

SZKOLNA STATYSTYKA

Cel ogólny: Uzmysłowanie uczniom prawdziwych wartości przeprowadzonego audytu poprzez porównanie wyników do innych danych.

Cele operacyjne:

- uczeń potrafi analizować dane liczbowe i doskonali umiejętności matematyczne
- uczeń potrafi przedstawić dane w postaci graficznej
- uczeń doskonali umiejętność logicznego myślenia, wyciągania wniosków
- zna źródła informacji dotyczących omawianych zagadnień i potrafi z nich korzystać
- potrafi wyszukiwać informacje w internecie i tekstach
- zamienia jednostki długości, masy, powierzchni, objętości

Czas trwania: 1 godzina lekcyjna

Miejsce: sala

Pomoce: kalkulator, papier dużego formatu np. A2, kredki, mazaki a także rocznik statystyczny, atlas, ewentualnie dostęp do internetu.

Przebieg zajęć:

Zajęcia możemy przeprowadzić dopiero wówczas kiedy mamy już liczbowe wyniki szkolnego audytu informacje o liczbie uczniów w szkole. Zajęcia mogą dotyczyć pewnego wycinka danych o szkole (np. zużycia wody, wydatków w szkolnym sklepiku czy gospodarki odpadami) lub obejmować najciekawsze aspekty wszystkich zagadnień

Prowadzący prezentuje uczniom przykładowe dane statystyczne w formie graficznej (załącznik nr 1). Pojedynczy uczniowie lub grupy losują lub wybierają sobie jedną wartość wynikającą z wcześniej przeprowadzonego audytu. Zadaniem uczniów (podzielonych na grupy lub indywidualnie) jest przygotowanie plakatów przedstawiających wyniki szkolnego audytu w ciekawej formie graficznej, przy wykorzystaniu porównań do powszechnie znanych budowli czy elementów krajobrazu jak jeziora, góry itp. Dane należy przekształcić a następnie zaprezentować w przystępnej formie, która ułatwi odbiorcom wyobrażenie sobie wartości czyli wyników audytu w łatwy sposób, zamiast „suchych” niewiele mówiących liczb. Przy opracowywaniu plakatów uczniowie mogą posłużyć się rocznikiem statystycznym, wykorzystać dane zawarte w załączniku nr 2 lub skorzystać z innych źródeł.

Po zakończeniu prac uczniowie prezentują swoje plakaty kolegom, można je również wykorzystać do zaprezentowania wyników audytu społeczności szkolnej podczas wystawy prac albo apelu.

Załącznik nr 1

Przykładowe informacje o pewnym przedszkolu:

- przez 40 lat przedszkole wyżywiło 6270 dzieci – to tak, jakby jednorazowo z posiłku skorzystała ludność małego miasteczka
- zużyto 253 tony ziemniaków tj. 5065 worków po 50 kg. (jeżeli przyjmiemy, że słoń waży 3 tony, to waga zjedzonych przez dzieci ziemniaków jest równa wadze 84 słońi)
- dzieci zjadły 168400 sztuk jajek – to tak jakby w jednym czasie ponad 1400 osiłek jadło jajecznicę z tuzina jaj każdy!
- przedszkolaki wypity 1109600 szklanek mleka – taką ilością można by wypełnić 1/5 basenu olimpijskiego!
- z 138600 kostek masła, które dotychczas zużyto do żywienia dzieci, można by ułożyć chodnik o długości 4 km i szerokości 2,5 m!

<http://www.blizejprzedszkola.pl/wydarzenia/92.html>

Załącznik nr 2

objętości:

- 38 m³ wody na osobę korzystającą z wodociągów w miastach w ciągu roku 2004
- Objętość zbiorników wodnych: Zalew Sulejowski – 78,8 hm³, Zalew Jeziorsko – 202 hm³, Solina – 472 hm³, Czorsztyn – 231 hm³, Włocławek – 408hm³, Śniardwy – 660,2 hm³
- Pobór wody w hm³ w 2004 r. w Polsce: do produkcji 7817 hm³, do rolnictwa i rybactwa 1072 hm³, do sieci wodociągowej 2102 hm³
- Ścieki odprowadzone w 2004 r. ogółem 9120 hm³, w ty komunalne 1294 hm³, w tym w żaden sposób nieoczyszczane 141 hm³
- W 2004 r. wywieziono 16,9 hm³ nieczystości ciekłych, tj. o 23,9% więcej niż w 2000 r.
- Basen ma wymiary olimpijskie: 50x25 m oraz 2,30 m wysokości
- Francuz zużywa od 150 do 250 litrów wody dziennie, z czego tylko 2 litry wypija. Toteż wypija mniej niż 0,1% zużywanej przez siebie wody nadającej się w rzeczywistości do picia.
- Kenijczyk zaś ma do swej dyspozycji 4 litry wody dziennie.
- Mieszkaniec Nowego Jorku zużywa codziennie 680 litrów wody.

- Światowe zasoby słodkiej wody w 1990 roku: 8000 m³ na jednego mieszkańca. Niezbędne minimum na jednego mieszkańca: 1000 m³ rocznie.
- Kubatura Pałacu Kultury i Nauki 817 000 m³

masa

- W 2004 r. zebrano ok. 9759 tys. t odpadów komunalnych, w tym mechaniczno-biologicznemu przetwarzaniu poddano 234 tys. t (tj. 2,4%).
- Według stanu w dniu 31 XII 2004 r. było 1049 składowisk kontrolowanych, na których w ciągu roku zdeponowano ok. 9194 tys. t odpadów komunalnych. W 2004 r. zrehabilitowano 31,4 ha powierzchni składowisk, tj. o 75,1% mniej niż w 2000 r.
- Dorosły słoń afrykański waży do 6 ton i będzie miał prawie 4 m wzrostu.
- "Zygmunt" dzwon w katedrze wawelskiej waży 8 ton.
- "Trąba Boga" dzwon w kościele Świętego Jana w Toruniu z 1508 roku, jest największym po "Zygmuncie" dzwonem w Polsce; waga 7 ton, średnica 2,17 m.
- Największym zwierzęciem lądowym jest słoń afrykański ciężar jego sięga 6 ton, wysokość 3,5 m, a długość ciała 4,5
- Biały niedźwiedź polarny osiąga 3 m długości, 1 m wysokości i waży 880 kg.
- Największy ze złowionych wielorybów miał długość 33 m i ważył 150 ton (płetwal błękitny).
- Największym ptakiem świata jest struś afrykański, który osiąga wysokość 2,75 m i 90 kg wagi.
- Lądowy żółw olbrzymi występujący na Wyspach Gallapagos waży do 300 kg, a długość jego wynosi 1,5 m.

powierzchnia

- Kort do tenisa ziemnego ma wymiary: 23,77 m długości i 8,23 m (gra pojedyncza) lub 10,97 m (gra podwójna) szerokości.
- Wymiary boiska do koszykówki NBA 28x15 m.
- Mecze piłki nożnej rozgrywane są na boisku o szerokości 45-90 m i długości 90-120 m.
- Boisko do piłki ręcznej ma wymiary 40x20 metrów.
- Boisko do gry w siatkówkę ma wymiary 18 x 9 m.
- Powierzchnia Pałacu Kultury i Nauki: 123 084 m²
- Powierzchnia ogólna Polski wynosi 312685 km² i obejmuje obszar lądowy (łącznie z wodami śródlądowymi) – 311904 km² oraz część morskich wód wewnętrznych – 781 km².
- Powierzchnia jezior w km²: Śniardwy (woj. warmińsko-mazurskie) 113,8; Mamry (woj. warmińsko-mazurskie) 104,4; Łebsko (woj. pomorskie) 71,4; Dąbie (woj. zachodniopomorskie) 56,0; Miedwie (woj. zachodniopomorskie) 35,3; Jeziorak (woj. warmińsko-mazurskie) 34,6; Niegocin (woj. warmińsko-mazurskie) 26,0; Gardno (woj. pomorskie) 24,7; Jamno (woj. zachodniopomorskie) 22,4; Wigry (woj. podlaskie) 21,9; Gopło (woj. kujawsko-pomorskie) . . . 21,8
- Największym jeziorem na ziemi jest Jezioro Górne (USA-Kanada), powierzchnia jego wynosi 82,4 tys. km².

wysokość, długość

- Pałac Kultury ma 237 m wysokości (razem z nową, dłuższą iglicą), 167,68 m - bez iglicy
- Mur chiński w swojej głównej części ma długość 2450 kilometrów. Jest to odległość równa odległości między Londynem i Moskwą. Całość, wraz z bocznymi odgałęzieniami, liczy co najmniej 6000 km.
- Wielka piramida Cheopsa w Gizie (Egipt) ma obecnie 137 m wysokości (pierwotnie była o 9 m wyższa). Boki jej podstawy mają długość 230 metrów.
- Wieża Eiffla ma 300 m wysokości, a masa jej wynosi 7000 t.
- Statua Wolności ma następujące wymiary: wysokość od podstawy posągu do wierzchołka pochodni - 46,5 m, od ziemi do najwyższego punktu - 92,99 m, długość dłoni - 5 m, długość palca wskazującego - 2,44 m, wysokość głowy - 5,26 m.
- Big Ben (Londyn) ma 96 metrów wysokości
- Długość granicy państwowej Polski 3511 km, w tym lądowej 3071 km (z Rosją 210, z Litwą 104, z Białorusią 418, z Ukrainą 535, ze Słowacją 541, z Republiką Czeską 796, z Niemcami 467) i morskiej 440 km.
- Długość linii brzegowej Polski w km 788
- Długość rzek w km: Wisła 1047, Odra 854, Warta 808, Bug 772, Narew 484
- Trasa biegu maratońskiego wynosi 42195 m.
- Koloseum, starożytny amfiteatr w Rzymie w obwodzie ma 524 m, a wysokość wynosi 48,5 m.
- Średnia odległość Ziemi od Słońca wynosi 149,6 mln km.
- Najwyższy szczyt na Ziemi to Mount Everest (tybet. Czomolunga, nepalskie Sagarmatha) wysokość jego wynosi 8848
- Głębokość jeziora Bajkał wynosi 1620 m, jest to najgłębsze jezioro na ziemi.
- Wysokość wieży w Kościele Mariackim, z której strażnik co godzinę gra hejnał, wynosi 80 m.
- Najwyższym zwierzęciem na świecie jest żyrafa, jej wysokość wynosi 6 m.

wydatki

- 1,3 mld ludzi zarabia poniżej jednego dolara dziennie.
- 225 najbogatszych ludzi dysponuje majątkiem wartości 1015 mld dolarów, co odpowiada dochodom 2,5 mld mieszkańców Trzeciego Świata (47% ludności naszej planety). Na każdego z tych bogaczy przypada 4,5 mld dolarów. Aktywa trzech spośród nich przewyższają Produkt Krajowy Brutto 48 krajów mniej rozwiniętych. 84 najbogatszych ludzi ma w sumie aktywa wyższe od PBK Chin z 1,3 mld mieszkańców.
- Kraje rozwinięte zużywają 77 razy więcej papieru, a ich mieszkańcy mają 145 razy więcej samochodów, aniżeli ubogie.
- W Europie i USA na kosmetyki wydaje się 12 mld dolarów, a na lody 5 mld
- Europejczycy i Amerykanie wydają 17 mld dolarów na pokarm dla psów, podczas gdy 6 mld wystarczyłoby na umożliwienie mieszkańcom krajów Trzeciego Świata dostępu do elementarnej oświaty.

energia

- Według Międzynarodowej Agencji Energii, o ile nic się nie zmieni, 1,4 mld osób na świecie nadal nie będzie miało prądu w r. 2030.
- Sytuacja jest o tyle groźna, że demografowie zapowiadają przyrost ludności w wielkich metropoliach Trzeciego Świata. Obecnie 1,6 mld ludzi nie ma dostępu do prądu, natomiast 2,4 mld korzysta w sposób prymitywny z energii (głównie opałowej) pochodzącej z biomasy, aby się ogrzewać i przyrządzać jedzenie. Spośród osób pozbawionych elektryczności, cztery osoby na pięć żyją w strefach rolniczych krajów ubogich, najwięcej w Afryce subsaharyjskiej oraz w Azji południowej i południowo-wschodniej.
- Zużycie energii elektrycznej stało się jednym z mierników rozwoju cywilizacyjnego. Według CIA Factbook najwyższy poziom zużycia jest w Norwegii - rocznie 25,7 tys. kWh na głowę. Dla porównania: Amerykanin zużywa 11.984 kWh, Polak - 2.388, mieszkaniec Haiti - tylko 39, Burundi - 29, Burkina Faso - 21,1, Rwandy - 20, Republika Centralnej Afryki - 18,6. Oczywiście ten miernik jest niedoskonały. W ostatnich latach PRL zużywaliśmy więcej energii elektrycznej niż teraz, elektrownie nie nadążały z produkcją, a przecież półki sklepowe świeciły pustkami.

Źródła i linki:

http://www.stat.gov.pl/opracowania_zbiorcze/maly_rocznik_stat/2004/index.htm

http://www.stat.gov.pl/opracowania_zbiorcze/maly_rocznik_stat/2005/index.htm

http://www.stat.gov.pl/opracowania_zbiorcze/stat_to_lubie/index.htm

<http://www.budowle.pl/>

<http://maitri.diecezja.gda.pl/gazetka/>

<http://www.msstudio.com.pl/cgi-bin/pokaz.cgi?gr=misc&id=1108>