



Európska únia
Európsky sociálny fond



MINISTERSTVO ŠKOLSTVA,
VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

NÚCEM
NÁRODNÝ ÚSTAV CERTIFIKOVANÝCH
MERANÍ VZDELÁVANIA



ZVYŠOVANIE KVALITY VZDELÁVANIA
NA ZÁKLADNÝCH A STREDNÝCH ŠKOLÁCH
S VYUŽITÍM ELEKTRONICKÉHO TESTOVANIA



ŠTATISTICKÁ GRAMOTNOSŤ A JEJ TESTOVANIE

Havrlentová, M. – Havrlent, Š., Bratislava, 21.10.2015

Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť/Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

ŠTATISTICKÁ GRAMOTNOSŤ

Vývoj spoločnosti – zmena vo vnímaní potreby rozumieť štatistickým vyjadreniam

Každý deň rôzne štatistické informácie:

- reklama („9 z 10 lekárov odporúča ...“)
- spravodajstvo („prieskum verejnej mienky ukazuje, že ...“)
- rôzne tabuľky a grafy ako dôkaz tvrdenia
- rôzne trendy a javy v spoločnosti (kriminalita, populačný rast, zamestnanosť, rozšírenosť chorôb, úspešnosť tej ktorej liečby, ...)

Štatisticky gramotný človek:

- dokáže sa orientovať
- kriticky nad nimi uvažovať – klásť si správne otázky

JAVY V SÚVISLOSTI S NÁHODOU (ŠG založená na náhode)

- náhoda - spája sa s neistotou, preto ju potrebujeme skúmať a snažiť sa porozumieť ako pôsobí v množstve rôznych situácií
- hod mincou – náhodný pokus
- intuitívne predstavy človeka
 - základ práce Daniela Kahnemana a Amosa Tverského

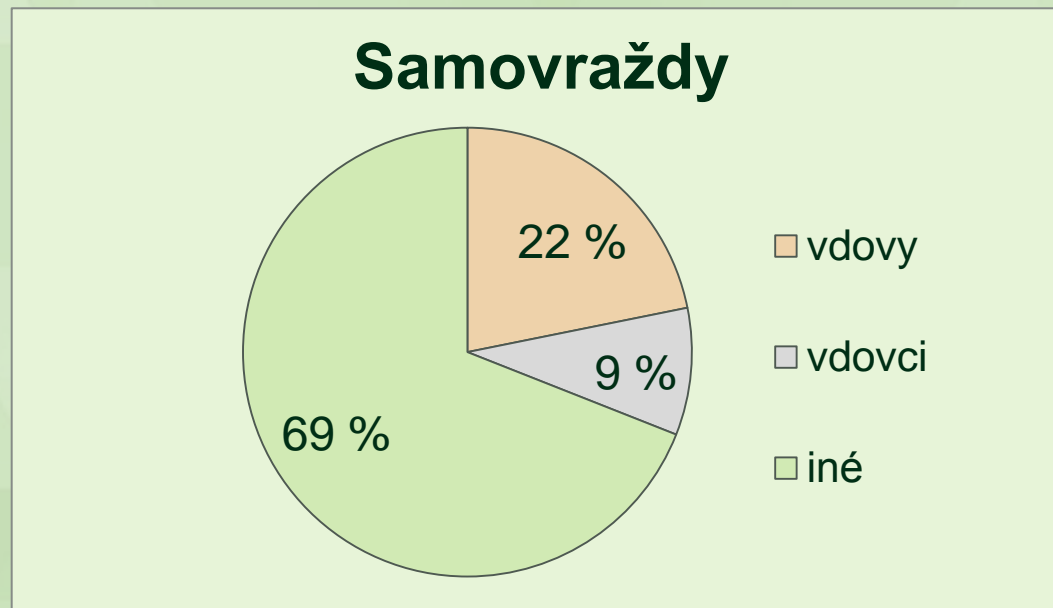
„Lenka (32) je veľmi inteligentná, ale aj pomerne sebavedomá – nikdy jej preto nerobilo problémy viesť ľudí. Keďže vyniká v plánovaní a organizovaní, dúfala, že nájde zamestnanie v jednej z veľkých medzinárodných firiem.“

- A. Lenka je sekretárka.
- B. Lenkiným koníčkom je šach.
- C. Lenka má rada horolezectvo
- D. Lenka je manažérkou, ktorej koníčkom je golf.
- E. Lenka je manažérkou, ktorej koníčkom je šach.
- F. Lenka je manažérka.

Zorad'te uvedené situácie podľa pravdepodobnosti ich nastania od najviac pravdepodobnej po najmenej pravdepodobnú.

SÚVISLOSTI V DÁTACH (ŠG založená na korelácii)

- schopnosť práce s percentami - nie len ich výpočet, ale rozoznávajúce čo je celok a čo je časť
- čítanie a interpretovanie rôznych tabuliek a grafov



„Vdovy sú náchylnejšie spáchať samovraždu ako vdovci!“

POSUDZOVANIE DÁT (ŠG založená na klame)

- štatistická gramotnosť v zmysle kritického uvažovania o štatistických vyjadreniach (pravdivé tvrdenia, nepravdivé tvrdenia, polopravdy – kladenie správnych otázok)
- reprezentatívnosť výberu
 - V nitrianskom kraji bol uskutočnený prieskum, ktorého cieľom bolo zistiť, či sú vodiči spokojní s prácou cestárov v zimnom období. Výsledky hovoria, že až 65 % percent opýtaných si myslí, že cestári túto zimu zvládli na 8 bodov z celkovej 10 bodovej škály, pričom 10 bodov predstavovalo najväčšiu spokojnosť.

„Podľa prieskumu zvládli cestári minulú zimu na 8 bodov z 10-tich“

■ škála odpovedí

- Pracovník mi bol vždy ochotný poradiť.
 - Silno súhlasím
 - Úplne súhlasím
 - Súhlasím
 - Neviem
 - Nesúhlasím

DEFINOVANIE POJMU

- byť štatisticky gramotný - v dnešnej spoločnosti nevyhnutnosť

„Schopnosť čítať a interpretovať štatistické údaje, používať základné štatistické pojmy a rozumieť ich významu, ale aj kriticky uvažovať pri narábaní s rôznymi zobrazeniami štatistických informácií umiestnených v rozličných kontextoch. Spôsobilosť jedinca rozpoznať a pochopiť úlohu štatistiky vo svete, používať štatistiku a zaoberať sa ňou spôsobmi, ktoré zodpovedajú potrebám života konštruktívneho a rozmýšľajúceho občana v informačnej spoločnosti.“

TESTOVÉ ÚLOHY ZO ŠTATISTICKEJ GRAMOTNOSTI

ISCED 2

- Náhodný výber
- Grafy a tabuľky
- Priemer
- Šanca a pravdepodobnosť
- Úsudky a argumentácie
- Variabilita dát

ISCED 3

- Náhodný výber
- Grafy a tabuľky
- Miery polohy dát
- Šanca a pravdepodobnosť
- Úsudky a argumentácie
- Miery variability dát

TESTOVÉ ÚLOHY ZO ŠTATISTICKEJ GRAMOTNOSTI

Náhodný výber – posúdenie vhodnosti vybranej vzorky, realizácia výberu vzorky, posúdenie výsledkov prieskumu vzhľadom na vzorku respondentov, odhad počtu na základe výberu a pod.

Priemer (charakteristiky polohy) – viac na aplikáciu vlastností priemeru, priemer ako odhad strednej hodnoty, odhad priemeru na základe grafického znázornenia údajov, potrebu využitia váženého priemeru a pod.

Grafy a tabuľky – čítanie z rôznych grafov (aj netradičných) a tabuliek, interpretáciu informácií uvedených vo forme grafu alebo tabuľky, tvorbu grafov a tabuliek, posúdenie vhodnosti použitia určitého grafického znázornenia a pod.

TESTOVÉ ÚLOHY ZO ŠTATISTICKEJ GRAMOTNOSTI

Šanca a pravdepodobnosť – na odhad šance resp. pravdepodobnosti, rozlišovanie medzi istým, možným a nemožným javom, porovnanie šancí či pravdepodobností a pod

Úsudky a argumentácie – nejde len o čítanie údajov, ale o vytváranie úsudkov na základe daných údajov, interpretovanie rôznych tvrdení, rozlišovanie medzi absolútnym a relatívnym počtom a pod.

Variabilita dát (charakteristiky variability) – kolísanie dát okolo priemeru, na posúdenie možnej variability v rôznych súboroch a pod.

ŠTATISTICKÁ GRAMOTNOSŤ V PROJEKTE E-TEST

- v štatistickej gramotnosti bolo spolu zapojených 23 učiteľov a odborných pracovníkov
 - autori úloh: 19
 - posudzovatelia: 3
 - supervízor: RNDr. Ľubomír Rybanský, PhD.
- prví autori začali úlohy tvoriť v decembri 2013
- vytvorených bolo:
 - 945 úloh
 - z toho v školskej banke pre potreby učiteľov: 155
 - 2 testy

ODPORŮČANÁ LITERATÚRA

- WATSON, Jane M. 2006. Statistical literacy at school: Growth and goals. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 2006. 319 s. ISBN 0-8058-5398-7.
- MLODINOW, L. 2009. Život je jen náhoda. Praha: Slovart, 2009. 248 s., ISBN 978-80-7391-259-8
- KAHNEMAN, D. 2012: Myšlení rychlé a pomalé. Jan Mevil Publishing, 2012. 544 s., ISBN 978-80-87270-42-4
- SCHIELD, M. 2001. Three kinds of statistical literacy: what should we teach? In *ICOTS 6 : the Sixth International Conference on Teaching Statistics : "Developing a Statistically Literate Society"*. Netherlands: International Association for Statistical Teaching, 2002. ISBN 0855907843.

Ďakujem za pozornosť

Kontaktná adresa: info@nucem.sk

www.nucem.sk

www.etest.sk

AKTUALITY

O PROJEKTE

E-TESTOVANIE NA ŠKOLÁCH

TVORBA ÚLOH A TESTOV

PRESS

ČASTÉ OTÁZKY (FAQ)



Vyhľadávanie



VSTUP DO E-TESTU

< Október 2015 >

Po	Ut	St	Št	Pi	So	Ne
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11