

## Gotowanie za mniej niż 5 PLN

### Czy to się opłaca?

Wydajesz dużo pieniędzy na artykuły spożywcze, a mimo to często nie wiesz, co ugotować dla swojej rodziny bez ponoszenia jeszcze większych kosztów. W takiej sytuacji warto zapoznać się z przepisami, np. szwedzkiej dietetyczki Hanny Olvenmark, które umożliwiają zrównoważone odżywianie – za mniej niż pięć złotych za porcję!

A co najlepsze: Wszystkie te dania można łatwo i szybko przygotować!

Jesteś zapewne ciekaw: Czy naprawdę można ugotować te dania za mniej niż 5 PLN za porcję?

### Gotowanie za mniej niż 5 PLN – czy to się opłaca?

Jak sprawdzić, czy  
ugotujemy coś za 5  
PLN?

Kontekst  
Codziennosc  
Finanse

Umiejętności wyższego rzędu  
Analizowanie sytuacji  
Przetwarzanie informacji  
Rozwiązywanie problemów

**Grupa docelowa (osoby posiadające  
niezbędne umiejętności i kompetencje)**

Dorośli z zamiłowaniem do gotowania

Dyspozycje  
Pewność siebie  
(doświadczenie i rutyna)  
Uczucie  
(ciekawość, motywacja)  
Współpraca

Treści  
Ilość i liczba  
Wzór, relacja i zmiana  
Mnożenie i dzielenie  
Równoważności  
Liczby dziesiętne

**Efekty kształcenia**

Model (co należy zrobić, aby odpowiedzieć  
na pytanie?)  
Zaprojektowanie schematu obliczania kosztu  
na porcję  
Odpowiedź na postawione pytanie



### Informacje szczegółowe

<b>Treści</b>	Liczby naturalne Zakres liczb do 1000 Jednostki miary, ilości (waga, pieniądze)
<b>Grupa docelowa</b>	Dorośli z zamiłowaniem do gotowania, którzy: <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznają i rozumieją proste, powszechne reprezentacje ilościowe i wykorzystują informacje do podejmowania decyzji,</li> <li>radzą sobie z jednoetapowymi, prostymi operacjami, takimi jak liczenie, wykonując podstawowe operacje arytmetyczne.</li> </ul>
<b>Cele kształcenia</b>	Umiejętność liczenia dla celów osobistych i prywatnych
<b>Czas</b>	9h
<b>Materiały i źródła</b>	4 przepisy (załącznik 1) Karty obrazkowe – składniki (załącznik 2) Karty z symbolami (załącznik 3)
<b>Wielkość grupy</b>	Od 7 do 12; małe grupy robocze – od 2 do 3 osób
<b>Opis problemu</b>	Obecna inflacja zmusza wiele osób do jeszcze bardziej świadomego dysponowania pieniędzmi i do bardziej rygorystycznej kalkulacji. Porady i wskazówki dotyczące oszczędzania kwitną. Czy opłaca się je sprawdzać?
<b>Pytania robocze</b>	Jak wykorzystać doświadczenia i wcześniejszą wiedzę uczniów? W jaki sposób można wprowadzić uczniów w sytuację matematyczną i zidentyfikować (matematyczne) problemy w danej sytuacji? W jaki sposób można wspierać uczniów w planowaniu i przeprowadzaniu procesu rozwiązywania problemów? W jaki sposób dorośli mogą nauczyć się porównywać, sprawdzać i, w razie potrzeby, dostosowywać wyniki i sposoby rozwiązywania problemów?
<b>Efekty kształcenia</b>	Uczniowie rozpoznają informacje matematyczne w tekście. Potrafią dostrzec w codziennych sytuacjach wyzwanie matematyczne. Potrafią przedstawić wieloetapowy proces rozwiązania zagadnień matematycznych krok po kroku. Rozumieją pojęcia leżące u podstaw podstawowych działań arytmetycznych.

	Poruszają się w zakresie liczb do 1000 i potrafią ułożyć wartości liczbowe od najmniejszej do największej.
--	--



### Plan pracy

Czas (zajęc)	Opis działań/ćwiczeń	Materiały	Informacje metodyczne i dydaktyczne
60'+	<p><b><u>1. Odkrywanie: Rozpoznanie terenu</u></b></p> <p>Które z dań chciałbyś ugotować?</p>	<p><u>Materiały informacyjne</u></p> <p>4 karty obrazkowe z przepisami kulinarnymi – patrz Załączniki nr 1 i 2</p>	<p>Analiza tekstu, wyszukiwanie informacji</p>
10' - 20'	<p><b><u>2. Opracowywanie: Modelowanie 1 – Gotowanie za 5 PLN za porcję.</u></b></p> <p>Czy to w ogóle się opłaca? Jak myślisz? Jak można to sprawdzić? <b>Zastanówmy się wspólnie.</b></p> <p>Wyobraź sobie taką sytuację. Co należy zrobić, zanim rozpoczniemy gotowanie?</p> <p>Przedstaw swoje rozważania w formie modelu.</p> <p>Liczby nie odgrywają tu jeszcze żadnej roli!</p> <p>Wykorzystaj dostępne materiały. <b>Prezentacja/dyskusja nad przedstawionymi rozwiązaniami.</b></p> <p><b>Informacje zwrotne.</b></p>	<p>Karty z symbolami – Załącznik nr 3</p> <p>Materiały Flemo</p>	<p><b>Nauka praktyczna</b> <b>Praca w małych grupach</b></p> <p><b>Wskazówka metodyczna</b> Strategie metapoznawcze, Zadawanie pytań, Wspólne uczenie się</p>

40'	<p><b>3. Rozwijanie: Modelowanie 2 – Wyzwanie liczbowe</b></p> <p><b>Zadanie otwarte</b></p> <p>Jakie liczby znajdują się w przepisie? Co one oznaczają w kontekście? Jakie obliczenia należy wykonać? Jakich innych informacji potrzebujesz?</p> <p>Umieść pasujące karty z danymi liczbowymi w odpowiednich miejscach początkowego modelu. Których z informacji liczbowych nadal brakuje i gdzie? Zaznacz te miejsca.</p> <p>Które obliczenia wykonałbyś w którym miejscu. Umieść odpowiednie karty (+, -, x, :) w odpowiednich miejscach.</p> <p>Gdzie można uzyskać wyniki pośrednie? Umieść karty dla wyników pośrednich.</p> <p><b>Prezentacja/omówienie proponowanych rozwiązań i stojących za nimi indywidualnych założeń.</b></p> <p><b>Informacje zwrotne.</b></p>	<p>Karty symboli z liczbami, jednostkami miar i symbolami działań arytmetycznych (z przepisu) – patrz Załącznik nr 3.</p> <p>Materiały Flemo (Załącznik nr 4)</p>	<p><b>Analiza liczbowa Ścieżki obliczeniowe Nauka praktyczna Praca w małych grupach</b></p> <p><b>Wskazówka metodyczna</b></p> <p>Zadawanie pytań Nauczanie wyjaśniające, przykłady praktyczne, nauczanie zróżnicowane</p>
do 7 godzin	<p><b>4. Obrona: Szacowanie</b></p> <p>Gdzie rozpoczynają się obliczenia? Jakie są etapy obliczeń? Co należy obliczyć na każdym etapie?</p> <p>Zapisz wszystkie swoje obliczenia na czystych kartkach. Jaki jest wynik końcowy?</p> <p><b>Prezentacja/omówienie proponowanych rozwiązań i stojących za nimi indywidualnych założeń.</b></p> <p><b>Informacje zwrotne.</b></p>	<p>Formularze, kalkulator, karty obrazkowe, klocki Cuisenaire'a (patrz załącznik 5), arkusze robocze (patrz Załącznik nr 6).</p>	<p><b>Wskazówka metodyczna</b></p> <p>Nauczanie zróżnicowane metody, wyjaśniające nauczanie, procedury instruktażowe praktyczne przykłady (ja, my, ty)</p>
	<p><b>Transfer</b></p> <p>Pytania związane z życiem codziennym, w którym ważną rolę odgrywają liczby.</p> <p>Informacje tekstowe, gdzie znajdują się liczby.</p>		

## Sugestie dla nauczyciela

Zadanie to koncentruje się na modelowaniu jako ogólnej kompetencji pracy matematycznej. Celem jest ustanowienie związku między codziennymi sytuacjami a matematyką. Kiedy dorośli natrafiają na problemy matematyczne w życiu codziennym, zazwyczaj chcą zbadać i poradzić sobie z konkretną sytuacją życiową. Najpierw stają przed zadaniem stworzenia obrazu, skonstruowania modelu myślowego. Koncepcje takie jak matematyka realistyczna, matematyka śledcza, pedagogika matematyki śledczej są szczególnie wykorzystywane podczas tego typu zajęć.

Wyzwaniem dla uczniów jest z pewnością przyzwyczajenie się do przekładania codziennych problemów na język matematyki oraz przetwarzanie i rozwiązywanie ich za pomocą środków matematycznych. Niektórzy będą robić postępy szybciej, inni będą potrzebować więcej czasu. Dlatego zaleca się realizację takich zajęć od czasu do czasu.

### Kwestie warte szczególnej uwagi w tego typu zadaniach

#### Strukturyzowanie lekcji

Ponieważ zadanie to jest początkowo zadaniem otwartym, które powinno pokazać, jakich zagadnień (liczbowych) możemy doszukiwać się w sytuacji codziennej, sekwencja 4 faz: *Odkryj – Opracuj – Rozwiń – Obron* bardzo dobrze się sprawdza i powinna być stosowana. W ten sposób ustalane są etapy w radzeniu sobie z zadaniami – formułowanie pytań z niewiadomymi, które muszą być szczegółowo omawiane, rozstrzygane przy użyciu wiedzy matematycznej, a następnie rozwiązania rzeczowo uzasadniane.

Podczas gdy w fazie 2 (Opracowanie) uczniowie powinni pracować nad zadaniem w małych grupach, w fazie 3 (Rozwijanie) i fazie 4 (Obrona) przydatne i godne polecenia okazuje się wykorzystanie elementów nauczania wyraźnego (instrukcje, dyskurs matematyczny, poprawna płynność, wdrażanie technik arytmetycznych poprzez zadania robocze i ćwiczeniowe). Nauczyciele dysponują w większości wystarczającymi materiałami i doświadczeniem w tym zakresie.

Faza 4 (Obrona – Obliczenia) może być przeprowadzona oddzielnie jako jedna lub więcej lekcji, w których w większym stopniu wykorzystywane są elementy strukturalne, takie jak nauczanie wyraźne, procedury instruktażowe itd.

Ważne jest, aby pamiętać o różnych możliwościach reprezentacji danych matematycznych (obrazki, rzeczywiste obiekty) oraz potrzebie wykorzystania różnorodnych typów zadań.

#### Strategie metapoznawcze

Uczniowie powinni uzyskać kontrolę nad swoją nauką, poprawić swoje umiejętności uczenia się, zmniejszyć niepokój i kontrolować własną motywację do nauki. Dlatego zaleca się zakończenie każdego etapu prezentacją/dyskusją na temat proponowanych rozwiązań i indywidualnych założeń stojących za nimi oraz przekazanie informacji zwrotnej jako nauczyciel.

#### Zadawanie pytań

Ta strategia nauczania jest potężnym niezwykle cennym narzędziem dla nauczycieli. Poniżej znajdują się konkretne sugestie dotyczące pytań, które można zadać podczas lekcji.



Nawiązanie do wiedzy i wcześniejszych doświadczeń uczniów.

- ✓ W jakiej sytuacji się znajdujesz?
- ✓ Co się dzieje?
- ✓ Jakie pytania się pojawiają?
- ✓ Co już wiesz o korzystaniu z przepisów?
- ✓ Czy korzystasz z przepisów?
- ✓ Jak weryfikujesz informacje?

Naprowadzenie uczniów na sytuację matematyczną.

- ✓ Jakie informacje można znaleźć w przepisie?
- ✓ Które z nich pomogą Ci odpowiedzieć na pytanie *Czy naprawdę mogę przygotować to danie za 5 PLN za porcję?*
- ✓ jakich danych jeszcze potrzebujesz? Jak do nich dotrzeć?
- ✓ Jakie założenia przyjmujesz? Jakie kroki należy podjąć?

Naprowadzanie, w jaki sposób uczniowie mogą nauczyć się rozpoznawać (liczbowe) problemy w danej sytuacji.

- ✓ Jakie liczby znajdują się w pytaniu?
- ✓ Jakie liczby znajdują się w przepisie kulinarnym?
- ✓ Co one oznaczają w kontekście?
- ✓ Jakie obliczenia musisz wykonać?

Naprowadzanie, w jaki sposób planować i przeprowadzać proces rozwiązywania problemów.

- ✓ Dla ilu osób należy gotować?
- ✓ Jakie składniki są potrzebne?
- ✓ Jakie ilości są potrzebne?
- ✓ Jakie są zależności? Co się stanie, jeśli będziesz chciał ugotować jeszcze jedną porcję?
- ✓ Jakie ilości należy kupić?
- ✓ Gdzie należy dokonać zakupu?
- ✓ Ile kosztuje całkowity zakup?
- ✓ Ile porcji jest potrzebnych?
- ✓ Ile kosztuje porcja?

Naprowadzenie, w jaki sposób dorośli mogą nauczyć się porównywać, sprawdzać i, w razie potrzeby, dostosowywać wyniki i ścieżki rozwiązań.

- ✓ Jak zaprezentować swoje rozwiązania za pomocą dostępnych materiałów?
- ✓ Jak wyjaśnić swoje rozwiązanie innym?
- ✓ Jakie wyniki osiągnąłeś?
- ✓ Czy jesteś zadowolony ze swoich wyników?
- ✓ Gdzie można ulepszyć rozwiązanie?
- ✓ Które rozwiązanie wydaje Ci się najlepsze?



**Załącznik nr 1 1****Przepisy kulinarne do wyboru**

(Źródło: pomysły pochodzą ze strony: [www.koch-mit.de/kueche/1-euro-rezepte/](http://www.koch-mit.de/kueche/1-euro-rezepte/) and <https://omas-1-euro-rezepte.net>, zdjęcia z kolei z [www.pixabay.com](http://www.pixabay.com), <https://realandvibrant.com/coconut-chickpea-curry/> [14.06.2023])

**Sałatka ziemniaczana z soczewicą i natką pietruszki****Składniki na danie dla 4 osób**

- 1 kg ziemniaków
- 250 g soczewicy
- 100 g świeżej pietruszki
- sok z 2 limonek
- 1 łyżeczka mielonego tymianku
- 1 łyżka oliwy z oliwek
- 2 pomidory
- 100 g sera feta

**Risotto grzybowe z puddingu ryżowego****Składniki na danie dla 4 osób**

- 300 g pieczarek
- olej
- 1 kostka warzywnego bulionu
- 1 cebula
- 1 ząbek czosnku
- 360 g pudding ryżowy
- 100 ml białego wina
- 50-100 g sera
- sól, pieprz





### Spaghetti aglio olio

#### Składniki na danie dla 4 osób

- 500 g spaghetti
- 5 ząbków czosnku
- 1-2 łagodne papryczki chili
- 5 łyżek oliwy z oliwek
- sól



### Owocowe curry z mlekiem kokosowym i ciecierzycą

#### Składniki dla 8 osób














- 2 cebule
- 2 ząbków czosnku
- olej
- 2 łyżki żółtego curry w proszku
- 400 g posiekanych pomidorów
- 1 kostka bulionu warzywnego
- 60 g masła orzechowego
- 600 g gotowanej ciecierzycy
- 125 g mango
- 3 plasterki banana
- sól, pieprz
- liście kolendry do dekoracji
- 5 łyżek oliwy z oliwek



## Załącznik nr 2

Materiały informacyjne: Karty z symbolami - składniki na „Owocowe curry z mlekiem kokosowym i ciecierzycą”. (Źródło: [www.pixabay.com](http://www.pixabay.com))

### Składniki: Owocowe curry z mlekiem kokosowym i ciecierzycą

		
cebula	czosnek	olej
		
żółte curry w proszku	mleko kokosowe	pomidory
		
bullion warzywny	masło orzechowe	ciecierzyca
		
mango	banan	sól, pieprz
		
liście kolendry		



Załącznik nr 3

Karty z symbolami (materiały do części przygotowawczej) – kilka przykładów

(Źródło: zdjęcia ze strony [www.pixabay.com](http://www.pixabay.com) )

	
	
	
	<p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">-</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p style="text-align: center;">/</p>

## Załącznik nr 4

Materiały Flemo (uczenie się oznacza tworzenie własnego wizerunku)

(Źródło: <https://slideplayer.org/slide/14469770/> [14.06.2023] )



## Załącznik nr 5

Do rozwiązywania codziennych problemów matematycznych potrzebna jest mieszanka technik i narzędzi. Klocki Cuisenaire'a jako alternatywne podejście w rozwoju podstawowych operacji arytmetycznych.



- rozwiązywanie problemów przy użyciu klocków Cuisenaire'a: [www.youtube.com/watch?v=OmkaHt6FiVA](http://www.youtube.com/watch?v=OmkaHt6FiVA) [13.06.2023]
- odejmowanie: [www.youtube.com/watch?v=5VhBXlmluGc](http://www.youtube.com/watch?v=5VhBXlmluGc) [13.06.2023]
- mnożenie: [www.youtube.com/watch?v=xTL-HlZXAO0](http://www.youtube.com/watch?v=xTL-HlZXAO0) [13.06.2023]
- dzielenie: [www.youtube.com/watch?v=T02qefkUDjA](http://www.youtube.com/watch?v=T02qefkUDjA) [13.06.2023]

Załącznik nr 6

Karta pracy (faza 4 – obrona): formularz porównania cen

	Najlepsza cena	Za jaką ilość produktu	Gdzie (nazwa sklepu)?	Ile pieniędzy potrzebuję?
<i>cebula</i>				
<i>czosnek</i>				
<i>olej</i>				
<i>curry w proszku</i>				
<i>mleko kokosowe</i>				
<i>pomidory</i>				
<i>bulion warzywny</i>				
<i>masło orzechowe</i>				
<i>ciecierzyca</i>				
<i>mango</i>				
<i>banan</i>				
<i>sól</i>				
<i>pieprz</i>				
<i>liście kolendry</i>				
<i>ryż</i>				

