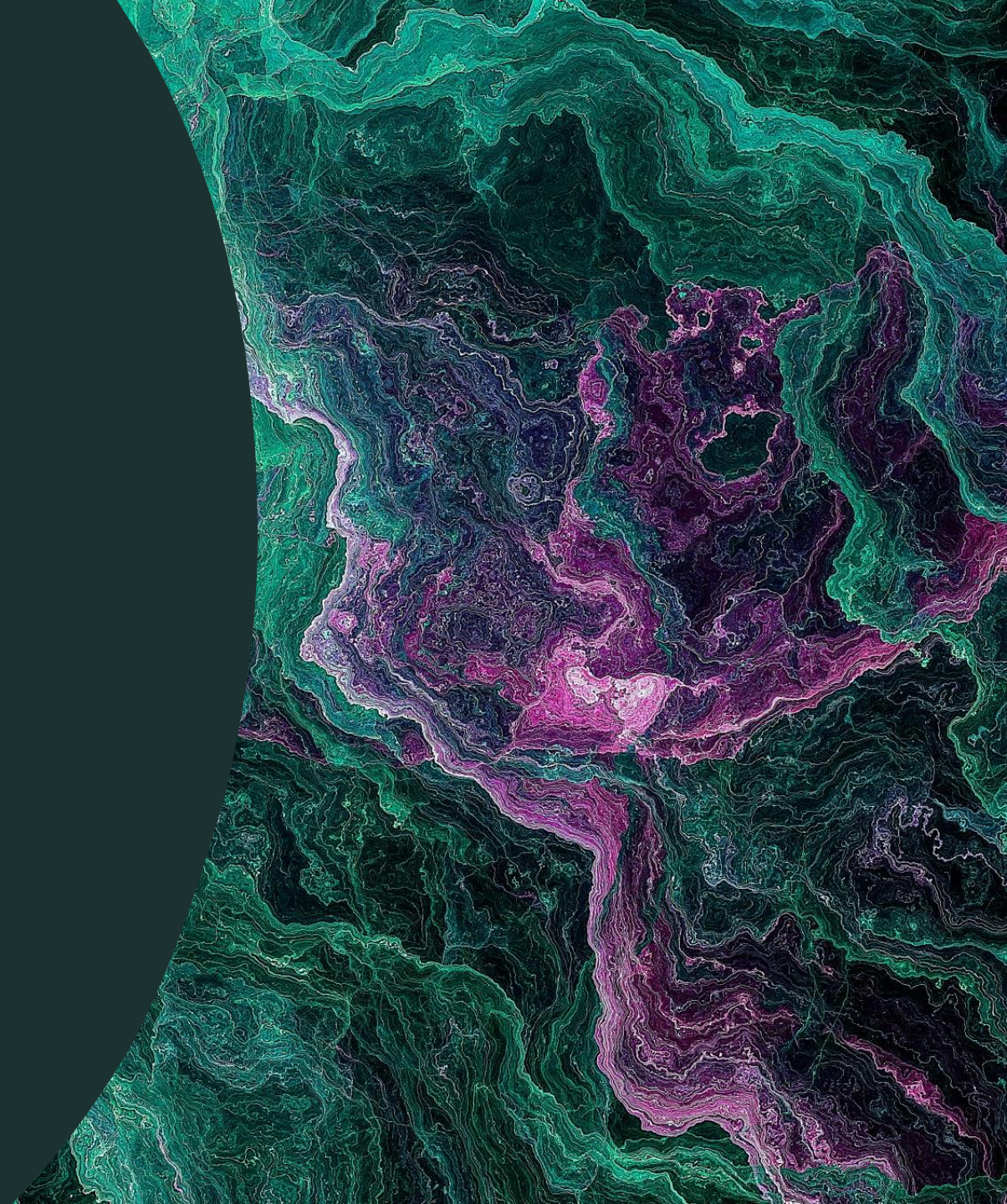


# Kreativní a kritické myšlení

Dagmar Chytková





KREATIVITA

# Co je kreativita

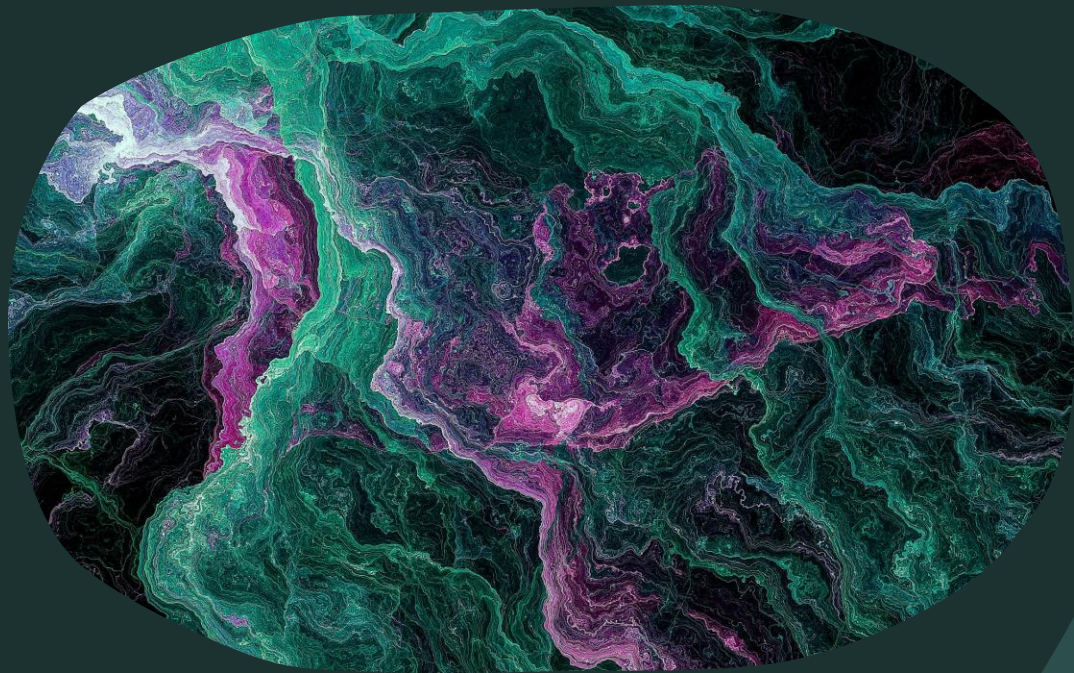
- Vznik něčeho nového a originálního (dříve to nikdo neviděl)
  - myšlenky, metody, věci, postupu, procedury, produktu...
- Ojedinělost, mimořádnost

## Podmínky:

- Odpověď či myšlenka je statisticky řídká
- Přizpůsobitelnost realitě, realizovatelnost, adaptabilita
- Zhodnocení, elaborace, úplný vývoj



# Divergentní a konvergentní myšlení



## **VERTIKÁLNÍ (konvergentní)**

Hledání jednoho řešení

Hledání jednoho směru vedoucího k cíli

Sekvenční postup

Hodnotí

Vylučování nepodstatných informací

Statická klasifikace

Zaručuje minimální řešení

## **LATERÁLNÍ (divergentní)**

Hledání alternativ

Tvoření různých směrů

Dělání skoků

Nehodnotí

Nevylučování nepodstatných informací

Nestatická klasifikace

Zvyšuje nalezení maximálního řešení, ale bez záruky

THE PATH

PROBLEM

SOLUTION



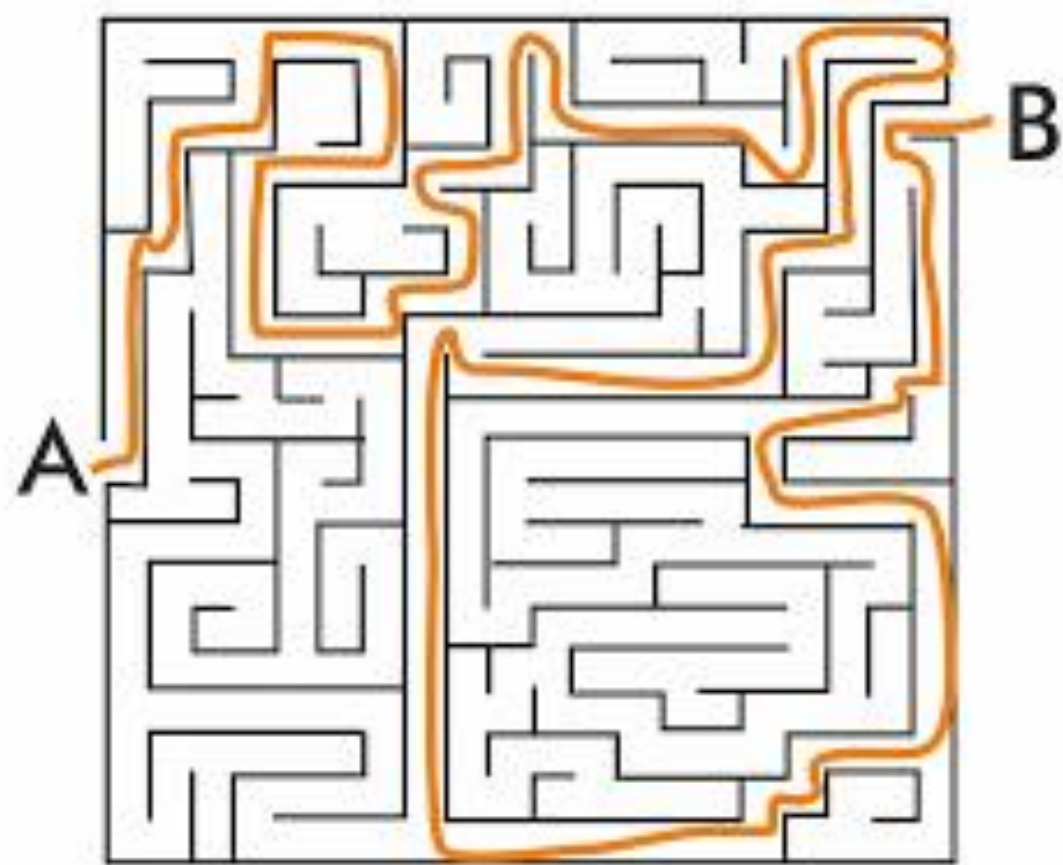
LINEAR



LATERAL

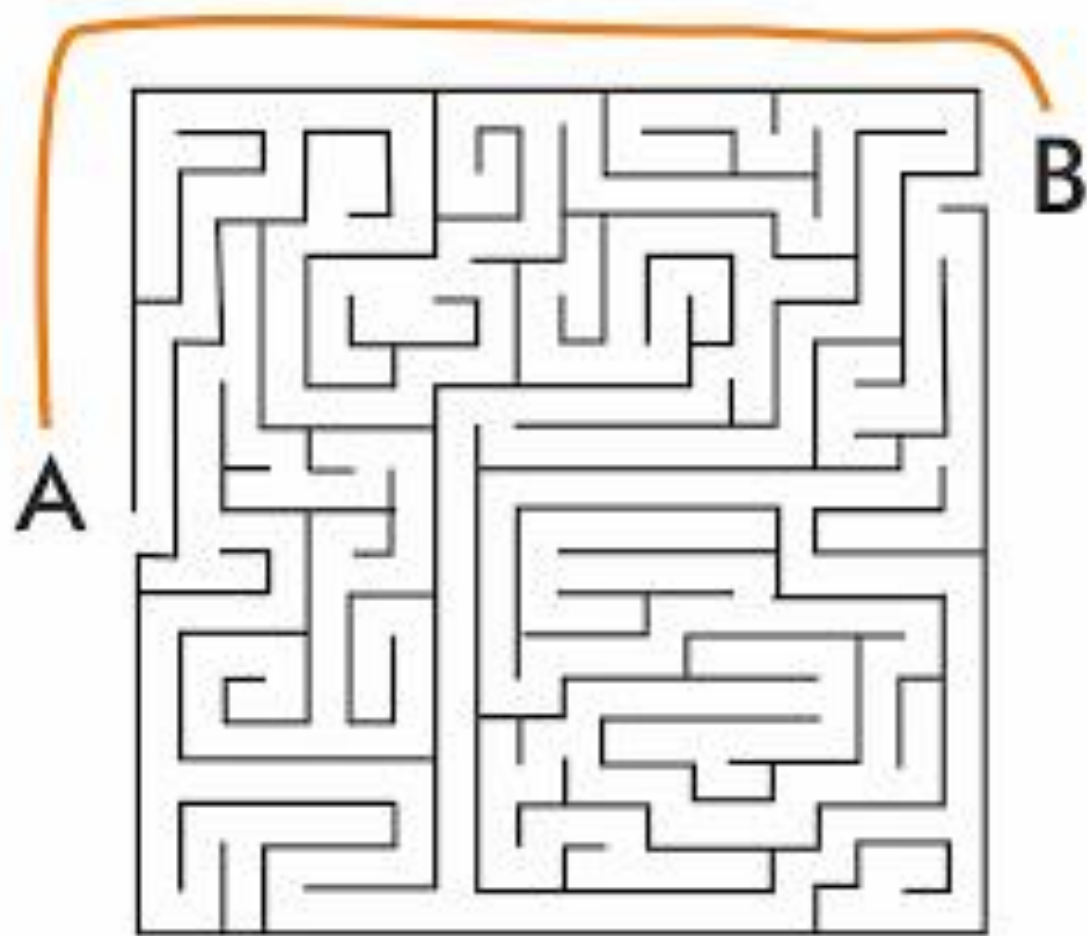
## Traditional Logic

Making assumptions  
of what the rules are



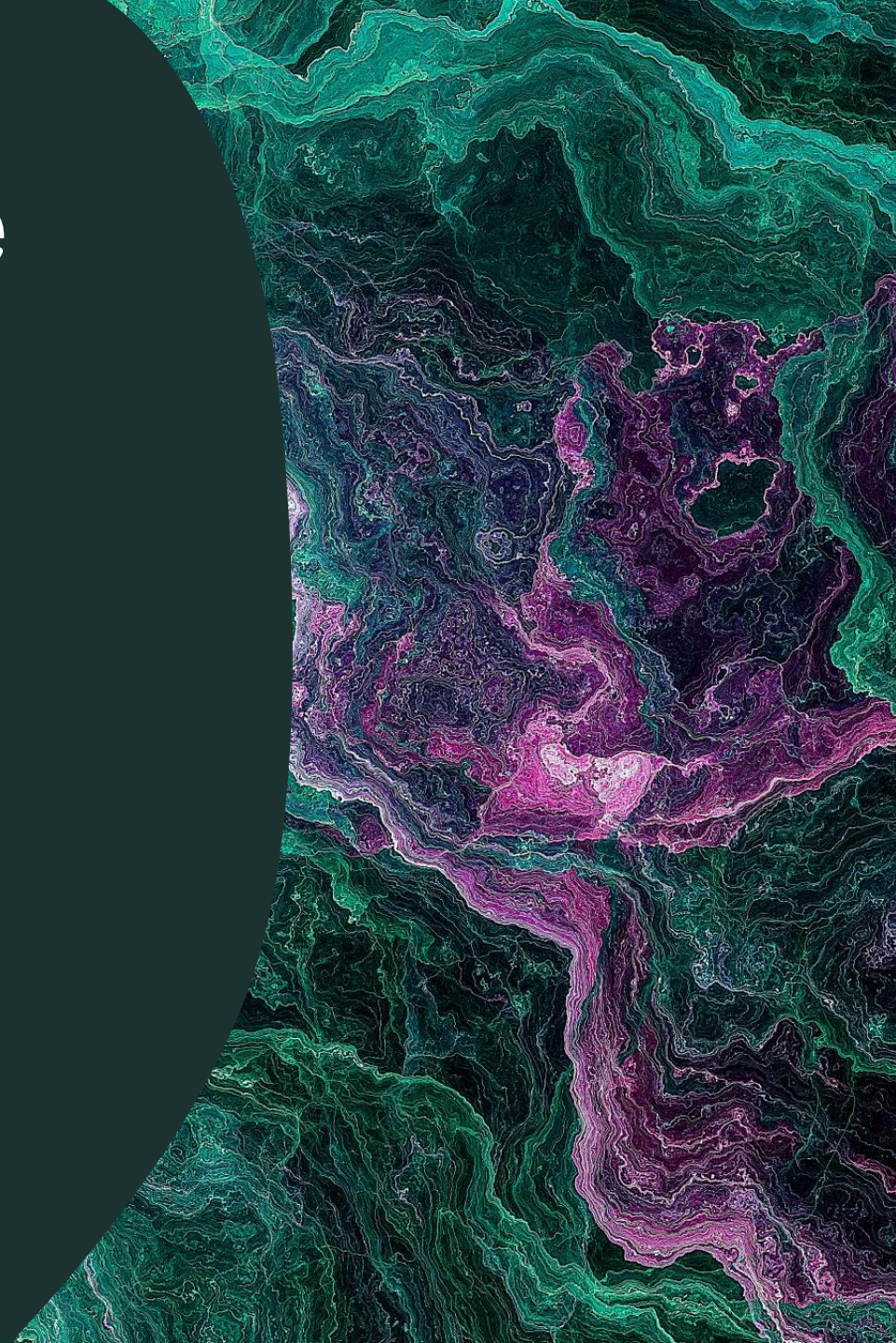
## Lateral Thinking

Disregarding  
'implied' rules



# Kreativita ve vědě i jinde

- Schopnost
  - Představit si něco nového
  - Tvořit nápady, řešení, díla...
  - Kombinace, reaplikace, změna
- Postoj
  - Přijetí změny, ochota, flexibilita
- Proces
  - Těžká práce a kontinuální myšlenková činnost
  - Improvizace





# Rysy kreativní osobnosti

- Flexibilita
- Ochota riskovat
- Oproštění se od stereotypů
- Vytrvalost
- Odvaha
- Vystoupení z hranic
- Vícevrstvé vnímání



# Barometrická otázka

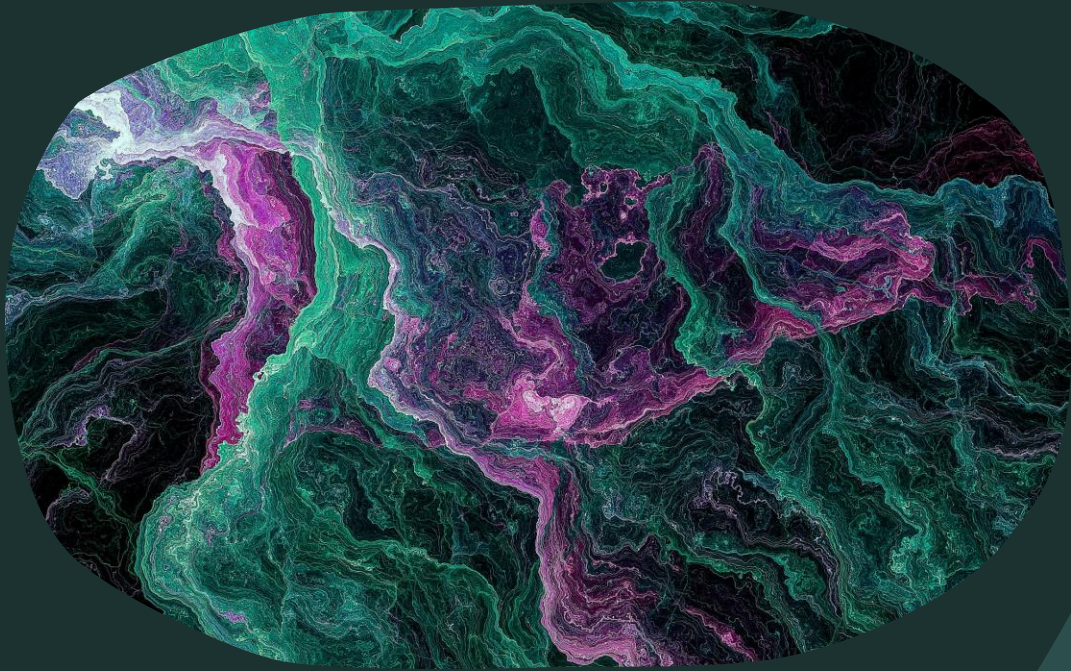


# Jak být kreativnější

- Nehodnoťte
- Otevřete se
- Odstraňte bloky
- Zaveďte kreativitu do všedních činností
- Ptejte se
- Používejte kreativní techniky
- Budte jako hravé dítě
- Odstraňte negativitu
- Pohybujte se
- Vnímejte asociace
- Chybujte



# Bloky kreativity



- Kritická povaha
- Životní styl (kondice, strava...)
- Strach (z odmítnutí, nezvládnutí, zesměšnění, ztráty hrdosti, nedostatečnosti)
- Tendence k osobnímu prospěchu
- Špatný stav skupiny
- Superego / příliš aktivní svědomí plné zákazů
- Konzervativní zvyklosti
- Nevhodně kladené otázky
- Nepružnost ve změnách
- Časová tíseň

Vyzkoušejme



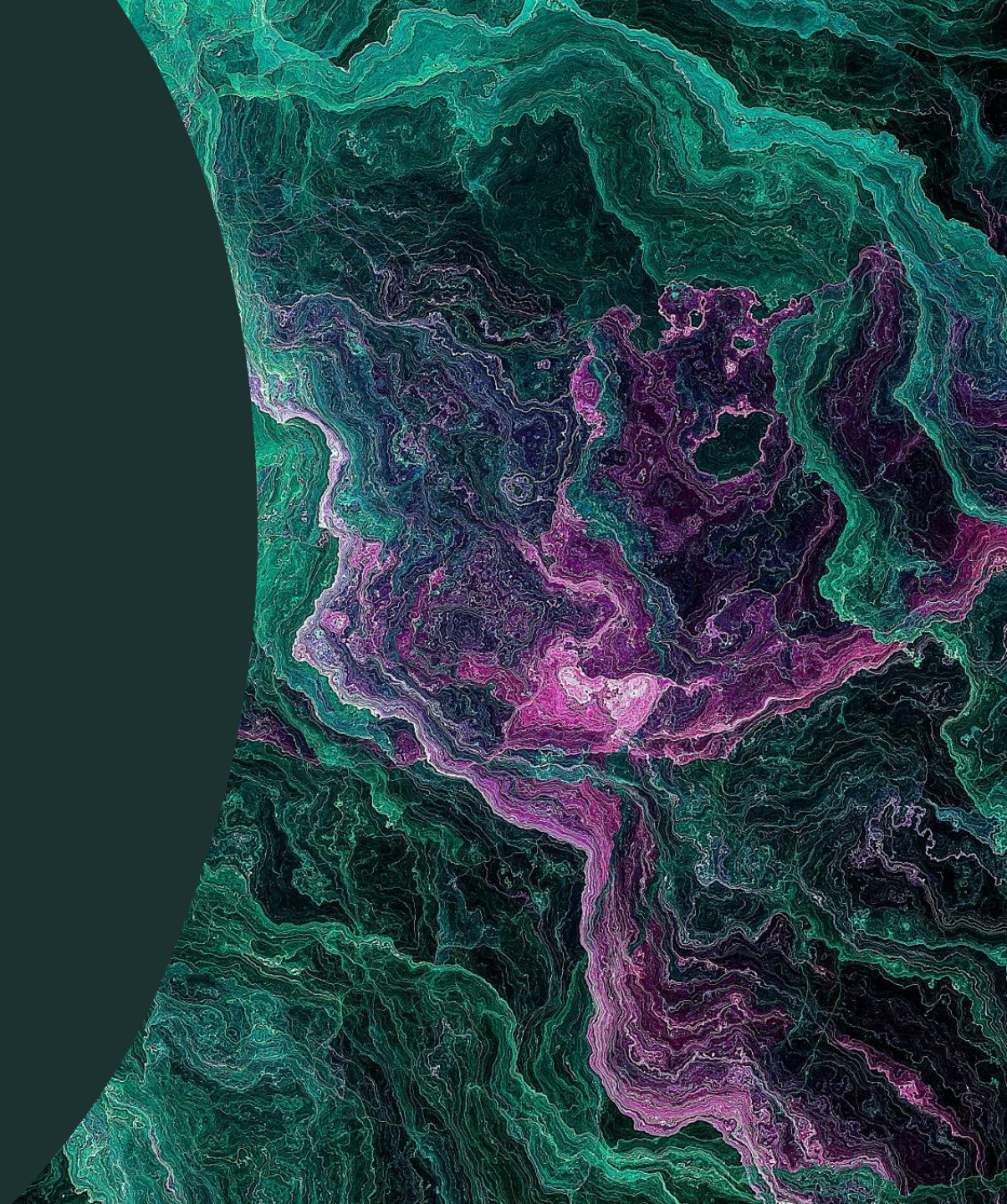
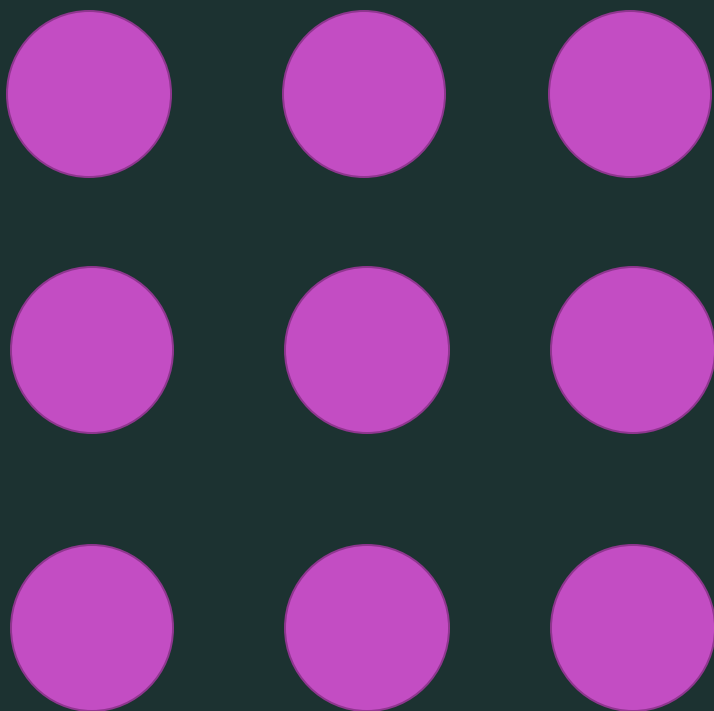
Napište co nejvíce  
možností využití...

Bude daný nástroj  
3 minuty  
Něco k psaní



vařečka

Spojte čtyřmi přímkami  
jedním tahem tato kolečka



# Asociační řady / clustery

- Auto -> jízda -> výlet -> moře
- Auto -> fosilní paliva -> znečištění -> změna klimatu
- Auto -> drahé -> peníze -> úrok
- Auto -> doprava -> cyklodoprava



Pojmenujte přídavnými jmény tyto listy



# Najděte dvojici věc x živá příroda

- Letadlo x pták
- Létající balón x poletující odkvetlá pampeliška (nažka)
- ...

Napište si barvu

Napište si smysly (chuť, čich, hmat, sluch, zrak)

Kombinujte barvu a jeden smysl  
a k dvojici pak najděte jednu věc.

Např. *hnědá* + *vůně* => *skořice*



# 5w1h

What

Who

Where

When

Why

How



# Kreativní abeceda

Ke svému tématu najít co  
nejvíce slov, min. jedno  
slovo ke každému písmenu  
abecedy.



# Osbornův seznam

Použít jinak?

Zmenšit? Zvětšit?

Přirovnat?

Předělat? Přeskládat?

Nahradit? Vyměnit?

Obrátit?

Kombinovat?

# Procvičování

- Dvě slova
- Co nejvíce společných vlastností

*Př. Co má společného žralok a sichrhajska?*

# A co kritické myšlení?

- Reflexivní, samostatné a analytické myšlení
- Logika, racionalita, syntéza
- Úsilí o pravdu a úsilí vyhnout se omylu
- Kladení otázek
  - Proč to tak je? Kde jsou důkazy? Je to dobrý argument? Je to objektivní? Jaká jsou alternativní vysvětlení?
- Zná se jako intuitivní, ale je třeba jej trénovat a učit se jej praxí
- Lze jej měřit (racionalita), není stejné jako IQ
- Rozumět významu věty znamená znát podmínky, které musí ve světě nastat, aby byla věta pravdivá.



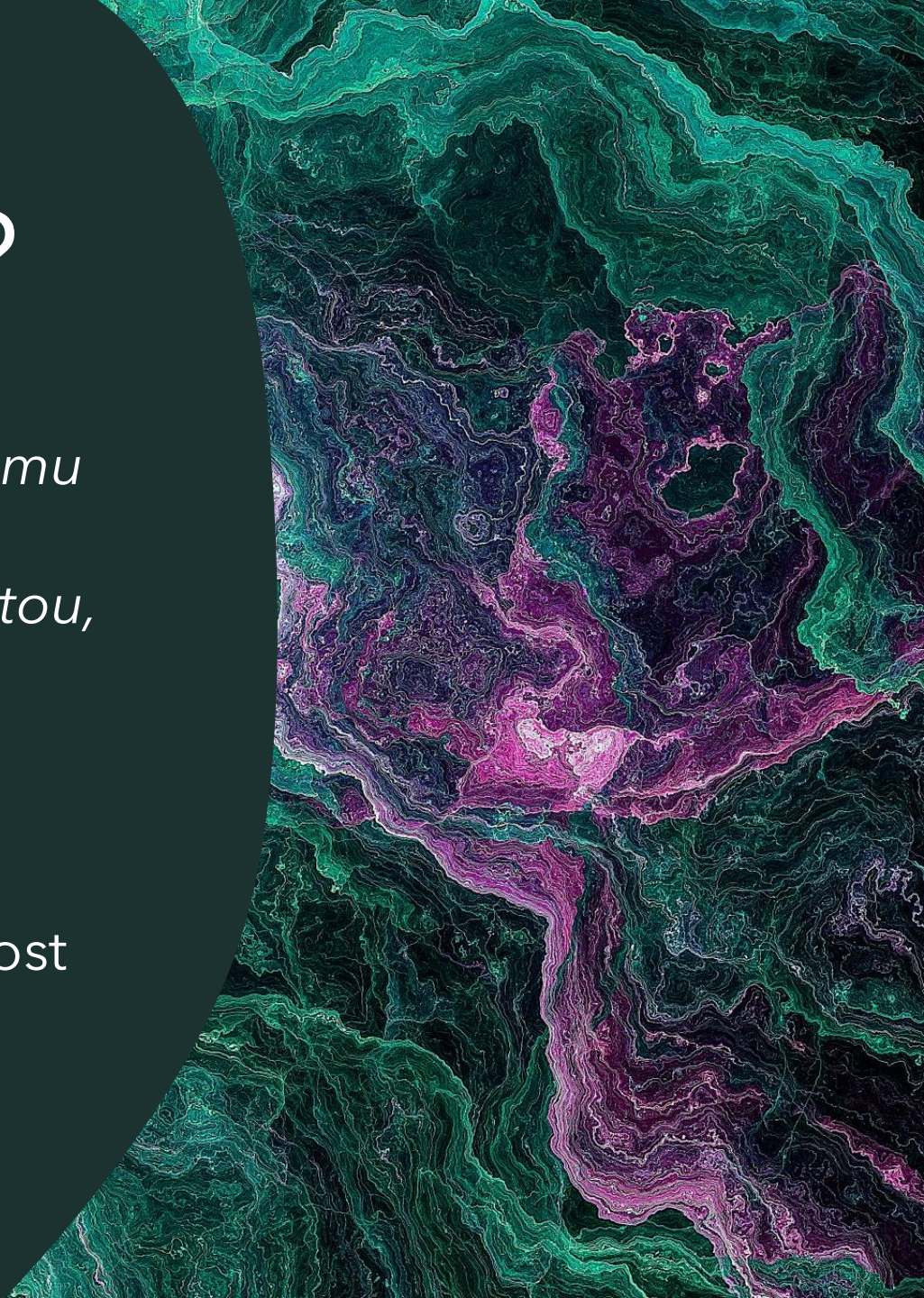


# A co kritické myšlení?

*"Kriticky myslet znamená i zpochybňovat, díky tomu ale člověk může činit lepší rozhodnutí, nevěřit věcem, které nejsou pravdivé, což je jedinou cestou, jak dobře přežít v informační době."*

Petr Ludwig

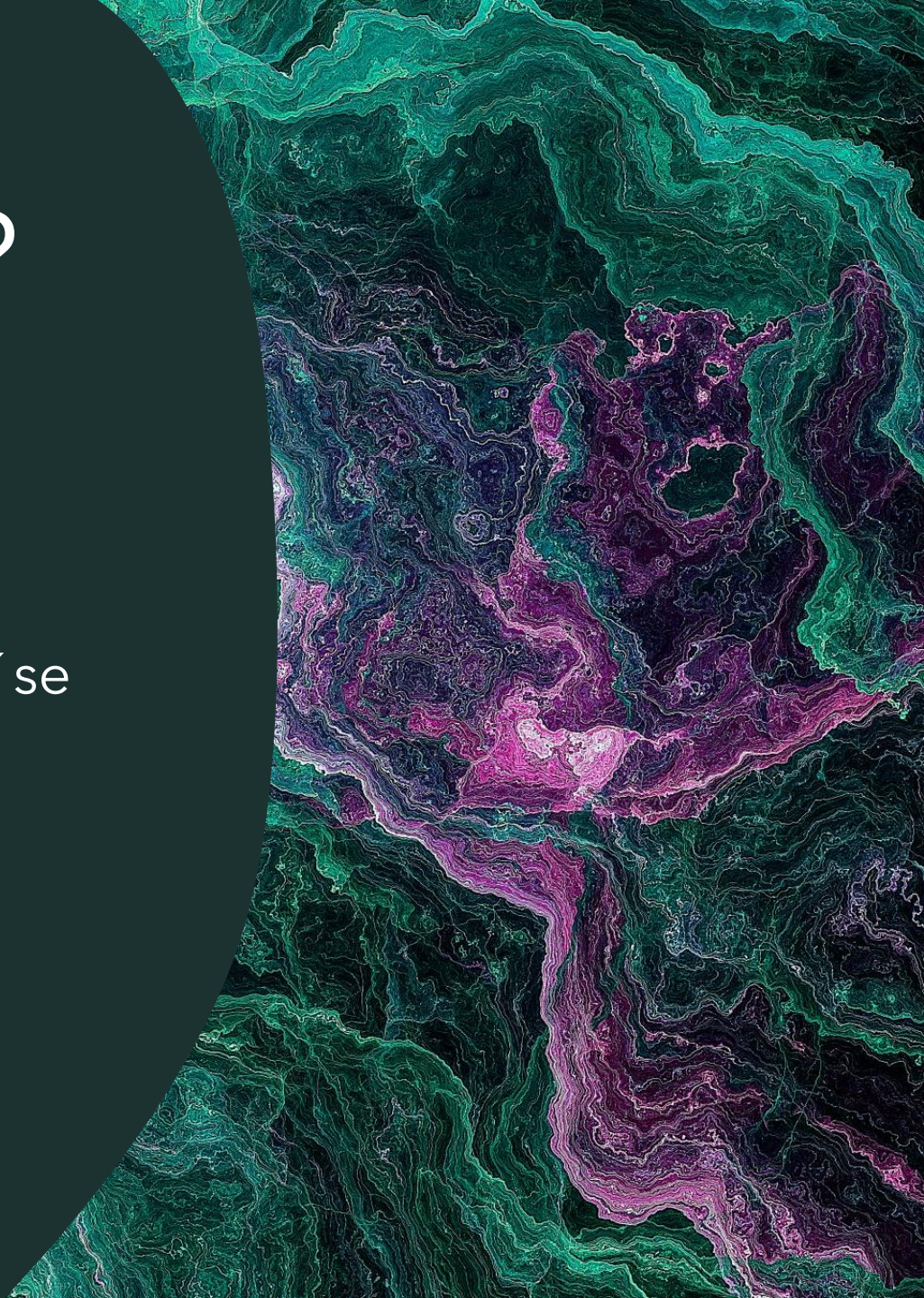
Schopnost číst statistická data ovlivňuje schopnost dělat rozhodnutí.



# A co kritické myšlení?

Kritické myšlení není verze skepticismu či nihilismu.

Kritické myšlení není ani relativismus a vyhýbání se většinovému názoru.



# A co kritické myšlení?

Epistemická vs. deontická autorita

Epistéme = znalost

Deon = to, co má být

Epistemická autorita – odborník

-> souhlas rozumu, ale bez nutnosti pochopení

-> ve vědě v pořádku (sami neprozkoumáme vše)





# Kognitivní zkreslení

Opakovaná (systematická) chyba v myšlení, rozhodování, odhadech, vzpomínkách..., kdy jsou závěry vyvozeny nelogickým způsobem.

Př. [Cyril Höschl a Anatomie správného rozhodování](#)

- Zkratky, redukce
- Šum v procesu zpracování informací
- Omezená kapacita mozku
- Sociální vlivy



Odhadněte



# Odhadněte

$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8$



# Odhadněte

$$8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 40\,320$$

$$8 \rightarrow 2250$$

$$1 \rightarrow 512$$



# Kognitivní zkreslení - kotvy

Spoléhání se na jednu informaci, která je nám známá, i když nemusí být pravdivá, relevantní či úplná.





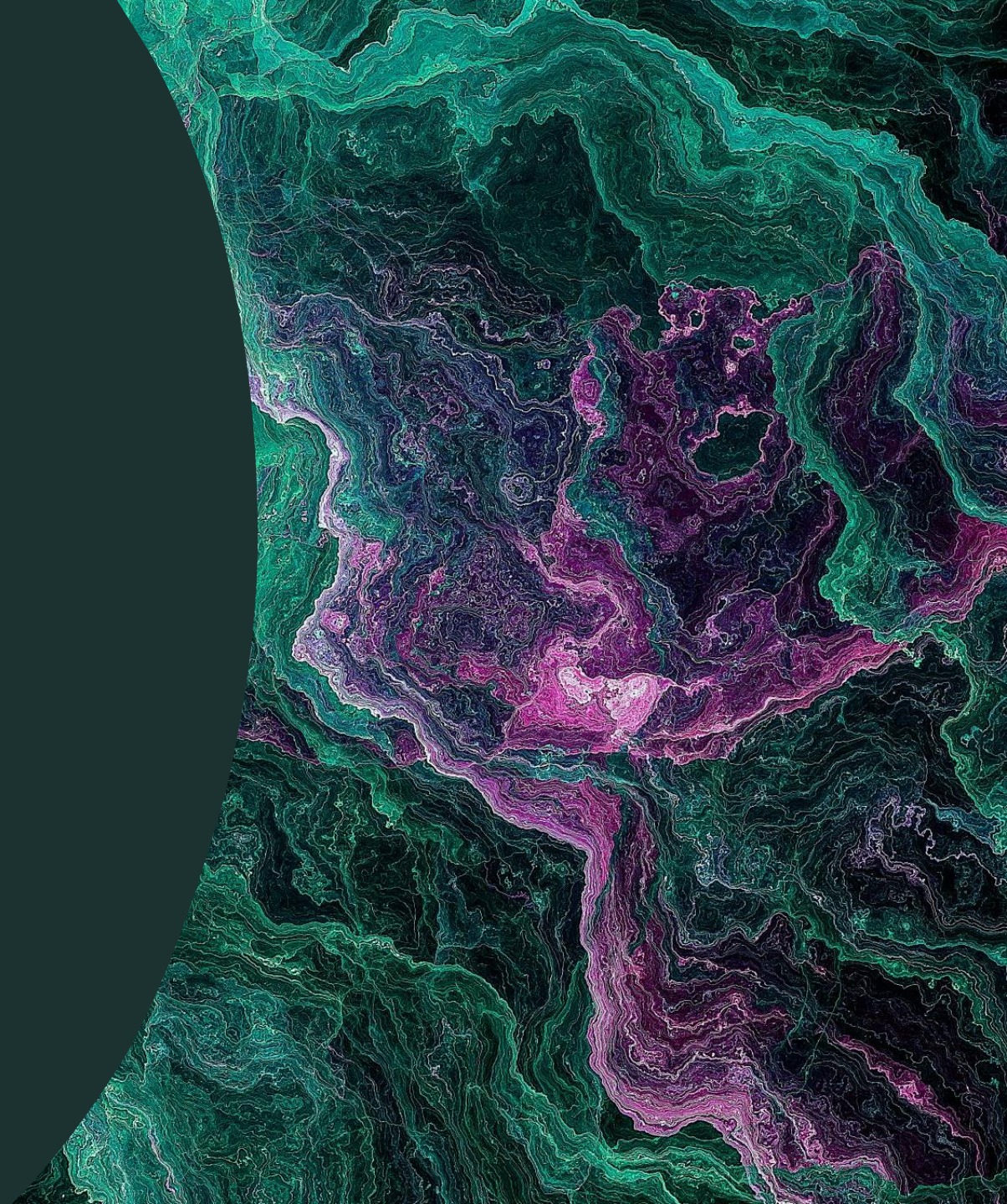
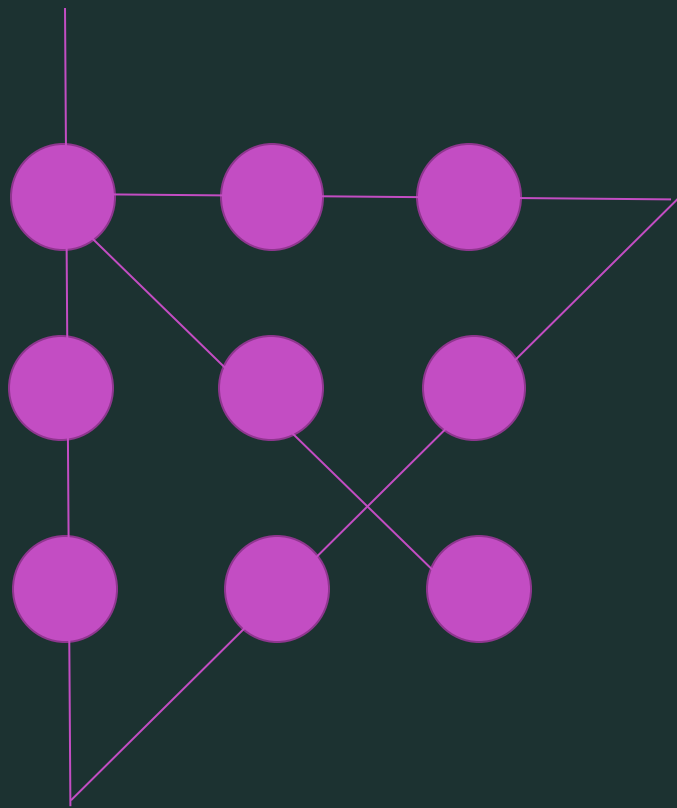
# Kognitivní zkreslení - konfirmační zkreslení

Tendence upřednostňovat ty  
informace, které podporují  
naš názor.



Dbejme na to, abychom pro  
naše přesvědčení měli  
dobré důvody a vyviňme si  
schopnost reflexe.

Spojte čtyřmi přímkami  
jedním tahem tato kolečka



# Hodnocení informací

- [Zvol si info](#), [Demagog](#), [Manipulátoři](#)

*Schopnost vnímat logickou výstavbu textu je důležitá jak v rovině mediální (kdy můžeme sledovat, zda to, co zdroj tvrdí, alespoň dává jako celek smysl a má to předkládaný význam, tedy například, že z předpokladů plynou závěry), tak v rovině odborné práce s textem. Je jednou z klíčových dovedností výzkumníka najít problém, který by rád zkoumal, mezeru v poznání, chybný předpoklad, tradovaný mýtus atp. Dobré pochopení oné logické výstavby má pak vliv na to, zda dokáže sám něco zkoumat, najít výzkumnou metodu, interpretovat data, napsat text.*  
(Michal Černý)

- [C.R.A.P. test](#)
- [SMELL test](#)

# Argumentační fauly



## Potvrzení účinku

Předpokládat, že pozorovaný účinek mohl být vyvolán pouze jedinou příčinou.

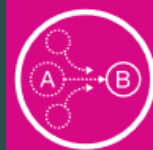
*„Když chceme upéct chleba, musíme rozdělat oheň v peci. Babizna rozdělala oheň v peci, takže bude péct chleba. Nemáme se čeho bát, Mařenko.“*



## Přehlédnutí společné příčiny

Předpokládat příčinný vztah mezi dvěma událostmi, které jsou ale ve skutečnosti vyvolány událostí třetí.

*„To je zajímavé, že když si já dám k obědu perník, ty ho musíš jíst taky. Přestaň se už po mně opičit!“*



## Vyvrácení příčiny

Předpokládat, že když nenastala příčina, nemohlo dojít ani k účinku.

*„Když chceme upéct chleba, musíme rozdělat oheň v peci. Babizna ale chleba péct nechce, takže v peci není rozdělaný oheň. Klidně tam vlez, Mařenko.“*



## Logický kruh

Vyvodit závěr, který je stejný jako některý z předpokladů argumentu.

*„Perník je nezdravý, protože se po něm tloustne. A tloustne se po něm proto, že je velmi, ale velmi nezdravý,“* poučila Mařenka babiznu.

Odvádění pozornosti, oslovování emocí, záměna předmětu, induktivní klamy, kauzální klamy, jiné téma, závěr bez premis...

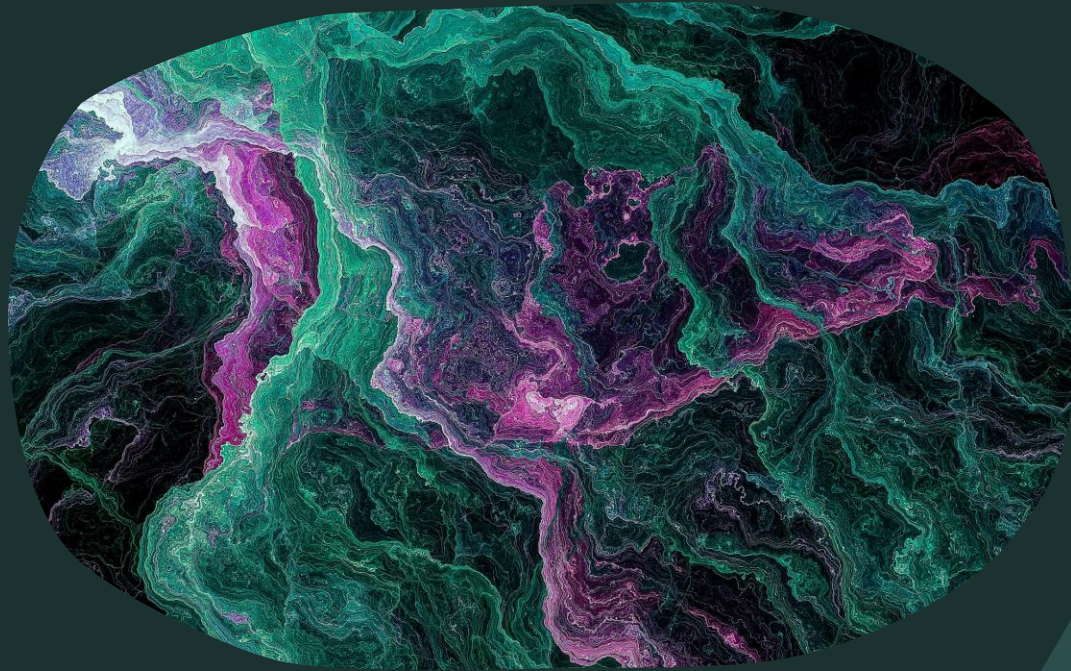
Více na [https://cs.wikipedia.org/wiki/Argumentační\\_klam](https://cs.wikipedia.org/wiki/Argumentační_klam)

Příklad:

<http://www.obcanskevzdelavani.cz/work/ke-stazeni/argumentacni-fauly-A4-barva.pdf>

Argument – důkaz, že nějaké tvrzení je platné či neplatné (pravdivé či nepravdivé).

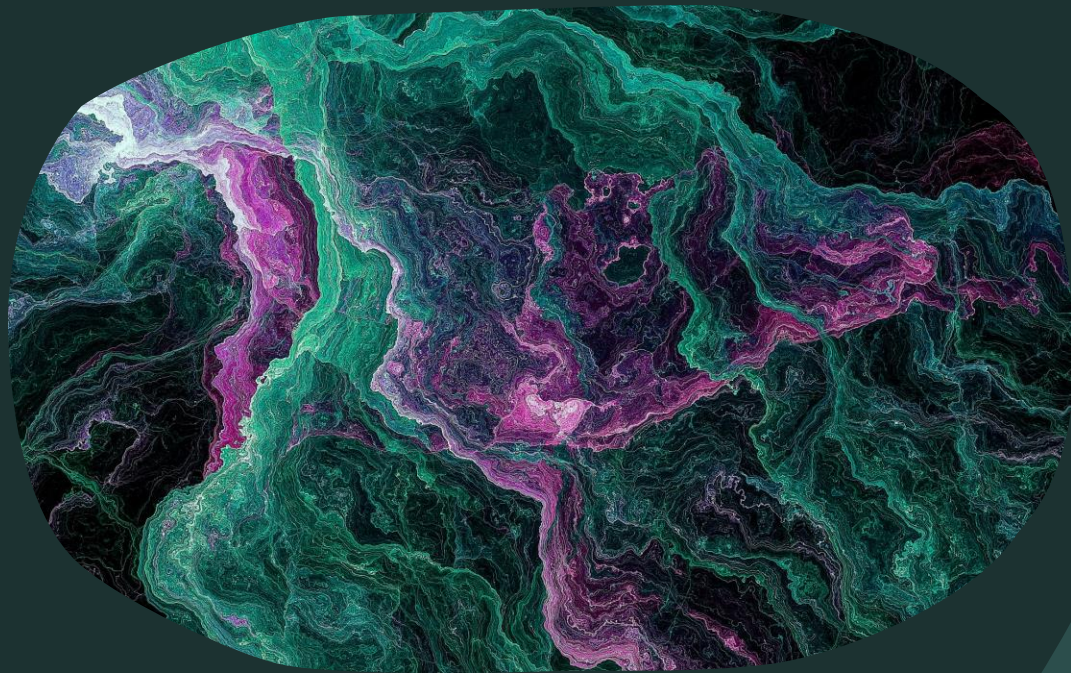
Dagmar Chytková  
dchytкова@sci.muni.cz



## Další semináře

- **Open access, repozitáře a creative commons** (Jiří Marek) - 27. 10. 2020
  - **Normy a patenty** (Martina Machátová) - 3. 11. 2020
  - **Vykazování publikační činnosti (RIV)** (Marie Šípková) - 5. 11. 2020
  - **Citační databáze a citační analýza** (Lenka Hrdličková) - 10. 11. 2020
  - **Sociální sítě pro vědce** (Ilona Trtíková) - 18. 11. 2020
  - **Jak na kvalitní konferenční příspěvek** (Michal Černý) - 24. 11. 2020
  - **Grafika konferenčního posteru** (Dagmar Chytková) - 26. 11. 2020
  - **Pedagogické minimum pro učící doktorandy** (Pavčina Mazáčová) - 1. 12. 2020
  - **Predátorské časopisy** (Lukáš Plch) - 3. 12. 2020
- 
- [http://knihovna.sci.muni.cz/edu/seminare\\_phd](http://knihovna.sci.muni.cz/edu/seminare_phd)

# Použitá literatura



6 Top Classic Examples of Lateral Thinking. *Magichot* [online]. [cit. 2020-10-02]. Dostupné z <https://magichoth.com/6-top-classic-examples-of-lateral-thinking/>.

Argumentační fauly. *Občanské vzdělávání* [online]. [cit. 2020-10-08]. Dostupné z <http://www.obcanskevzdelavani.cz/work/ke-stazeni/argumentacni-fauly-A4-barva.pdf>

Argumentační klam. *Wikipedie. Otevřená encyklopedie* [online]. [cit. 2020-10-08]. Dostupné z [https://cs.wikipedia.org/wiki/Argumentační\\_klam](https://cs.wikipedia.org/wiki/Argumentační_klam).

CALDWELL, Barbara a Dennis DAKE. Iowa Department of Education Integrated HOTS Thinking Model. NAB, a living curriculum [online]. Department of Art & Design, Iowa State University, ©1999, 2000. [cit. 2020-10-04]. Dostupné z [www: http://www.nabdb.design.iastate.edu/about/hots/hots.html](http://www.nabdb.design.iastate.edu/about/hots/hots.html)

ČERNÝ, Michal. Hodnocení informací. *KISK online* [online]. [cit. 2020-10-10]. Dostupné z: <https://kisk.phil.muni.cz/kiskonline/digicomp/informacni-a-datova-gramotnost/hodnoceni-informaci>

Kognitivní zkreslení. *Wikipedie. Otevřená encyklopedie*. [online]. [cit. 2020-10-10]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Kognitivní\\_zkreslení](https://cs.wikipedia.org/wiki/Kognitivní_zkreslení).

LHS Library. Testing your web sources for Fact, Fiction, and Bias. *Leilehualibrary.weebly.com* [online]. [cit. 2020-10-08]. Dostupné z <https://leilehualibrary.weebly.com/smell-test.html>

LOBKOWITZ, Mikuláš. Problémy s autoritou. *Časopis pro teoretické a praktické otázky teologie* [online]. [cit. 2020-10-19]. Dostupné z <https://www.teologicketexty.cz/casopis/2007-1/Problemy-s-autoritou-1.html>

Neurazitelný.cz. Kritické myšlení - Úvod do rozpoznávání keců | Neurazitelný.cz | Večery na FF UK. *Youtube.com* [online]. [cit. 2020-10-04]. Dostupné z <https://youtu.be/AdRNqEktsvo>.

PATWARDHAN, Ketaki. Lateral Thinking : A practice much needed today. Square One ources for Fact, Fiction, and Bias. *Leilehualibrary.weebly.com* [online]. [cit. 2020-10-03]. Dostupné z <http://squareone.blog/lateral-thinking-a-practice-much-needed-today/>.

RIEGER, Kristy. Week of 3/07 - Using the C.R.A.P. Test. *Marquette library media center* [online]. [cit. 2020-10-12]. Dostupné z <https://sites.google.com/site/msriegerreads/coursework/7th-year-2/weekof307-usingthecraptest>

SLUŇÁKOV - CENTRUM EKOLOGICKÝCH AKTIVIT. Sobota 3.10.2020 živý přenos besed Ekologických dnů Olomouc. *Youtube.com* [online]. [cit. 2020-10-20]. Přednáška Cyrila Höschla: Anatomie správného rozhodování. Dostupné z <https://youtu.be/NwYqWpO4LH4?t=13253>

TULINSKÁ, Hana. Hodnocení kvality informací. *KISK* [online]. [cit. 2020-10-03]. Dostupné z <https://kisk.phil.muni.cz/media/3219955/kisk.phil.muni.cz/kpi/hodnoceni-kvality-informaci.html>

VÝBORNÁ, Lucie. Petr Ludwig: Kritické myšlení vede k lepšímu rozhodnutí. *Radiožurnál* [online]. Host Lucie Výborné. [cit. 2020-10-03]. Dostupné z <https://radiozurnal.rozhlas.cz/petr-ludwig-kriticke-mysleni-vede-k-lepsimu-rozhodnuti-7612477>.

ŽÁK, Petr. *Kreativita a její rozvoj*. Brno: Computer Press, 2004. 316 s. ISBN 80-251-1457-5