

SCENARIUSZ LEKCJI MATEMATYKI

Zajęcia odbyły się 9.04.2008r. w Szkole Podstawowej im. K. Makuszyńskiego w Zespole Placówek Oświatowych w Morawicy w ramach programu wizyty studyjnej „W jaki sposób wspierać nauczyciela XXI wieku?” (Lifelong Learning Programme)

Autorka: Aneta Rozpara

Nazwa i numer programu: Matematyka wokół nas; DKW-4014-36/99

Temat zajęć: Matematyczna podróż po Unii Europejskiej.

Klasa: Vb

Liczba jednostek lekcyjnych: 1

Cel ogólny zajęć: kształtowanie umiejętności czytania ze zrozumieniem i wykorzystywania w praktyce poznanych wzorów i zasad matematycznych

Cele szczegółowe zajęć w postaci zoperacjonalizowanej:

Uczeń:

- rozumie przeczytany tekst;
- odczytuje dane z tabeli;
- analizuje dane zawarte w tabeli;
- poprawnie redaguje odpowiedź na pytania;
- wykonuje działania na liczbach naturalnych, ułamkach zwykłych i dziesiętnych;
- zapisuje liczbę w systemie rzymskim;
- podaje dzielniki liczby 12;
- zamienia jednostki długości;
- zamienia m^2 na ary;
- oblicza obwód i pole prostokąta;
- oblicza rzeczywistą odległość między dwoma miastami;
- rozwiązuje zadania z treścią .

W czasie lekcji będą kształtowane następujące umiejętności ponadprzedmiotowe:

- efektywne współdziałanie w grupie;
- organizowanie i planowanie pracy zespołu;
- ocenianie własnych osiągnięć i pracy innych.

Metody i techniki pracy: gra „Prawda- fałsz”, gra „Poziomy wiadomości i umiejętności” (wersje uproszczone), praca w małych grupach.

Do zajęć potrzebne będą następujące środki dydaktyczne:

- sprzęt multimedialny (rzutnik + laptop);
- 4 pojemniki z naklejonymi numerkami od 1-4;
- karteczki z zadaniami; każdy typ zadania na innym kolorze kartki;
- samoprzylepne gwiazdeczki (punkty);
- konturowa mapa Unii Europejskiej, na której poszczególne grupy będą przyklejały gwiazdeczki;
- załączniki: 1, 2, 3, 4;
- arkusze do rozwiązywania zadań.

Przebieg zajęć:

1. Każdy uczeń wchodząc do klasy otrzymuje przypiętą nazwę jednego z pięciu państw Unii Europejskiej – Francji, Hiszpanii, Niemiec, Włoch, Polski. W ten sposób klasa zostanie podzielona na 5 grup. Każdy uczeń odnajdzie swoje państwo i zasiada przy stoliku z odpowiednią flagą. Zespoły wybierają: lidera, zadaniowca1, zadaniowca2, sekretarza1, sekretarza2.

2. Nauczyciel omawia zasady rozgrzewki- gra „Prawda - fałsz”.

Każda grupa dostaje załącznik 1. Zadaniem uczniów jest przeczytanie tekstu zaczerpniętego z Internetu (5 min). Po upływie czasu nauczyciel wyświetla na ekranie pięć stwierdzeń związanych z przeczytanym tekstem - załącznik2. Uczniowie zapisują na swoich arkuszach, czy stwierdzenia są prawdziwe(P), czy fałszywe(F), następnie przekazują swoje rozwiązania grupie sąsiedniej. Nauczyciel wyświetla poprawne rozwiązania na ekranie. Następuje wzajemne sprawdzenie wyników

zespołów (np. Francja- Hiszpanii, Hiszpania- Niemcom, itd). Sekretarze1 przyznają punkty i zwracają arkusze do właścicieli, zadaniowcy1 przyklejają odpowiednie gwiazdki (punkty) na mapie, w odpowiednim państwie.

3. Następnie nauczyciel omawia zasady gry „poziomy wiadomości i umiejętności”.

Każda grupa otrzymuje załącznik 3. Celem gry jest zdobycie przez grupę jak największej liczby punktów. Uczniowie grają przez 15 minut. Przygotowane typy zadań różnią się między sobą trudnością. Najłatwiejsze to zadania za 1 punkt; najtrudniejsze za 4 punkty. Każda grupa przechodzi obowiązkowo etap wstępny losując po jednym zadaniu za 1 punkt i za 2 punkty. Dalsze etapy losowania będą odbywać się według strategii zaplanowanych przez daną grupę. Losowaniem zajmują się zadaniowcy1 i zadaniowcy2. Sekretarze2 zapisują rozwiązania zadań na arkuszach. Po 15 minutach gry następuje podsumowanie. Prezentacji dokonują liderzy grup wraz z sekretarzami1. Nauczyciel kontroluje rozwiązania, (może nastąpić zmiana liczby punktów). Sekretarze1 przyklejają gwiazdki (punkty) na mapie swoim zespołom.

4. Członkowie zwycięskiej grupy otrzymują ocenę bardzo dobry z przedmiotu. Pozostali uczniowie „plusiki”.

Sposób uzyskiwania informacji zwrotnej od uczniów po zakończonych zajęciach:

Zaznacz: Z zajęć wychodzę...



Uzupełniające źródła informacji dla ucznia: załącznik1, załącznik3.

Uzupełniające źródła informacji dla nauczyciela: mapa UE; Internet;

M. Krogulec-Sobowiec, M.Bednarska – *Szkoła Metod Aktywizujących -SMAK*, Kielce, ŚCDN;

N.Ostrowska, G.Spychała – *Edukacja europejska na lekcjach matematyki*, Toruń, AKSJOMAT;

J.Banasiuk, W.Janista, A.Zawadzka – *Wędrowniki matematyczne po Unii Europejskiej*, Wrocław, Croma.

ZAŁĄCZNIK 1

Unia Europejska (oficjalny skrót w Polsce: UE) – gospodarczo-polityczny związek dwudziestu siedmiu demokratycznych krajów europejskich, będący efektem wieloletniego procesu integracji politycznej, gospodarczej i społecznej, będąc zarazem największą, najprężniejszą i unikatową organizacją tego typu na świecie.

Polska jest członkiem Unii Europejskiej od **1 maja 2004**, a wraz z nią 9 innych państw. **1stycznia 2002r.** do powszechnego obiegu wprowadzono EURO, wspólną walutę europejską.

Geografia

Ludność

Unię zamieszkuje 498 800 000 obywateli (3 miejsce na świecie).

Największe miasta to Londyn, Paryż, Madryt, Berlin, Mediolan.

Największe obszary zurbanizowane to: Londyn, Paryż, Zagłębie Ruhry, Randstad, Madryt, Barcelona, Mediolan, Berlin, Frankfurt nad Menem, Ateny.

Obszar

UE zajmuje obszar 4422773 km². Geograficznie leży na 5 kontynentach: w Europie (większość terytorium), w Azji (Cypr), w Afryce (m. in: Reunion, Ceuta), w Ameryce Południowej (Gujana Francuska), w Ameryce Północnej (m. in: Martynika).

Morza

Długość linii brzegowej: 150000 km. Ważniejsze morza opływające UE: Ocean Atlantycki, Ocean Indyjski, Morze Śródziemne, Morze Bałtyckie, Morze Czarne, Morze Północne, Morze Karaibskie.

Granice zewnętrzne

UE graniczy lądowo z Norwegią, Rosją (w tym Obwodem Kaliningradzkim), Białorusią, Mołdawią, Turcją, Chorwacją, Serbią, Macedonią- FYROM, Albanią, Szwajcarią, Liechtensteinem, Andorą, Monako, San Marino, Watykanem, Marokiem, Surinamem, Brazylią. Zgodnie z prawem międzynarodowym cały Cypr został członkiem UE, de facto tylko jego południowa część, stąd UE graniczy również z Turecką Republiką Cypru Północnego.

Ekstremalne punkty

Północny- Nuorgam, Finlandia

Południowy- Saint-Joseph, Réunion, Francja

Wschodni- Sainte-Rose, Réunion, Francja

Zachodni- Saint-Martin, Francja

Ważniejsze wyspy

Ważniejsze wyspy i archipelagi: Wielka Brytania, Irlandia, Sycylia, Sardynia, Korsyka, Cypr, Wyspy Kanaryjskie, Azory, Madera, Malta, Szetlandy, Martynika, Reunion, Gwadelupa.

Góry

Najwyższy punkt: Mont Blanc 4811 m n.p.m

Ważniejsze łańcuchy górskie: Alpy, Karpaty, Góry Skandynawskie, Apeniny.

ZAŁĄCZNIK 2

Rozgrzewka – Gra „Prawda – fałsz”

1. Najwyższym szczytem górskim występującym na terenie UE jest Mount Everest.
2. W maju 2004r. do UE przystąpiło 10 państw.
3. Unię zamieszkuje 498 800 obywateli.
4. W skład UE wchodzi 27 państw.
5. W tym roku będziemy obchodzić piątą rocznicę przystąpienia Polski do UE.
6. UE zajmuje powierzchnię 4 422 773 km².

ZALĄCZNIK 3

Państwo	Powierzchnia w km²	Liczba ludności	Waluta	Język urzędowy	Rok przystąpienia do UE
Austria	83 871	8 308 000	euro	niemiecki	1995
Belgia	30 528	10 584 534	euro	francuski, flamandzki	1951
Bulgaria	111 000	7 320 000	lew	bułgarski	2007
Cypr	9 251	800 000	funt cypryjski	grecki	2004
Czechy	78 900	10 326 000	korona czeska	czeski	2004
Dania	43 100	5 458 000	korona duńska	duński	1973
Estonia	45 226	1 316 000	korona estońska	estoński	2004
Finlandia	338 145	5 238 000	euro	fiński, szwedzki	1995
Francja	674 843	64 102 140	euro	francuski	1957
Grecja	132 000	10 700 000	euro	grecki	1981
Hiszpania	504 842	45 201 000	euro	hiszpański	1986
Holandia	41 526	16 366 000	euro	niderlandzki	1957
Irlandia	70 273	4 339 000	euro	irlandzki, angielski	1973
Litwa	65 200	3 369 600	lit	litewski	2004
Luksemburg	2 586	474 413	euro	francuski, niemiecki	1957
Łotwa	64 589	2 800 000	łat	łotewski	2004
Malta	316	401 880	euro	maltański, angielski	2004
Niemcy	357 050	82 314 900	euro	niemiecki	1957
Polska	322 575	38 126 000	złoty	polski	2004
Portugalia	92 389	10 600 000	euro	portugalski	1986
Rumunia	238 391	21 673 000	lej	rumuński	2007
Słowacja	49 035	5 439 448	korona słowacka	słowacki	2004
Słowenia	20 273	2 009 245	euro	słoweński	2004
Szwecja	449 964	9 127 000	korona szwedzka	szwedzki	1995
Węgry	93 030	9 955 000	forint	węgierski	2004
Wielka Brytania	244 820	61 044 684	funt szterling	angielski	1973
Włochy	301 300	59 545 000	euro	włoski	1957

ZAŁĄCZNIK 4 – Zadania do gry „Poziomy wiadomości i umiejętności”

Zadania za 1 punkt.

- 1.1. Ile ludzi zamieszkuje nasz kraj?
- 1.2. W którym roku do UE przystąpiła Grecja, a w którym Bułgaria?
- 1.3. Jaka jest powierzchnia najmniejszego państwa UE?
- 1.4. Które państwo UE ma największą liczbę ludności, a które najmniejszą?
- 1.5. Ile państw przystąpiło do UE w 2007, a ile w 2004 roku?
- 1.6. Jaka jest powierzchnia największego państwa UE?
- 1.7. W ilu krajach UE językiem urzędowym jest język angielski?
- 1.8. Ile krajów UE ma jednostkę monetarną – euro?
- 1.9. Jaka jest powierzchnia Hiszpanii?
- 1.10. Jaka jest liczba ludności w Wielkiej Brytanii?

Zadania za 2 punkty

- 2.1. Traktat, powołujący Unię Europejską został podpisany w 1993 roku. Zapisz tą datę znakami rzymskimi.
- 2.2. Na fladze Unii Europejskiej znajduje się 12 gwiazd. Wypisz dzielniki liczby 12, a następnie oblicz ich sumę.
- 2.3. W 2002r do UE należały następujące państwa: Austria, Belgia, Dania, Finlandia, Francja, Grecja, Hiszpania, Holandia, Irlandia, Luksemburg, Niemcy, Portugalia, Szwecja, Wielka Brytania i Włochy. Jaką częścią wszystkich wymienionych powyżej członków UE są państwa, których nazwa zaczyna się na literę “f”?
- 2.4. Przeciętny Polak zjada 20 dkg miodu rocznie, podczas gdy Niemiec trzy razy więcej, a Grek pięć razy więcej. Ile miodu spożywa rocznie Niemiec, a ile Grek?
- 2.5. Jaka jest łączna liczba ludności w Niemczech i Francji?
- 2.6. O ile km² powierzchnia Włoch jest większa od powierzchni Luksemburga?
- 2.7. Ile lat w UE jest Dania?
- 2.8. W styczniu średnia temperatura w Paryżu wynosiła 3°C, a w Berlinie -2°C. Jaka była różnica między tymi temperaturami?
- 2.9. Jaką łączną powierzchnię mają południowi sąsiedzi Polski – Czechy i Słowacja?
- 2.10. Światowej sławy kompozytor Mozart urodził się w 1756 roku, a zmarł w 1791. Jak długo żył? Który to był wiek ?

Zadania za 3 punkty

3.1. W lutym 2008 roku za 100 euro należało zapłacić 358 zł. Ile kosztowało 1 euro?

3.2. Ile razy powierzchnia Malty jest mniejsza od powierzchni Cypru? (Wynik podaj w zaokrągleniu do całości.)

3.3. W Wielkiej Brytanii do mierzenia odległości często używa się nie kilometrów, lecz mil. Jedna mila to około 1,6 km. Z Londynu do Liverpoolu jest 285 km. Ile to mil?

3.4. Tabelka przedstawia rodzaje gruntów i ich obszary w jednym z państw Unii Europejskiej – Danii. Jaki obszar zajmują lasy?

Rodzaje gruntów	Obszar w km ²
Użytki rolne	28810
Lasy	
Obszary zabudowane, wody drogi	9460
Razem	43000

3.5. Lekcja w polskiej szkole trwa 45 minut, a w szwedzkiej $\frac{2}{3}$ godziny. W której szkole dłuższa jest godzina lekcyjna?

3.6. Wyobraź sobie, że w Polsce obowiązującą walutą jest euro. Ile euro zapłacimy za rower, który kosztuje 551 zł? Przyjmij, że 1 euro to 4 zł.

3.7. Jaki ułamek wszystkich państw UE stanowią państwa, które przystąpiły do wspólnoty w 2004r?

3.8. Jaki ułamek wszystkich państw UE stanowią państwa, które nie należą do strefy euro (jednostka monetarna jest inna niż euro)?

3.9. Wyobraź sobie, że w Polsce obowiązującą walutą jest euro. Ile euro zapłacimy za telewizor, który kosztuje 1634 zł? Przyjmij, że 1 euro to 4 zł.

3.10. W czerwcu 2001 roku za 1 euro w NBP należało zapłacić 3,38zł, a w czerwcu 2002 roku – 4,01zł. Oblicz, o ile wzrosła cena euro w ciągu roku?

Zadania za 4 punkty

4.1. Na mapie w skali 1: 5 000 000 odległość z Paryża do Brukseli wynosi 5cm. Jaka jest rzeczywista odległość między tymi miastami?

4.2. Mapa turystyczna Europy jest książeczką, której tytułowa okładka ma wymiary 15 cm na 20cm. Jakie wymiary będzie miała mapa po rozłożeniu, jeżeli wiemy, że wzrastają one

sześciokrotnie. Wynik podaj w metrach.

4.3. Wykonaj działanie, a dowiesz się, w którym roku miało miejsce zjednoczenie Niemieckiej Republiki Demokratycznej i Republiki Federalnej Niemiec. $(6878 : 19) + (407 \cdot x 4)$

4.4. Winnica pana Pierra jest kwadratem o boku 144m. Ile metrów płotu potrzeba na jej ogrodzenie?

4.5. Pewna pięcioosobowa rodzina włoska spotkała się przy obiedzie. Na obiad podano makaron. Ojciec zjadł 40dkg makaronu, mama o 10 dkg mniej, córka 20dkg, syn 15 dkg, babcia 30 dkg. Po obiedzie zostało jeszcze 35 dkg. Ile makaronu przygotowano?

4.6. W Portugalii produkuje się korkowe zatyczki do butelek. Aby je wykonać, należy oddzielić korę od gałęzi dębu korkowego. Fiorella oddziela 25 kg kory w ciągu 1 godziny. Ile kory oddzieli dziewczyna w ciągu 7,5 godziny?

4.7. Winnica pana Pola jest prostokątem o wymiarach 120 m na 150 m. Ile arów zajmuje ta winnica?

4.8. Belgia jest znana z wykwintnych artykułów spożywczych takich, jak czekoladki. Wzorowa pracownica robi dwa razy więcej czekoladek od uczennicy. Rozwiąż działanie, a dowiesz się, ile czekoladek robi uczennica w czasie dwóch godzin. $5 \cdot (250 - 171) - 2 \cdot (99 - 14) - 5$

4.9. W 2002 roku z podróży po Europie Maciek przywiózł 8 marek niemieckich i 35 franków francuskich. Ile było to euro?

1 euro = 2 marki niemieckie ; 1 euro = 7 franków francuskich

4.10. Holandia jest krajem słynącym z wiatraków. Służą one do osuszania pól i wypompowywania wody z kanałów. Zakładamy, że podczas 100 obrotów wiatrak może wypompować 420 litrów wody. Jak długo musi się obracać, aby wypompować 210 litrów wody? Jeden obrót trwa 1 minutę.