



Szkoła Podstawowa Sióstr Urszulanek Unii Rzymskiej w Lublinie

Temat lekcji
Wszystkie twarze pieniądza.
Cele lekcji
<ol style="list-style-type: none">1. poznanie zakresu działalności Narodowego Banku Polskiego, Mennicy Polskiej i Polskiej Wytwórni Papierów Wartościowych,2. poznanie materii, z jakiej wykonane są środki płatnicze w Polsce,3. poznanie pojęć: inflacja, wskaźnik inflacji, koszyk inflacyjny,4. poznanie podstawowego słownictwa ekonomicznego w języku angielskim.
Kryteria sukcesu
<ol style="list-style-type: none">1. wyjaśniam, czym zajmuje się NBP, MP, PWPW,2. wyjaśniam, z jakich substancji wykonane są monety i banknoty w Polsce,3. opisuję, co to jest stop metali, szereg aktywności metali, mieszanina jednorodna, kwas utleniający, ferromagnetyk, polimer,4. wyjaśniam, na czym polega inflacja,5. wyjaśniam, co to jest wskaźnik inflacji i koszyk inflacyjny,6. odczytuję dane z tabeli, mapy7. obliczam wskaźnik inflacji na podstawie danych o koszyku inflacyjnym,8. posługuję się wybranymi pojęciami naukowymi i ekonomicznymi w języku angielskim.
Środki dydaktyczne
<ol style="list-style-type: none">1. doświadczenia chemiczne – sprzęt laboratoryjny, odczynniki2. doświadczenie fizyczne – monety, magnes3. mapa świata4. filmy edukacyjne5. tabele6. słowniczek7. quiz
Metody pracy
<ol style="list-style-type: none">1. burza mózgów2. metoda laboratoryjna – pokaz on-line3. dyskusja4. metoda problemowa5. praca z mapą6. pytania sprawdzające7. gra dydaktyczna

Przebieg lekcji

treści realizujące podstawę programową z chemii oznaczono kolorem żółtym

treści realizujące podstawę programową z fizyki oznaczono kolorem niebieskim

treści realizujące podstawę programową z matematyki oznaczono kolorem zielonym

treści realizujące podstawę programową z geografii oznaczono kolorem różowym

treści realizujące podstawę programową z j. angielskiego oznaczono kolorem turkusowym

treści realizujące podstawę programową z biologii oznaczono kolorem pomarańczowym

NARODOWY BANK POLSKI

Burza mózgów.

- Czym jest NBP?
- Czym zajmuje się polski bank centralny?
- Co to są środki płatnicze i do czego służą?

<https://www.nbp.pl/edukacja/zasoby/broszury/czym-jest-nbp.mp4>

<https://www.nbp.pl/home.aspx?f=/edukacja/zasoby/broszury/cel-polityki-pienieznej.html>

MONETY

- Dlaczego monety są okrągłe?
Względy praktyczne (przechowywanie, sortowanie, liczenie).

- Z czego są zrobione?

<https://youtu.be/mTHR1h8Msrc> (2:25-2:50)

Monety 1, 2, 5 groszy – kiedyś mosiądz manganowy (MM59), teraz stal pokryta miedzią (od 2014).

Monety 10, 20, 50 groszy, 1 zł – miedzionikiel (MN25), teraz stal pokryta miedzią i niklem (od 2020).

Monety 2, 5 zł – miedzionikiel (MN25), brązal (CuAl6Ni2)

- Dlaczego monety 1, 2, 5 groszy pokrywa się miedzią?

Doświadczenie 1

Badanie aktywności chemicznej Cu, Au, Fe i Mg.

Do 4 probówek z kwasem solnym dodano: do pierwszej Cu, do drugiej Mg, do trzeciej: Au, do czwartej: Fe.

Obserwacje: Mg i Fe reagują z kwasem, natomiast Cu i Au nie reagują.

Wnioski: Metale różnią się aktywnością chemiczną, Cu i Au to metale mało aktywne.

- Dlaczego monety pokrywa się metalem bardzo mało aktywnym? (m.in. trwałość, odporność na korozję, wytrzymałość)
- Dlaczego pokrywa się je miedzią, a nie złotem? (koszty, Au bardzo drogie)
- Dlaczego całe monety nie są z miedzi? (koszty, Cu - metal kolorowy)
- Czy monety są niezniszczalne? (kwas azotowy (V) jako kwas utleniający)

Doświadczenie 2

Badanie wpływu kwasu azotowego (V) na miedź.

Do zlewki z miedzią dodajemy kilka kropli stężonego kwasu azotowego (V).

Obserwacje: Miedź gwałtownie reaguje ze stężonym roztworem kwasu azotowego(V). Bezbarwny roztwór kwasu azotowego(V) barwi się na zielononiebiesko, a w zlewce pojawia się czerwonobrunatny dym.

Wnioski: miedź reaguje z kwasem utleniającym, jakim jest kwas azotowy(V). Produktem reakcji chemicznej jest tlenek azotu(IV).

<https://www.youtube.com/watch?v=rXMpabgv4N0>

film – doświadczenie wymaga dygestorium

h) Jak rozpoznać, że to stal?

Stal to stop żelaza z węglem. Wykazuje właściwości ferromagnetyczne.

Doświadczenie 3

Badanie właściwości magnetycznych monet 1 – 5 zł za pomocą magnesu.

Obserwacje: Monety 1, 2, 5 groszy i 1 zł zostają przyciągnięte przez magnes.

Wniosek: Monety te zostały zrobione z substancji o właściwościach ferromagnetycznych.

Metale ferromagnetyczne to nikiel (cena średnio: 60000zł/t), kobalt (360000zł/t), żelazo (stal 1500zł/t). Biorąc pod uwagę cenę powyższych ferromagnetyków, można być pewnym, że monety są bite ze stali (względy ekonomiczne).

e) Dlaczego do wyrobu monet używa się stopów?

Stopy mają inne właściwości niż ich składniki. Dodanie niewielkiej ilości jakiegoś składnika powoduje znaczne zmiany właściwości stopu – odporność na temperaturę, korozję, twardość.

Doświadczenie 4

Porównanie twardości cynku, mosiądzu i miedzi.

Obserwacje: blaszki z cynku i miedzi nie zarysowały blaszki z mosiądzu, ale blaszka z mosiądzu zarysowała obie pozostałe.

Wniosek: Mosiądz jest twardszy od metali, z których się składa.

<https://dlanauczyciela.pl/zasob/48253,film-porownanie-twardosci-cynku-mosiadzu-i-miedzi.mp4>

f) Gdzie powstają monety?

Mennica Polska

<https://youtu.be/mTHR1h8Msrq> (od 19:36)

BANKNOTY

a) Gdzie powstają?

Polska Wytwórnia Papierów Wartościowych

<https://youtu.be/gPqG0k2JGkE> (6:14-9:50)

b) Z czego są zrobione?

Polskie banknoty są zrobione z papieru, ale nie celulozowego tylko bawełnianego.

W niektórych krajach banknoty robi się z polimerów (względy praktyczne, trwałość (czyli długość użytkowania w obiegu), odporność na czynniki zewnętrzne, trudny do sfalszowania).

Polipropylen jako materiał na banknoty – właściwości polimerów.

c) Jakie kraje produkują banknoty polimerowe?

Obecnie banknoty polimerowe zostały wydane w takich krajach jak m.in.: Australia, Bangladesz, Brazylia, Brunei, Chile, Chiny, Dominikana, Fidzi, Gambia, Gwatemala, Honduras, Hongkong, Indonezja, Kanada, Kostaryka, Kuwejt, Liban, Malediwy, Malezja, Mauretania, Mauritius, Meksyk, Mozambik, Nowa Zelandia, Nepal, Nikaragua, Nigeria, Irlandia Północna, Izrael, Papua Nowa Gwinea, Paragwaj, Rumunia, Singapur, Szkocja, Trynidad&Tobago, Wyspy Salomona, Wyspy Zielonego Przylądka, Sri Lanka, Tajwan, Tajlandia, Vanuatu, Wietnam, Samoa Zachodnie oraz Zambia.

d) Jakie **uwarunkowania geograficzne** mogły mieć wpływ na wprowadzenie w niektórych krajach banknotów polimerowych?

Gorące strefy, wilgotność i temperatura powietrza nie sprzyja trwałości banknotów (mapa).

e) Produkuje się już **banknoty polimerowe antybakteryjne** (bardzo praktyczne w gorącym i wilgotnym klimacie, zapobiegają przenoszeniu drobnoustrojów).

Drobnoustroje – czynniki wpływające na transmisję drobnoustrojów.

f) Czy Polska produkuje banknoty polimerowe?

https://www.pwpw.pl/Aktualnosci/2014/08/Pierwszy_polski_banknot_p.html

PO CO NAM PIENIĄDZE?

Można kupić różne towary. Ale czy zawsze za tę samą kwotę można kupić taką samą ilość jednakowych produktów? Czy wartość naszego pieniądza jest stała? Czy ceny towarów są stałe?

<https://www.nbp.pl/home.aspx?f=/edukacja/zasoby/broszury/stabilnosc.html>

Inflacja – spadek siły nabywczej pieniądza.

Co wpływa na inflację? (0:55-1:15)

<https://www.nbp.pl/home.aspx?f=/edukacja/zasoby/broszury/cel-polityki-pienieznej.html>

Koszyk inflacyjny.

Koszyk inflacyjny, czyli zbiór dóbr i usług nabywanych przez reprezentatywne gospodarstwo domowe wraz z ich procentowym udziałem w ogólnej wartości wydatków konsumpcyjnych gospodarstwa (np. wydatki na żywność i napoje, odzież i obuwie, użytkowanie mieszkania, samochodu). Na całym świecie standardem jest regularna aktualizacja składników koszyka inflacyjnego, tak aby wagi poszczególnych dóbr i usług były spójne z aktualnymi trendami w konsumpcji gospodarstw domowych. Czynnikiem, które mogą wpływać na dezaktualizację wag poszczególnych produktów i usług w koszyku inflacyjnym są m.in. zmiany technologiczne, wprowadzanie nowych i wycofywanie z rynku przestarzałych produktów, zmiany dochodów gospodarstw domowych, zmiany preferencji konsumentów czy też czynniki demograficzne. Są różne koszyki inflacyjne: na żywność, ubrania, edukację.

Przykład: koszyk inflacyjny w kategorii „Żywność i napoje bezalkoholowe” tak się zmieniał na przestrzeni lat 2015-2019:

Rok	2015	2016	2017	2018	2019
Żywność i napoje bezalkoholowe	24,36	24,04	24,28	24,36	24,89

źródło: <https://www.nbp.pl/edukacja/zasoby/scenariusze/matematyka/matematyka-scenariusz.pdf>

Jak obliczyć wskaźnik inflacji?

Przez porównanie wartości koszyka inflacyjnego w dwóch okresach, np. styczniu obecnego roku i w styczniu roku poprzedniego – procentowa zmiana wartości koszyka stanowi wskaźnik inflacji (lub deflacji, gdy wartość koszyka inflacyjnego spadła).

Wskaźnik inflacji jest obliczany zgodnie z poniższym wzorem (uproszczona metoda):

$$\left(\frac{\text{wartość koszyka inflacyjnego w okresie } T}{\text{wartość koszyka inflacyjnego w okresie } T-1} - 1 \right) \times 100\% = \text{wskaźnik inflacji}$$

Zadanie 1

Na podstawie danych przedstawionych w tabeli oblicz inflację na przestrzeni lat 2018-2019 (kategoria „Żywność i napoje bezalkoholowe”).

$$\left(\frac{24,89}{24,36} - 1 \right) \times 100\% = 2,18\%$$

Co oznacza taki wynik?

Zadanie 2

Na podstawie informacji GUS o wartości różnych koszyków inflacyjnych w latach 2015-2020 oblicz inflację na przestrzeni lat 2019-2020 w dowolnej kategorii.

Kategoria: „Żywność i napoje bezalkoholowe”

2019: 24,89

2020: 25,24

$(25,24/24,89 - 1) \times 100\% = 1,41\%$

Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Żywność i napoje bezalkoholowe	24,36	24,04	24,28	24,36	24,89	25,24
Napoje alkoholowe i wyroby tytoniowe	6,53	6,56	6,38	6,19	6,37	6,25
Odzież i obuwie	5,35	5,47	5,68	5,37	4,94	4,94
Użytkowanie mieszkania i nośniki energii	21,06	21,04	20,53	20,35	19,17	18,44
Wyposażenie mieszkania i prowadzenie gospodarstwa domowego	4,85	4,99	5,14	5,25	5,7	5,8
Zdrowie	5,2	5,45	5,56	5,69	5,12	5,29
Transport	9,02	8,72	8,63	8,74	10,34	9,89
Łączność	5,28	5,27	5,2	4,87	4,18	4,54
Rekreacja i kultura	6,42	6,63	6,89	6,92	6,44	6,62
Edukacja	1,04	1,01	0,97	1	1,07	1,15
Restauracje i hotele	5,24	5,04	5,23	5,71	6,2	6,12
Inne towary i usługi	5,65	5,78	5,51	5,55	5,58	5,72

źródło: <https://www.money.pl/gielda/gus-podal-sklad-koszyka-inflacyjnego-na-2020-r-6488435606189697a.html>

Co oznacza taki wskaźnik inflacji?

Co oznacza wysoka inflacja?

- utrudnione prowadzenie działalności gospodarczej
- mniejsza liczba inwestycji
- droższe kredyty hipoteczne
- wyższe podatki

PIENIĄDZE – PO ANGIELSKU

bank

bank

pieniądze	money
banknot	banknote
moneta	coin
stop metali	alloy
polimer	polymer
stal	steel
miedź	copper
nikiel	nickel
ferromagnetyk	ferromagnetic material
inwestycja	investment
inflacja	inflation
wskaźnik inflacji	inflation rate
koszyk inflacyjny	consumer price index
podatek	tax
dochód	income
produkt krajowy brutto	gross domestic product

PODSUMOWANIE

Quiz „Wszystkie twarze pieniądza” (quizizz).

Autorzy: Iwona Jagła-Izdebska, Bożena Szypuła.