izdaja, 2017

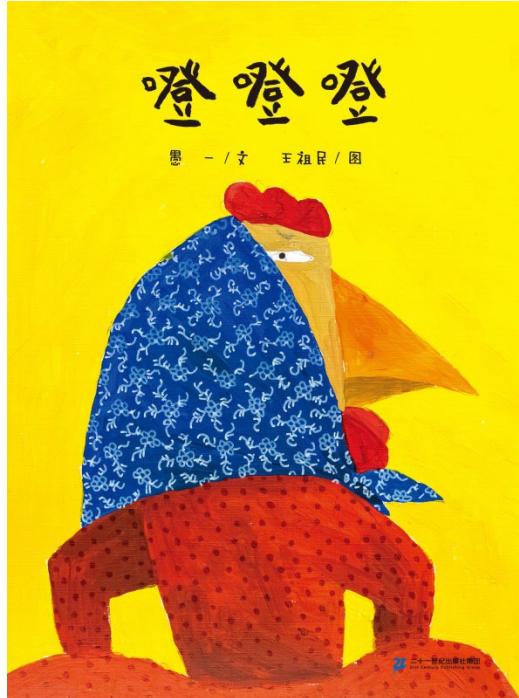
Marija Nabernik, *Življenski cikel pupka*, tehnika akvarel, format A4, 2023



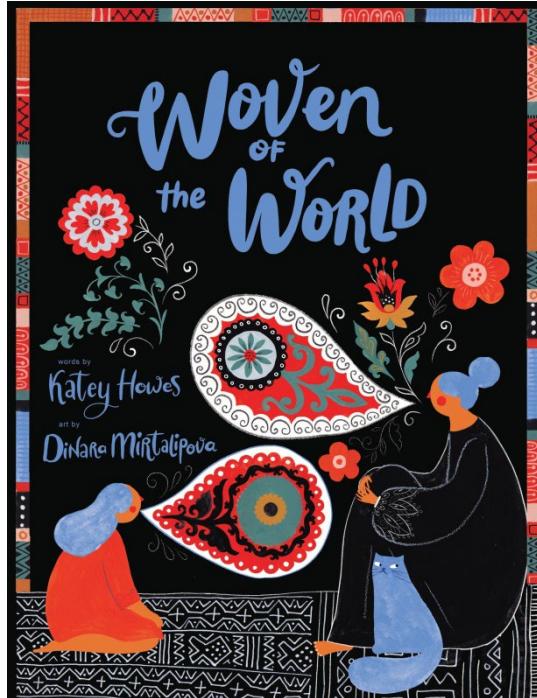
Domišljijska ilustracija | Stvarna ilustracija



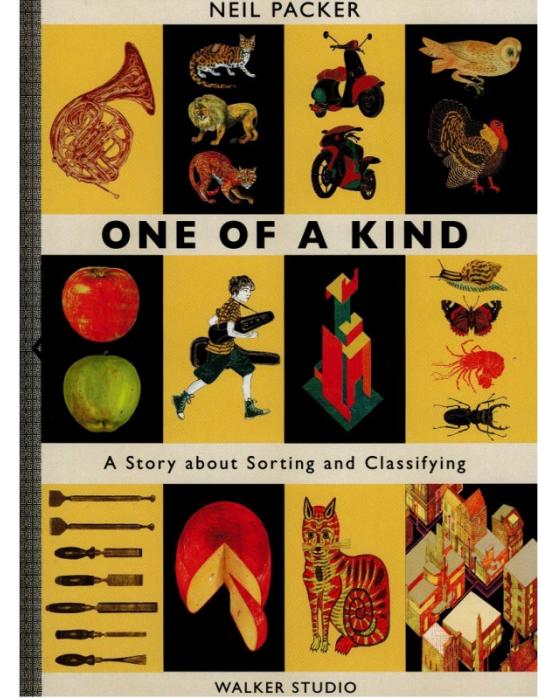
BOLOGNA 2021
FICTION WINNER
HOME, tekst in ilustracija Lin Lian-En
Yes Creative Ltd./Papa Publishing
House, Taiwan, 2020



BOLOGNA 2023
FICTION SPECIAL MENTION
噔噔噔 (Thump! Thump! Thump!)
Text by Yu Yi, Illustrations by Wang
Zumin 21st Century Publishing Group,
China, 2022



BOLOGNA 2023
NON FICTION SPECIAL MENTION
Woven of the World, Text by Katey
Howes Illustrations by Dinara
Mirtalipova Chronicle Books, USA,
2022



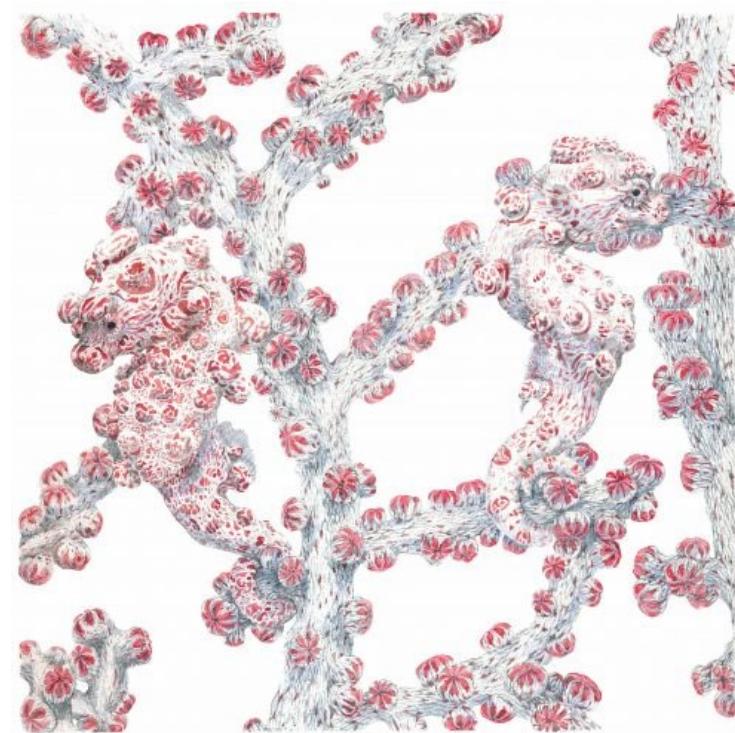
BOLOGNA 2021
NON-FICTION WINNER
ONE OF A KIND, tekst in ilustracija
Neil Packer Walker Books, United
Kingdom, 2021

Znanstvena ilustracija

Znanstvena ilustracija je specifična vizualna komunikacija na področju znanosti.

Phyllis Wood, Scientific Illustration, John Wiley & Sons; 2. izdaja, 1994

Stvarna	
Področja	Znanstvena Poljudno-znanstvena
Vloge	Dokumentarna Referenčna Izobraževalna
Primeri	Informiranje (diagrami, tehnična navodila, slikovni slovarji, leksikoni ...) izobraževalna gradiva (monografije, učbeniki, delovni zvezki, učna gradiva, družabne igre, periodika, priročniki , predavanja ...)



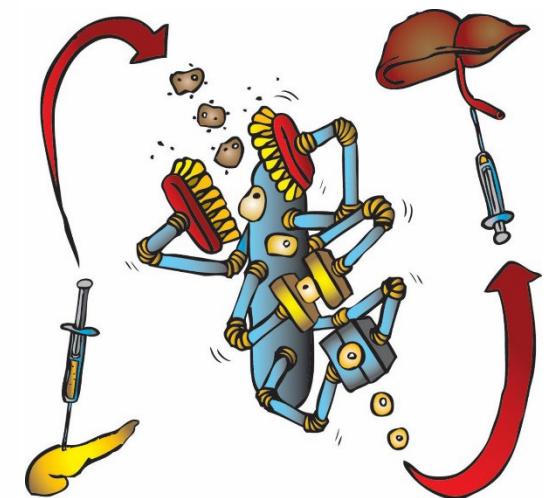
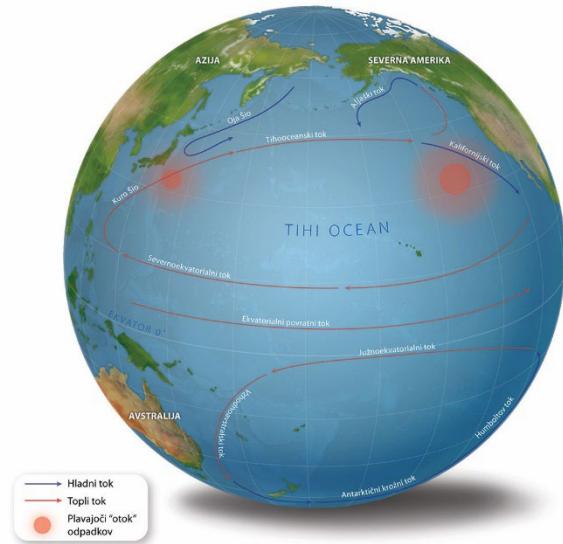
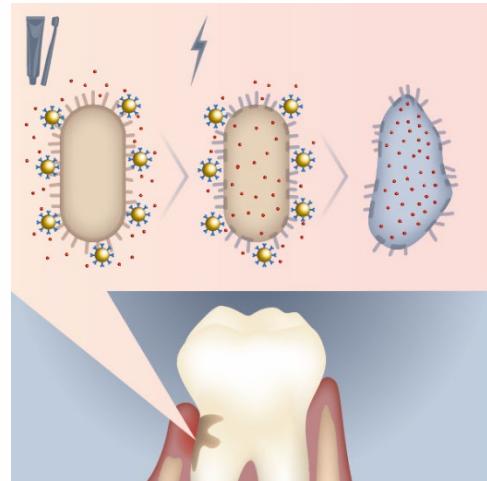
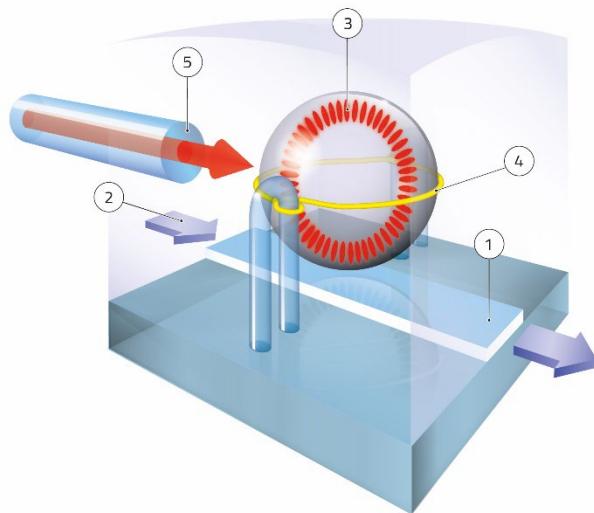
Marija Nabernik, Mimikrije – Hippocampus bargibanti, akvarel, 2014

Potek komunikacije

znanstvenik : znanstvenik

učitelj : študent, dijak, šolar

raziskovalec : nestrokovna javnost (poljudna)



STVARNA ILUSTRACIJA

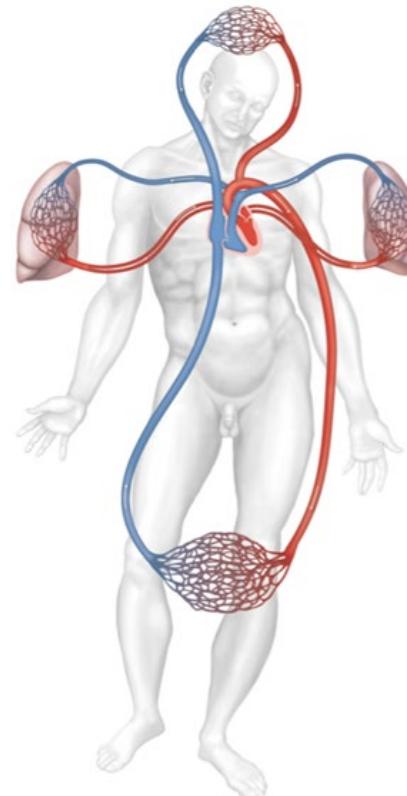
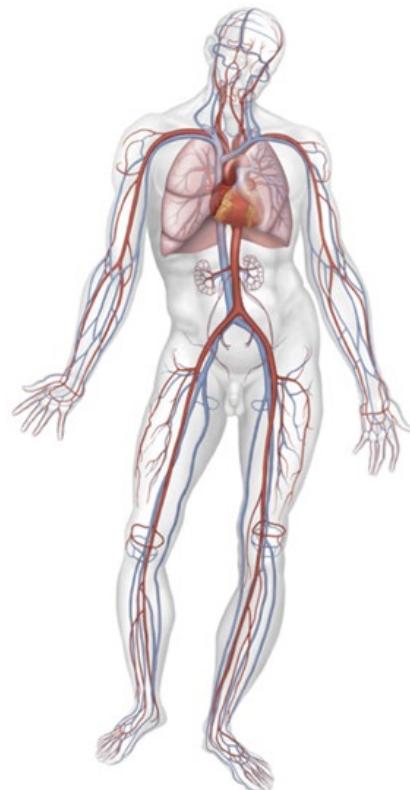


STVARNA ILUSTRACIJA

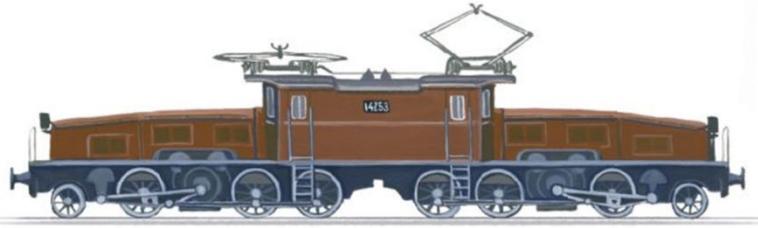
(POLJUDNO-ZNANSTVENA)					
ZNANSTVENA		(POLJUDNO-ZNANSTVENA)			
EKSAKTNE IN NARAVOSLOVNE ZNANOSTI	MEDICINSKE ZNANOSTI	DRUŽBENE ZNANOSTI	AGRARNE (BIOTEHNIŠKE) ZNANOSTI	TEHNIČNE (INŽENIRSKE) ZNANOSTI	HUMANISTIČNE ZNANOSTI IN ZNANOSTI O UMETNOSTI
Matematika, logika, kibernetika, Fizika, mehanika Astronomija Kemija Biologija, botanika, zoologija, genetika, biokemija, biofizika, ekologija Geologija, meteorologija, geofizika Geografija	Medicina, mikrobiologija Stomatologija Farmacija	Družbene znanosti: Politologija Ekonomija, statistika Informatika, komunikologija Sociologija Zgodovina Arheologija Geografija Etnologija Antropologija	Agronomija Gozdarstvo, lesarstvo Živilska tehnologija Veterina	Metalurgija, rudarstvo Strojništvo Gradbeništvo Elektrotehnika, elektronika, računalništvo Aeronavtika Kemijska tehnologija Tekstilna tehnologija Geodezija Obča tehnologija	Filozofija, estetika, filologija, lingvistika Psihologija, pedagogika, didaktika Literarna in umetnostna zgodovina, muzikologija

Forme znanstvene ilustracije

Sekvenčna | **Naturalistična** | Konceptualna | **Informacijska** | Tehnična



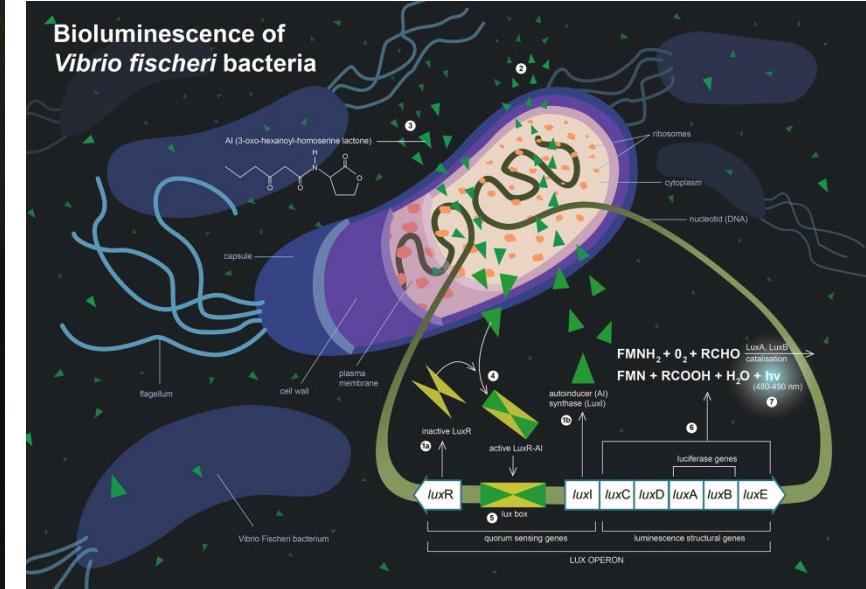
Sekvenčna | Naturalistična | Konceptualna | Informacijska | Tehnična



Polona Filipič, Vizualizacija razvoja železnice na časovnici : diplomsko delo,
mentorica Marija Nabernik, somentor Boštjan Botas Kenda, 2016



Sanja Zamuda, Bioiluminiscentnega lignja *Euprymna scolopes* in Proces bioluminiscence v bakterijah *Vibrio fischeri*, Ilustracija MA III, mentorica Marija Nabernik, 2019

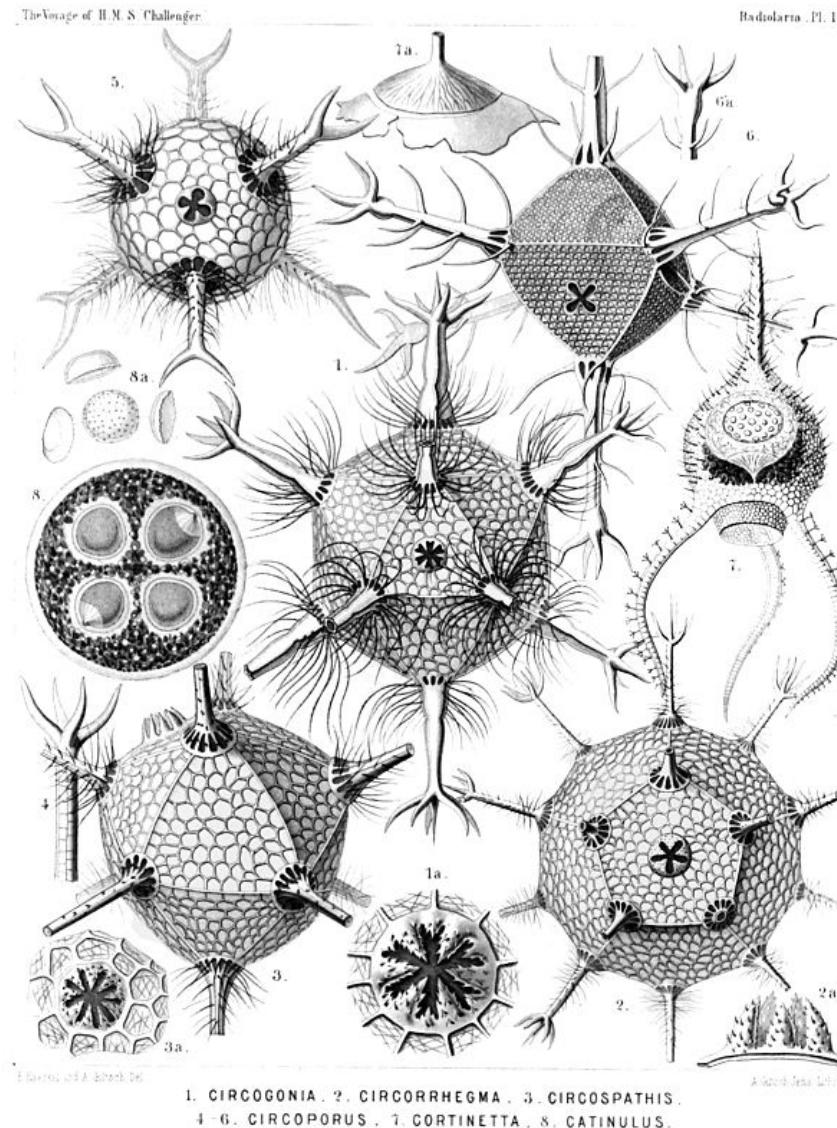


Trina Čuček Meršol, Rogač *Lucanus cervus*, Ilustracija MA III,
mentorica Marija Nabernik, 2020

Forme po Robinu

Opazovanje
Indukcija
Metodologija
Samo-ilustriranje
Klasifikacija
Konceptualizacija

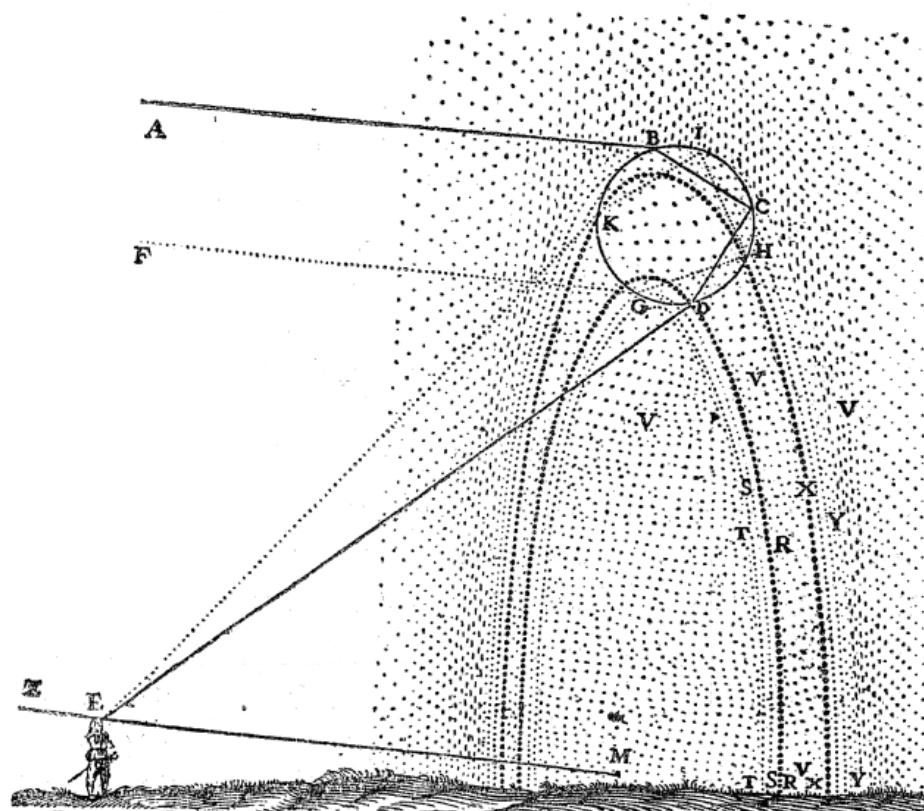
Robin, H. (1992). *The scientific image : From cave to computer.*
New York: Harry N. Abrams,
Incorporated.



Opazovanje vključuje enostavno rabo ilustracije za dokumentiranje opazovanega v smislu čim bolj zvestega posnemanja videnega.

Radiolaria (Challenger) Plošča 116, ilustracija iz poročila o radiolariah, ki so jih na odpravi z H.M.S. Challengerjem med leti 1873-1876.
Poglavlje III. Ernst Haeckel (1834-1919); jedkanica Adolf Giltsch (1852-1911).
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Radiolaria_\(Challenger\)_Plate_117.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Radiolaria_(Challenger)_Plate_117.jpg)

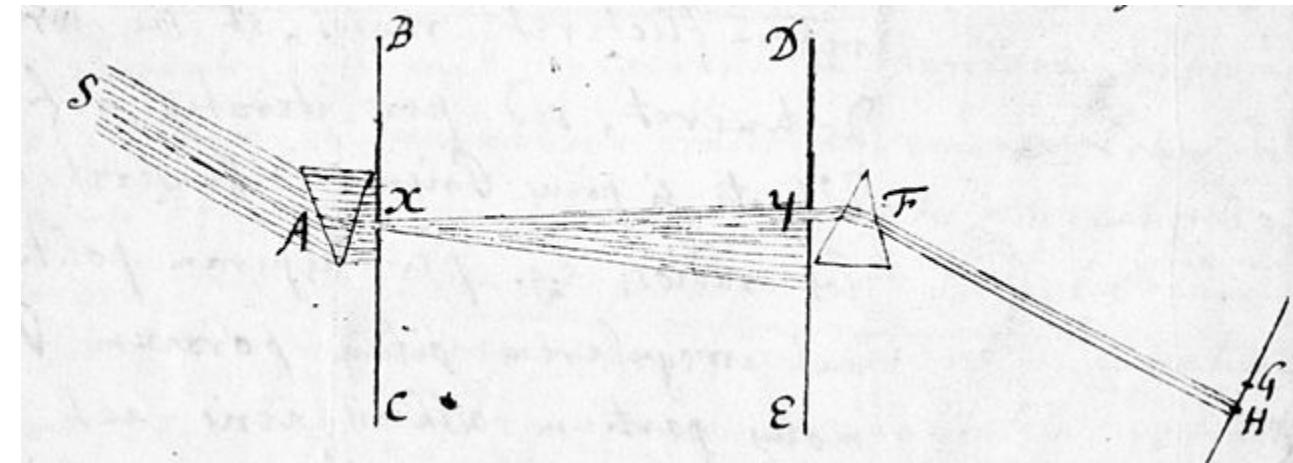
Indukcija že vključuje elemente interpretacije. Torej razmislek o tem kar gledam in šele nato prevod v vizualno (npr. kako nastane mavrica, zakaj voda kroži).



René Descartes' skica nastanka mavrice.

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?search=how+rainbow+is+formed&title=Special:MediaSearch&go=Go&type=image>

Pri **metodologiji** gre za manipulacijo v funkciji razumevanja obravnavane vsebine. Tukaj razmišljamo kako neka stvar deluje. Pri tem je ključen eksperiment, ilustracija pa ga oriše (npr. poskusi v optiki, lomljenje svetlobe).



Ilustracija je povzeta iz Newtnovega originalnega pisma za (1 januar 1671). S predstavlja sončno svetlobo. Svetloba med plani BC in DE je barvna. Barve se sestavijo v sončno svetlobo v šipi GH.
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?search=prism+light&title=Special:MediaSearch&go=Go&type=image>

Pri pojavu **samo-ilustracije** se podobe ustvarjajo kar same kot proces v naravi.

Eden prvih medicinskih rentgenov Wilhelma Röntgena, ki je posnel roko svoje žene Anne Berthe Ludwig's (*Hand mit Ringen*) Wilhelm Röntgen (1845–1923). Posnetek je bil predstavljen profesorju Professor Ludwigu Zehnderju na inštitutu Univerze v Freiburgu 1. januarja 1896.
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:First_medical_X-ray_by_Wilhelm_R%C3%BCntgen_of_his_wife_Anna_Bertha_Ludwig%27s_hand_-_18951222.jpg

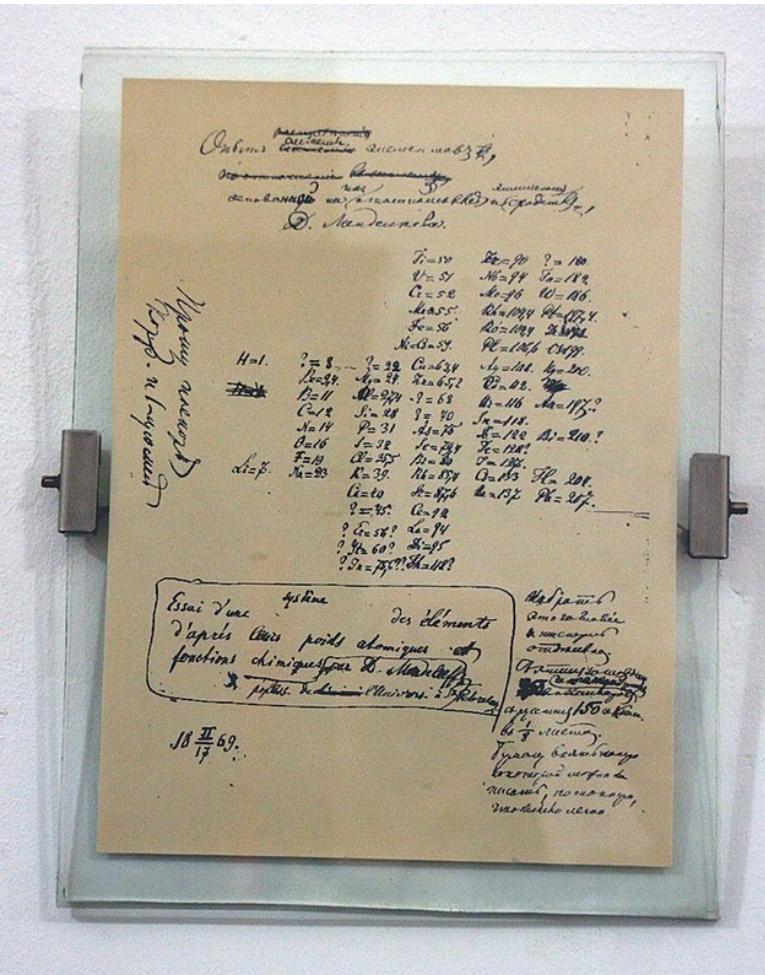


Klasifikacija je poskus iskanja navideznega reda v naravi.



Ptice, plošča 33: Zoologija odprave f H.M.S. Beagle med leti 1832-1836.
Bell, Thomas; Darwin, Charles; Gould, Elizabeth; Gould, John; Owen, Richard; Waterhouse, G. R.
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:The_zoology_of_the_voyage_of_H.M.S._Beagle_\(Birds_Pl._33\)_\(_8429526227_.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:The_zoology_of_the_voyage_of_H.M.S._Beagle_(Birds_Pl._33)_(_8429526227_.jpg)

Рядъ.	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О ВЪ:								
	0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
0	x	—	—	—	—	—	—	—	—
1	y	Бало- голь- H 1,008	—	—	—	—	—	—	—
2	He	Ли- тій. Li 4,0 7,03	Берил- ій. Be 9,1	Вор- ій. B 11,0	Угле- роль- C 12,0	Азотъ. N 14,01	Кисло- роль. O 16,00	Фторъ. F 19,0	
3	Ne	На- трій. Na 19,9 23,05	Маг- ній. Mg 24,36	Алю- міній. Al 27,1	Крем- ній. Si 28,2	Фос- форъ. P 31,0	Сіра. S 32,06	Хлоръ. Cl 35,45	
4	Ar	Ар- гонъ. K 38 39,15	Бал- азій. Ca 40,1	Скві- лій. Sc 44,1	Ти- таль. Ti 48,1	Ванадій. V 51,2	Хромъ. Cr 52,1	Мар- ганецъ. Mn 55,0	Не. Ко- хлоръ. Бальтъ. кель. Fe Co Ni (Cu) 55,9 59 59
5		Мъдъ. Cu 63,6	Давкъ. Zn 65,4	Гал- ія. Ga 70,0	Гер- маній. Ge 75	Мімба- нікъ. As 75	Се- леній. Se 79,2	Брові. Br 79,95	
6	Kr	Ру- бідій. Rb 81,8 85,5	Строп- ній. Sr 87,6	Нт- рій. Y 89,0	Цир- коній. Zr 90,6	Ніо- бій. Nb 94,0	Молиб- денъ. Mo 96,0	—	Ру- Платін. Родій. Ru Rh Pd (Ag) 101,7 103,0 106,5
7		Сере- бро. Ag 107,93	Кад- мій. Cd 112,4	Ін- дій. In 115,0	Одо- во. Sn 119,0	Сур- жка. Sb 120,2	Тел- турда. Te 127	Іодъ. I 127	
8	Xe	Іде- ній. Cs 128 132,9	Бар- ій. Ba 137,4	Лан- тан. La 138,9	Іо- рій. Ce 140,2	—	—	—	—
9		—	—	—	—	—	—	—	—
10		Іттер- бій. Yb 173	—	Танталъ. Ta 183	Вольф- рамъ. W 184	—	Ос. Іри- ній. Пла- тіна. Os Jr Pt (Au) 191 193 194,8		
11	Au	Зо- лото. Au 197,2 200,0	Ртуть. Hg 204,1	Таїн. Tl 206,9	Свинецъ. Pb 208,5	Вас- мутъ. Bi 238,5	—	—	
12		Раїн. Rd 225	Торін. Th 232,5	Уранъ. U 238,5					



Ker v naših mislih in razmišljajnih obstaja več realnosti, ki jih težko vidimo a si jih lažje zamislimo, se v teh primerih zatečemo k upodabljanju skozi konceptualizacijo.

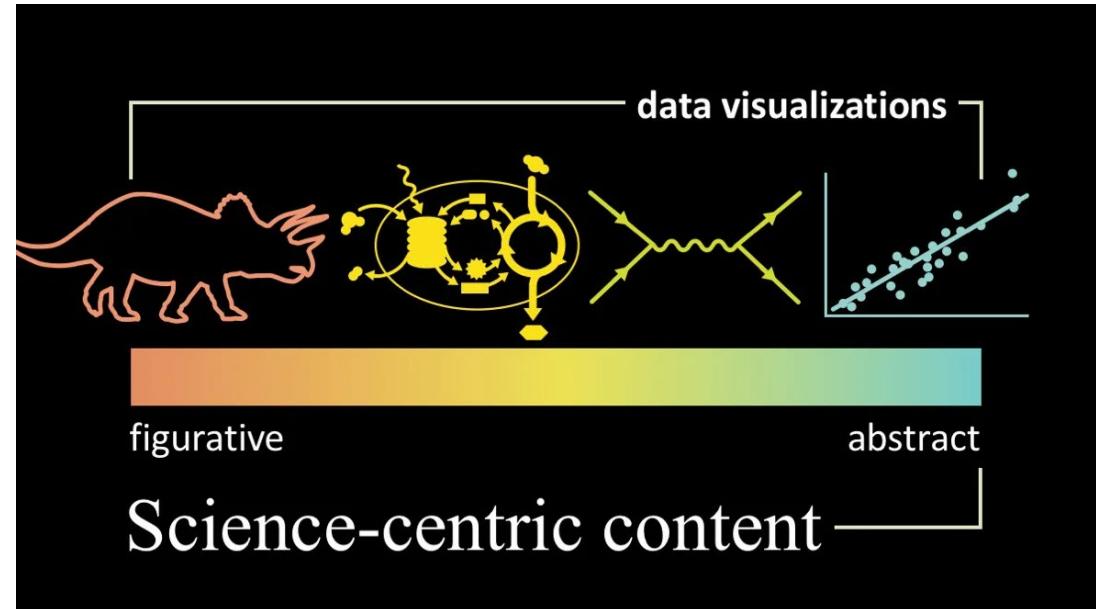
Dmitri Mendeleev, rokopis originalnega periodnega sistema iz leta 1905.

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?search=Dmitri+Mendeleev&title=Special:MediaSearch&go=Go&type=image>

Forme po Christiansen

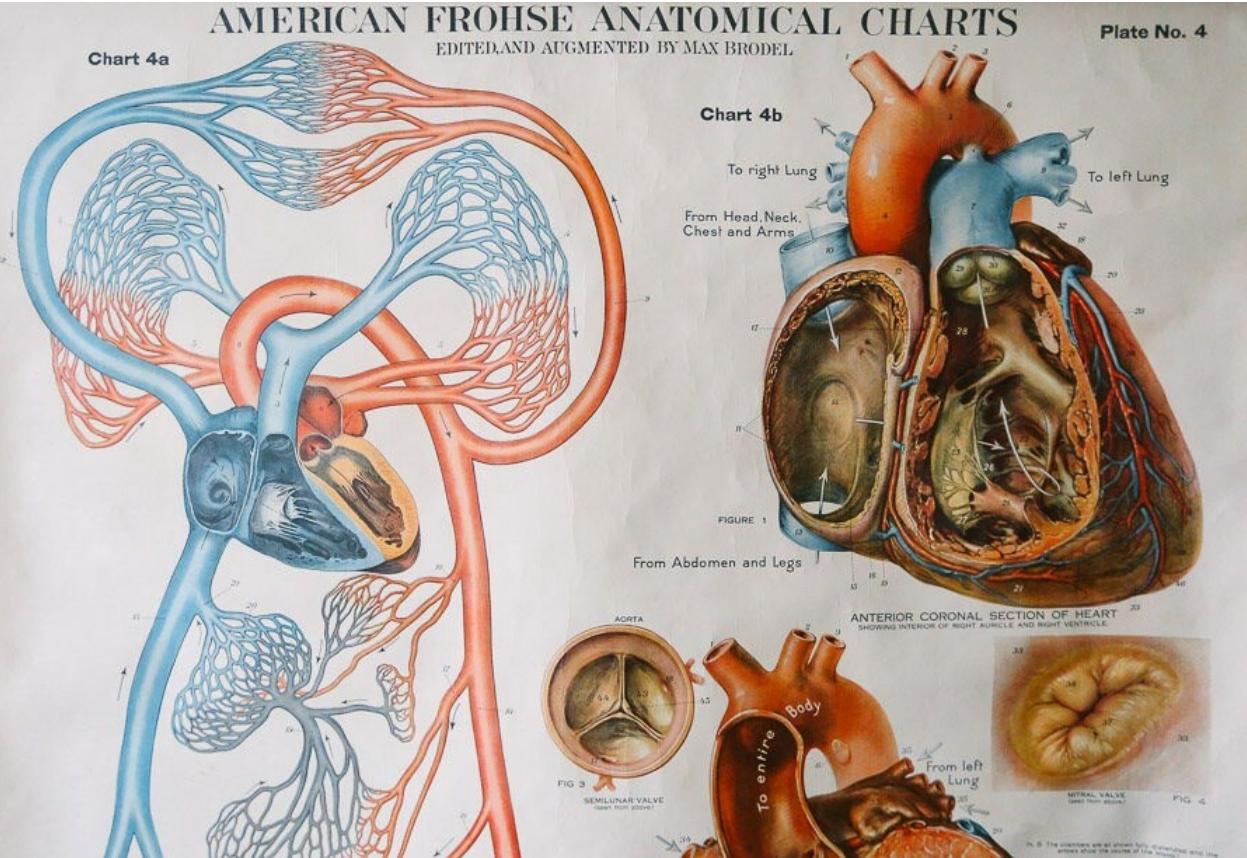
Formo ilustracije lahko razlagamo tudi kot premik ilustracije na premici med **figurativnim in abstraktnim**.

Christiansen, J. (2018). Visualizing Science: Illustration and Beyond. Na: <https://blogs.scientificamerican.com/sa-visual/visualizing-science-illustration-and-beyond/> (6. 9. 2023)



Vizualne konvencije

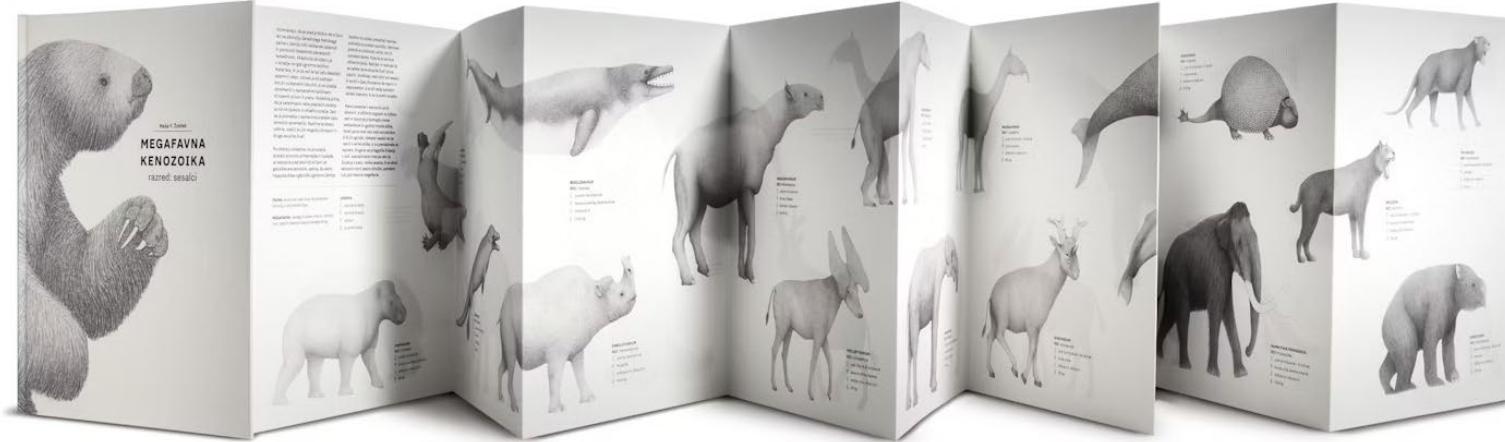
Max Brödel (1870 – 1941)



Zgoraj: Kardiovaskularni sistem in srce. Detajl iz plakata Max Brodela.
Desno: Prebavni sistem, učni plakat, Max Brodel.

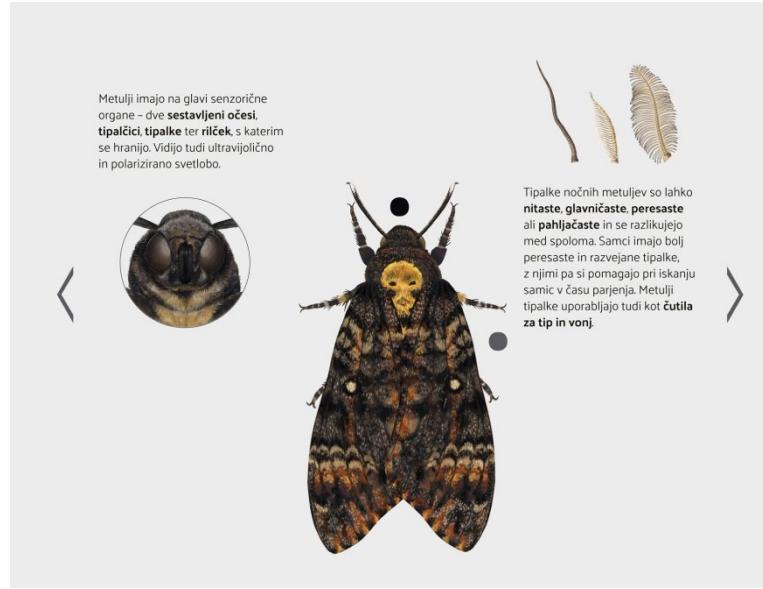


Učenje skozi igro



Maša P. Žmitek, *Megafavna Kenozoika*,
razred: sesalci, magistrsko delo UL ALUO
(mentorica: doc. mag. Marija Nabernik,
somentor prof. Eduard Čehovin), 2018.
*Univerzitetna Prešernova nagrada

Interakcija



Klara Jan, *Interaktivna digitalna knjiga o nočnih metuljih*, magistrska naloga UL ALUO, mentorica: doc. mag. Marija Nabernik, somentor: doc. mag. Andrej Kamnik, 2022.

*Naloga s poхvalo summa cum laude.

Znanstveni ilustrator

Odgovorno ustvarja vizualne komunikacije, ki pritegnejo gledalca, hitro in jasno komunicirajo vsebino in so enostavne za pomnenje.

- Upošteva nivo znanja ciljne publike
- Pozna in razume temo, ki jo upodablja in je pri tem znanstveno natančen
- Je likovno in veščinsko suveren
- Kreativno pristopa k reševanju problemov (inovativnost)
- Interpretira na selektiven način (ne kopira fotografsko)
- Pozna konvencije
- Zna komunicirati znotraj področja vizualnih komunikacij (fotograf, grafični in interaktivni oblikovalec, animator)
- Razume postopke tiska in dodelave (komunicira s tiskarjem, knjigovezom)
- Deluje interdisciplinarno



Sklep

Znanstvene ilustracije pripomorejo k boljšemu razumevanju in pomnjenju učne snovi, a le če so zasnovane strokovno in pravilno uporabljene.