



PLÁN [OBNOVY]

Nitrianske kompetenčné centrum kybernetickej bezpečnosti
Fakulta prírodných vied a informatiky
Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre
Tr. A. Hlinku 1, 949 01 Nitra

AKO KLAMAŤ ŠTATISTIKOU

Kritické myslenie pri čítaní grafov a štatistík

Workshop rozvíja schopnosť učiteľov rozpoznávať manipulácie s dátami a grafmi v médiách. Účastníci sa naučia identifikovať zavádzajúce vizualizácie a získajú praktické nástroje pre výučbu kritického myslenia v kontexte boja proti dezinformáciám.

Mgr. Jaroslav Reichel, PhD.
jreichel@ukf.sk

ABSTRAKT	2
Autori	2
CIEĽOVÁ SKUPINA	2
Vzdelávacie ciele	2
Východiskové predpoklady a požiadavky na účastníkov	2
Použité metódy	2
Výstupy pre účastníka	2
POŽIADAVKY	2
Prístrojové vybavenie	2
Priestorové požiadavky	3
Veľkosť skupiny	3
DĹŽKA A FORMÁT	3
ÚVOD	3
PRIEBEH	3
ZÁVER	4

Abstrakt

Workshop sa zameriava na rozvoj kritického myslenia pri interpretácii štatistických údajov a grafov. Účastníci sa oboznámia s najčastejšími technikami manipulácie s dátami, naučia sa rozoznávať zavádzajúce vizualizácie a získajú praktické nástroje na prenášanie týchto zručností na svojich žiakov. Workshop kombinuje teoretické poznatky s interaktívnymi aktivitami a reálnymi príkladmi z médií.

Autori

Autor1: Mgr. Jaroslav Reichel, PhD.

Email1: jreichel@ukf.sk

Univerzita: Fakulta prírodných vied a informatiky, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre

Cieľová skupina

Učitelia stredných škôl všetkých predmetov, s dôrazom na matematiku, informatiku, občiansku náuku a médiá

Vzdelávacie ciele

- Rozoznávanie typov grafických manipulácií (nevhodné škály, vizuálne skreslenie, cherry-picking dát...)
- Pochopenie psychologických princípov (Kahnemanove teórie myslenia), prečo ľudia podliehajú manipuláciám
- Osvojenie 3 základných otázok pre kritické hodnotenie grafov
- Získanie praktických aktivít pre implementáciu do výučby

Východiskové predpoklady a požiadavky na účastníkov

- Základná orientácia v čítaní grafov a tabuliek; Nie sú potrebné hlboké matematické alebo štatistické znalosti; Otvorený prístup k interaktívnym aktivitám a skupinovej práci.

Použité metódy

- Prednáška, diskusia, interaktívna hra, spoločná analýza reálnych prípadov.

Výstupy pre účastníka

- Certifikát, materiály pre manipulátorskú hru, zručnosti kriticky hodnotiť štatistické vizualizácie.

Požiadavky

Prístrojové vybavenie

- Projektor a plátno.
- 2 flipcharty s fixkami.

- Kartičky pre manipulátorskú hru.

Priestorové požiadavky

- Učebňa.
- Priestor pre prácu s dvoma flipchartmi.

Veľkosť skupiny

- Minimálne: 15 účastníkov
- Maximálne: 60 účastníkov

Dĺžka a formát

- Trvanie: 90 minút
- Forma: prezenčne

Úvod

V dobe exponenciálneho rastu dezinformácií sa stáva kľúčové naučiť žiakov kriticky uvažovať nad číslami a grafmi. Štatistiky môžu byť zneužívané na presvedčenie o čomkoľvek, od politických rozhodnutí až po komerčné produkty. Workshop začína demonštráciou Kahnemanovho rozdelenia mysle na "rýchle" a "pomalé" myslenie, pričom vysvetľuje, prečo naša intuícia často zlyháva pri interpretácii dát.

Priebeh

1. Úvod - Prečo nás klamú čísla? (15 min)

Icebreaker kvíz so zavádzajúcimi štatistikami (zmrzlina a žraloky, priemerný plat, írske ovce, výskyt diabetesu). Predstavenie Kahnemanovej heuristiky dostupnosti a systému 1 vs. systému 2.

2. Základné typy manipulácií (20 min)

Interaktívna prezentácia hlavných techník manipulácie s dátami a štatistikami: nevhodné škály, vizuálne skreslenie, manipulácia s priemerom vs. mediánom, cherry-picking dát, zavádzajúce kontexty. Príklady z Fox News, CBS, slovenských médií.

3. Manipulátorská hra (25 min)

Trojkolová aktivita:

- dvaja účastníci dostanú rovnaké dáta,
- v prvých dvoch kolách majú prezentovať opačné role a presvedčiť publikum o svojej pravde pomocou nejakých pravdivých vizualizácií,
- v treťom kole rovnakú rolu (ale nevedia o tom). Ostatní hádajú role.

Hra demonštruje, ako môžu rovnaké dáta vytvoriť rôzne príbehy a tým, že sami budú uvažovať, ako zvýrazniť svoju „pravdu“, začnú uvažovať, ako môžu byť touto technikou manipulovaní oni samotní.

4. Analýza pokročilých manipulácií (10 min)

Spoločná diskusia nad 5-6 problematickými grafmi na projekcii (kolumbijské voľby, Tesla vs. ostatní, truncated axis...). Moderovaná analýza s postupným odhaľovaním techník.

5. Simpsonov paradox (5 min)

Wow moment s príkladom nemocníc: ktorá je lepšia celkovo vs. v jednotlivých kategóriách. Demonštruje, ako skryté premenné môžu úplne zmeniť interpretáciu, a že nás štatistika môže oklamať aj bez manipulatívnych techník.

6. Praktické tipy pre vyučovanie (5 min)

3 kľúčové otázky pri každom grafe, overené zdroje dát, jednoduché aktivity pre žiakov. Odovzdanie posolstva.

Záver

Workshop uzatvárame zdôraznením, že kritické myslenie nie je cynizmus, ale zdravý skepticizmus spojený s chuťou overovať si fakty. Účastníci odchádzajú s konkrétnymi nástrojmi na implementáciu do výučby a schopnosťou rozoznať najčastejšie manipulácie s dátami. Cieľom je vychovať generáciu, ktorá sa nedá oklamať falošnými grafmi, ale vie využiť silu správne prezentovaných a interpretovaných dát na pochopenie sveta.

Tento dokument bol vypracovaný pre projekt Nitrianske kompetenčné centrum pre kybernetickú bezpečnosť (17R05-04-V01-00003)



Nitrianske kompetenčné centrum kybernetickej bezpečnosti



Financované
Európskou úniou
NextGenerationEU

PLÁN [OBNOVY]