

# EDUKACJA FINANSOWA

Prof. Małgorzata Żytka  
Wydział Pedagogiczny  
Uniwersytet Warszawski



# OGÓLNOPOLSKIE BADANIA TRZECIOKLASISTÓW (2007-2015)

radzą sobie z rozwiązywaniem prostych, typowych zadań tekstowych, często ćwiczonych w szkole

mają trudności z rozwiązywaniem zadań nietypowych, wykorzystywaniem umiejętności matematycznych w nowych sytuacjach

nie posługują się rysunkami ani innymi narzędziami wspierającymi rozwiązywanie zadań tekstowych.



# Działania na rzecz rozwoju umiejętności finansowych w Europie

Poziom wiedzy i umiejętności finansowych dorosłych

PORTUGALIA 15-24%

POLSKA, WŁOCHY 35-44%

FRANCJA, HISZPANIA 45-54%

**NIEMCY**

**SZWECJA 65-75%**

**UK**

FINANCIAL LITERACY PLAYBOOK FOR EUROPE

## THE FINANCIAL LITERACY MOVEMENT IN EUROPE IS GROWING

Nearly all countries in Europe now have active national programmes that seek to encourage financial education.

65-75 55-64 45-54 35-44 25-34 15-24

Percentage of adults that are financially literate.  
Source: Standard & Poor's Global Financial Literacy Survey 2018

4 European Banking Federation

Country has a national strategy for financial education.

# Wiedza i świadomość finansowa

- Wykluczenie finansowe
  - pozbawia możliwości korzystania z podstawowych usług,
  - stwarza także ryzyko podejmowania niekorzystnych decyzji finansowych o długotrwałych konsekwencjach w życiu,
  - czyni ludzi podatnymi na manipulację (cyfryzacja usług finansowych)
  - pozbawia możliwości panowania nad własnym życiem i rodziny
  - ogranicza lub pozbawia podstawowych praw obywatelskich

# Edukacja finansowa

---

- Rozpocząć jak najwcześniej
- Włączanie do programów szkolnych efektywniejsze niż edukacja dorosłych
- Zarządzanie pieniędzmi i rozumienie mechanizmów współczesnego świata
- Usługi i produkty finansowe obecne w codziennym życiu



**PISA** 2018

Umiejętności, postawy i zachowania finansowe młodzieży w Polsce.

OECD IBE INSTYTUT BADAŃ EDUKACYJNYCH MINISTERSTWO EDUKACJI NARODOWEJ

A large orange circle is positioned on the left side of the slide, partially overlapping the white background. It contains the text 'FINANCIAL LITERACY (umiejętności finansowe) OECD 2019' in white, sans-serif font.

FINANCIAL  
LITERACY  
(umiejętności  
finansowe)  
OECD 2019

---

„znajomość i rozumienie pojęć z zakresu finansów oraz zagrożeń związanych z finansami, a także posiadanie umiejętności, motywacji i pewności siebie pozwalających na skuteczne:

---

stosowanie tej wiedzy w decyzjach podejmowanych w różnych kontekstach finansowych,

---

poprawienie finansowego dobrostanu jednostek i społeczeństwa oraz umożliwiających udział w życiu gospodarczym” (OECD, 2019).

# BADANIA PISA (20 krajów)

---

- Średni wynik Polski 520 pkt
- Kanady (532 pkt), Finlandii (537 pkt) i Estonii (547 pkt.)
- Niski poziom umiejętności finansowych - co 10 uczeń w Polsce
  - ✓ proste zadania - codzienne wydatki czy prosta analiza paragonów i faktur
  - ✓ 87% uczniów z niskim poziomem umiejętności finansowych słabo radziło sobie również z rozumieniem prostych tekstów lub prostymi zadaniami matematycznymi.
- Najwyższe wyniki - 12% uczniów (4 tys. badanych Polska), chłopców (14,7%) dziewcząt (9%).
- Estonia, Finlandia – co 5 uczeń uzyskuje najwyższe rezultaty



# BADANIA PISA (20 krajów)

- Uczniowie osiągający najlepsze wyniki (poziom 5):
  - posługują się dużym zasobem pojęć związanych z finansami,
  - mają wyobrażenie o systemie finansowym,
  - potrafią analizować złożone produkty finansowe,
  - zauważają istotne niedopowiedziane warunki zawarte w umowach i informacjach finansowych
- Polska młodzież -bariery osiągnięcia najlepszych wyników: znajomość pojęć ekonomicznych, rozumienie instytucji finansowych i bardziej złożonych usług finansowych – nie spotykają się w życiu.

## BADANIA PISA (20 krajów)

KAPITAŁ KULTUROWY  
I EKONOMICZNY  
ŚRODOWISKA RODZINNEGO



# BADANIA PISA (20 krajów)

---

## SOCJALIZACJA EKONOMICZNA

- Rozmowy
- Niezależność w zarządzaniu własnymi pieniędzmi

Konto w banku – 34% POLSKA  
89% FINLANDIA



# Umiejętności finansowe młodzieży

Główne wyniki badania PISA 2022

# PISA 2022

- Średni wynik Polski 506, niższy niż 2018
  - wyższy status społeczno-ekonomiczny rodziny
  - lepsze wyniki w zakresie umiejętności finansowych
  - nastąpił znaczny wzrost odsetków polskich uczniów deklarujących posiadanie konta w banku (z 34% w 2018 roku do 67% w 2022),
  - kartę płatniczą (z 26% w 2018 roku do 63% w 2022)
  - aplikację mobilną z dostępem do konta (z 21% w 2018 roku do 62% w 2022).



# FINANCIAL LITERACY PLAYBOOK FOR EUROPE



# Międzynarodowy ruch na rzecz edukacji finansowej

naukowcy, decydenci,  
organizacje  
pozarządowe, banki,  
firmy ubezpieczeniowe



European Money Week is an annual initiative to promote financial literacy, aligned with the OECD's Global Money Week. It was inspired by the national money week in the Netherlands. This Dutch example, supported by a wide range of public and private sector representatives, took on an international following in 2015. National banking associations across Europe now coordinate their financial education projects at a European level. The 2021 money week will start on Monday 22 March.

- Europejski Tydzień Pieniądza to coroczna inicjatywa mająca na celu promowanie wiedzy finansowej. Został on zainspirowany przez krajowy tydzień pieniędzy w Holandii. Krajowe stowarzyszenia bankowe w całej Europie koordynują teraz swoje projekty edukacji finansowej na poziomie europejskim.



# EDUKACJA FINANSOWA - WYMAGA WSPÓŁPRACY

nie można  
pozostawić  
sektorowi  
prywatnemu,

nie możemy  
pozostawić  
sektorowi  
publicznemu,

nie możemy tego  
pozostawić samym  
organizacjom non-  
profit

# EUROPA - POZIOM WIEDZY FINANSOWEJ

71% w krajach skandynawskich  
13% w południowo-wschodnich



# AUSTRIA

- Współpraca - prywatny i publiczny sektor
- Wiedza finansowa nie jest obowiązkowa w szkole
- Austriackie Stowarzyszenie Banków współpracuje ze szkołami, doświadczonymi trenerami, przeszkolonymi ekspertami
- Książka "Sprzedajemy pieniądze!,- dzieci w szkołach podstawowych uczą się w obrazowy sposób,
  - ✓ czym są pieniądze?
  - ✓ dlaczego ich potrzebują, jaka jest różnica między pragnieniami a potrzebami?
  - ✓ co oznacza bogactwo i jak się nim dzielić?



# AUSTRIA

## PRACA DZIENNIKARZY BIZNESOWYCH

"Młodzież - Gazeta - Biznes,, we współpracy z renomowanym dziennikiem "Die Presse".

- ✓ Uczniowie regularnie czytają gazetę i wybierają temat, badają, przeprowadzają wywiady i piszą redakcyjny tekst,
- ✓ wspierają ich eksperci i dziennikarze
- ✓ najlepsze artykuły są drukowane w gazecie
- ✓ „Bądź sam sobie szefem" to motto projektu edukacyjnego "Schulbanker,, (20 lat)
- dzieci mogą zasiąść w zarządzie wirtualnego banku i doświadczyć jak działa biznes i konkurencja.
- Uczniowie mają wgląd w relacje gospodarcze i działalność przedsiębiorczą.

Pierwsza runda projektu odbywa się online. Następnie 20 najlepszych zespołów rywalizuje o udział w wielkim finale w Berlinie. Nagrody pieniężne czekają na najlepszą trójkę.

# AUSTRIA - FINANCIAL LIFE PARK - FLIP



# FINLANDIA



Edukacja finansowa obowiązkowa w szkole – zintegrowana



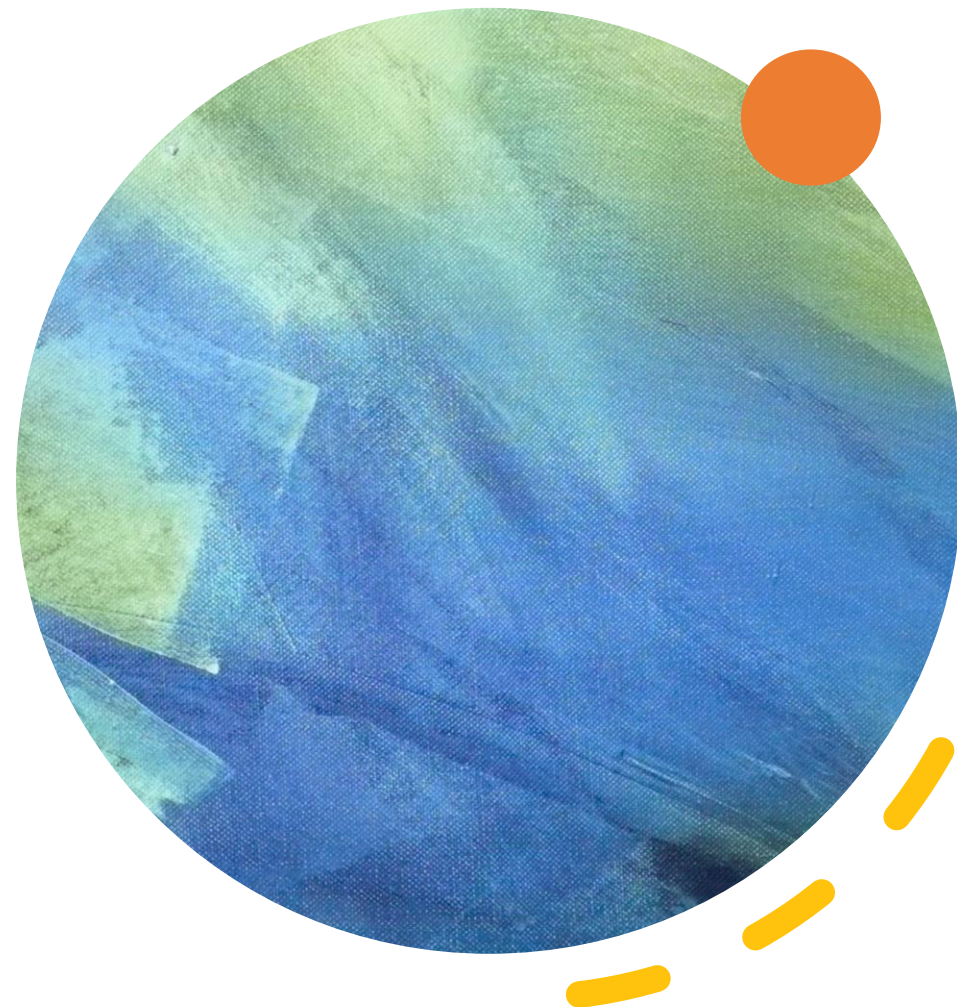
Bank Finlandii przygotował narodową strategię edukacji finansowej



Rozwija się współpraca sektora publicznego i prywatnego



Flagowe programy edukacji finansowej: Economiczny Guru oraz Zaldo



# FINLANDIA

## NARODOWE STOWARZYSZENIE BANKÓW

- przekonanie, że rozwinięte umiejętności finansowe przynoszą korzyści wszystkim:
- mniej społecznych problemów
- więcej biznesu finansowego,
- lepsza dystrybucja bogactwa = większe wpływy podatkowe dla państwa,
- wysiłki przyczyniają się do rozwoju społeczeństwa.

Jest to również część społecznej i korporacyjnej odpowiedzialności sektora finansowego





# FINLANDIA

- Każdego roku ok.25 000 Finów korzysta z programów (Finance FINLAND) dotyczących edukacji finansowej.
- Wiedza finansowa jest obowiązkowa: szkoły uczą finansów osobistych poprzez inne przedmioty, takie jak nauki społeczne, ekonomia gospodarstwa domowego i matematyka.
- Programy nauczania i materiały do nauki są oferowane przez państwo dzieciom od wczesnej szkoły podstawowej do 18 roku życia. Celem jest, aby szkoły i instytucje edukacyjne wyposażały ludzi w podstawowe umiejętności życiowe, takie jak zarządzanie finansami osobistymi i ryzykiem.



# FINLANDIA

- Zaldo to innowacyjne, gamifikowane środowisko uczenia się, które uczy uczniów (10-16lat) osobistych umiejętności finansowych i zarządzania pieniędzmi (bezpłatnie)
- Zaldo oferuje również test końcowy, którego zwycięzcy otrzymują prawo do udziału w finałach European Money Quiz jako reprezentanci Finlandii.
- Zaldo jest europejskim wzorem do naśladowania - współpraca między doświadczeniem władz publicznych w kwestiach edukacyjnych, know-how dostawców usług finansowych i aspektem partycypacyjnym społeczeństwa obywatelskiego.



# FINLANDIA



**Economic Guru** to coroczny konkurs dla uczniów szkół średnich II stopnia w Finlandii.



Laureaci mają wstęp bez egzaminu na uniwersytet (kierunki ekonomiczne)



"czy polityka stóp procentowych EBC była dobra czy nie?" lub "czy to dobry moment na inwestowanie w mieszkania?".

# EKONOMICZNE GURU

"Poznajemy gospodarkę" to cykl seminariów skierowanych dla nauczycieli nauk społecznych w Finlandii.

Wycieczka przez główne miasta w Finlandii

- dostęp do wiedzy finansowej dla ponad 300 nauczycieli
- eksperci najwyższego szczebla z sektora finansowego - szef banku centralnego
- przekazanie nauczycielom najnowszych spostrzeżeń ze świata gospodarki.
- wycieczka jest wspólną operacją organizowaną przez FFI (Finance Finland) Bank Finlandii, Fińską Fundację Promocji, Gospodarki i Młodzieży TAT, Fińska Narodowa Agencja Edukacji i Stowarzyszenie Nauczycieli Historii i Nauk Społecznych w Finlandii.



# FINLANDIA

---

- Bank Finlandii - krajowy podmiot publiczny odpowiedzialny za edukację finansową od 2020 roku
- Bank Finlandii jest głównym autorem proponowanej krajowej strategii edukacji finansowej i autorem krajowego raportu na temat promowania umiejętności finansowych w Finlandii
- Ministerstwo Edukacji i Fińska Narodowa Agencja Edukacji są odpowiedzialne za edukację finansową w szkołach.
- Wiedza finansowa jest obowiązkowa w szkole - integracja szkoły
- Programy nauczania i materiały do nauki są oferowane przez państwo dzieciom od szkoły podstawowej do 18 roku życia.

## KRAJOWA STRATEGIA EDUKACJI FINANSOWEJ DLA POLSKI

- 
- OECD (2023), Krajowa Strategia Edukacji Finansowej dla Polski, <https://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/financial-literacy-poland.htm>



## pakiet edukacyjny

# Myślę, decyduję, działam

– finanse dla najmłodszych

- buduje wiedzę ekonomiczną
- rozwija umiejętności związane z funkcjonowaniem w rzeczywistości finansowej, takie jak:
  - ▶ zarządzanie pieniędzmi
  - ▶ namysł nad dokonywaniem wyborów
  - ▶ krytyczne myślenie
- zwraca uwagę uczniów na humanistyczny wymiar procesów finansowych poprzez działania charytatywne

# Cele edukacji ekonomicznej – czyli jakie umiejętności i postawy chcemy rozwijać u dzieci?

Wiedza z zakresu ekonomii

Funkcjonowanie w rzeczywistości finansowej

Osobiste przeżycie sytuacji edukacyjnych

Rozumienie humanistycznego wymiaru procesów finansowych

Rozwijanie postawy krytycznego myślenia

# Cele edukacji ekonomicznej – czyli jakie umiejętności i postawy chcemy rozwijać u dzieci?

## Wiedza z zakresu ekonomii

- Podstawowe pojęcia i instytucje finansowe, produkty i usługi finansowe
- Budowanie wiedzy nt. pieniądza (aspekt historyczny)

## Funkcjonowanie w rzeczywistości finansowej

- Zdobywanie doświadczeń poprzez rozwiązywanie problemów
- Ustalanie strategii negocjowania
- Argumentowanie, stawianie hipotez i ich weryfikowanie





# Cele edukacji ekonomicznej – czyli jakie umiejętności i postawy chcemy rozwijać u dzieci?

Osobiste przeżycie sytuacji edukacyjnych

- Zarządzanie pieniędzmi w konkretnych sytuacjach
- Umiejętność argumentacji (opłacalność)
- Krytyczne czytanie tekstów związanych z pieniędzmi

Rozumienie humanistycznego wymiaru procesów finansowych

- Rozwijanie umiejętności wartościowania
- Namysł nad wyborami (styl życia)

Rozwijanie postawy krytycznego myślenia

- Świadome poruszanie się wśród mechanizmów ekonomicznych
- Poznawanie sensu procesów społecznych uwikłanych w te mechanizmy



# Cele edukacji ekonomicznej można zamknąć w następujących kategoriach umiejętności wspierających rozwój poznawczy i społeczno-emocjonalny dziecka:

- pytać i dowiadywać się;
- doświadczać i działać;
- oceniać i wybierać wartości;
- dyskutować i myśleć krytycznie.



# Treści edukacji ekonomicznej - obszary wiedzy w projekcie



# Treści edukacji ekonomicznej – czyli czego chcemy o pieniądzach nauczyć dzieci?



# Karty wiedzy w obszarach projektowych

## Obszar I. „Pieniądze”:

- Historia pieniądza – plakat i opowiadanie
- Zabezpieczenia banknotów
- Bankomat
- Karta płatnicza



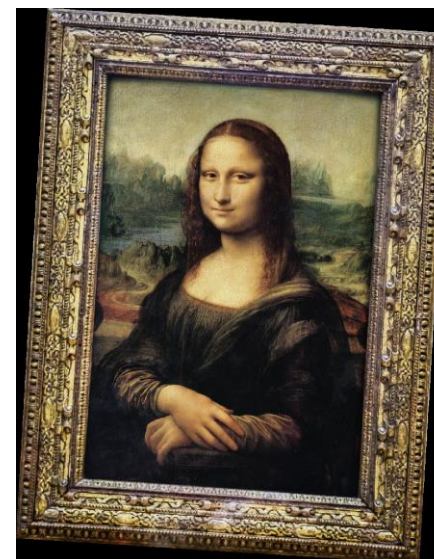
# Treści edukacji ekonomicznej – czyli czego chcemy o pieniądzach nauczyć dzieci?



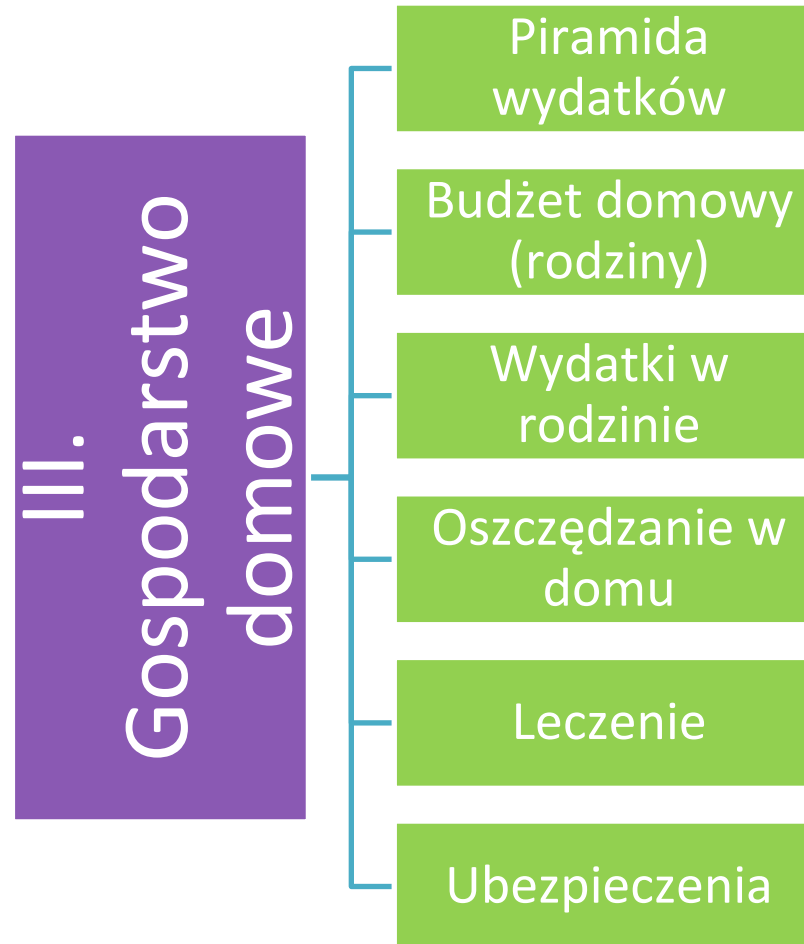
# Karty wiedzy w obszarach projektowych

Obszar II. „Zarabianie pieniędzy”:

- Pojęcie osoby bezrobotnej
- Wynagrodzenie brutto i netto  
- opowiadanie
- Pojęcia w słowniczku:  
praca „na czarno”, emigracja  
i imigracja zarobkowa
- Zawody - ciekawostki



# Treści edukacji ekonomicznej – czyli czego chcemy o pieniądzach nauczyć dzieci?





# Karty wiedzy w obszarach projektowych

Obszar III. „Gospodarstwo domowe”:



- Opowiadanie o Maćku, który został bankrutem
- Fotograf Peter Menzel i pisarz Faith D'Aluisio „Hungry Planet; What the World Eats” – przedstawiają rodziny z 24 krajów

\* Zdjęcia na slajdach poniżej : <http://menzelphoto.photoshelter.com/gallery/Hungry-Planet-Family-Food-Portraits/G0000zmgWvU6SiKM/C0000k7JgEHhEq0w>

# Rodzina z Meksyku - tygodniowe wydatki na żywność ok. \$189,09



# Rodzina z Czadu - tygodniowe wydatki na żywność ok. \$1,23



# Rodzina z Polski - tygodniowe wydatki na żywność ok. \$ 151,27



# Treści edukacji ekonomicznej – czyli czego chcemy o pieniądzach nauczyć dzieci?

## IV. Przedsiębiorstwo

Produkcja i usługi

Budżet przedsiębiorstwa

Reklama produktów

Zyski przedsiębiorstwa

Zawody

Firma – zyski i straty



# Karty wiedzy w obszarach projektowych

## Obszar IV. „Przedsiębiorstwo”:

- Produkt to pojęcie marketingowe, a dobro – ekonomiczne

Dobra = towary + usługi

- Opowiadanie „Własna firma”
- Crowdfunding – w 1977 r. zespół Marillion zebrał 60 tys.USD na trasę koncertową
- Cykl życia produktu



# Treści edukacji ekonomicznej – czyli czego chcemy o pieniądzach nauczyć dzieci?



# Karty wiedzy w obszarach projektowych

## Obszar V. „Sklep”:

- Samodzielne zakupy – wyprawa do sklepu
- Centra handlowe
- Ochrona konsumenta (gwarancja, rękojmia, zwrot towaru, paragon)
- Targi świata





# Treści edukacji ekonomicznej – czyli czego chcemy o pieniądzach nauczyć dzieci?



# Karty wiedzy w obszarach projektowych

## Obszar VI. „Instytucje finansowe”:

- BIK, BFG
- Kredyt, pożyczka
- Raty równe i malejące
- Opowiadanie „Kredytowe potyczki”
- „Pożyczki serowe”



# Treści edukacji ekonomicznej – czyli czego chcemy o pieniądzu nauczyć dzieci?



# Karty wiedzy w obszarach projektowych

Obszar VII. „Oszczędzanie i inwestowanie”:

- Oszczędzanie a inwestowanie
- Ryzyko inwestycyjne i dywersyfikacja
- Skarbonki - ciekawostki



# Treści edukacji ekonomicznej – czyli czego chcemy o pieniądzach nauczyć dzieci?



# Karty wiedzy w obszarach projektowych

## Obszar VIII. „Solidarność i wzajemna pomoc”:

- Altruizm, egoizm i solidarność
- NGO i organizacje pożytku publicznego
- Wolontariat
- Opowiadanie „Wielkie zmiany w Królestwie”
- Ojciec Banków Żywności  
– John Van Hengel



# Treści edukacji ekonomicznej – czyli czego chcemy o pieniądzach nauczyć dzieci?



# Metody edukacji finansowej – czyli jak uczyć dzieci o pieniądzach? Metody pracy

Indywidualny dobór treści pakietowych do możliwości klasy.

Łączenie tematów finansowych z programem szkolnym.

Współpraca z rodzicami/opiekunami (list do rodziców, informacja o kieszonkowym).

Wykorzystanie metody projektu w pracy z uczniami.





# Struktura zajęć

Rozmowa w kręgu.

Praca w grupach.

Zadania matematyczne.

Praca domowa



# Założenia edukacji matematycznej zawarte w pakiecie



# Edukacja matematyczna

*Na zimowisko wyjedzie pociągiem 135 dzieci. Ile trzeba zarezerwować ośmioosobowych przedziałów, by każde dziecko miało miejsce siedzące?*

- ▶ *N: Dobrze, ciiii... Jeszcze przeczyta dziewczynka, proszę Marta!*
- ▶ *UM: Na zimowisko wyjedzie pociągiem 135 dzieci. Ile trzeba zarezerwować ośmioosobowych przedziałów, by każde dziecko miało miejsce siedzące?*
- ▶ *N: Tak, bardzo proszę, jakie dane mamy tutaj w tym zadaniu? Czego się dowiedzieliśmy? Jak (...). co takiego tam jest w treści, co przyda nam się do rozwiązania tego zadania? Proszę Damian? Jakie dane znalazłeś? Jaką liczbę znalazłeś?*
- ▶ *UD: 135...*
- ▶ *N: Ale głośno, wyraźnie.*
- ▶ *UO: Znalazłem liczbę 135...*
- ▶ *N: 135 dzieci. (wzmocnionym głosem, UD, stara się podążać głosem za nauczycielem) Dzieci, które trzeba przewieźć pociągiem. Dziękuję, drugą liczbę Robert. Gdzie ukryła się druga liczba? \* Gdzie ukryła się druga liczba?*

- ▶ U3: *Osiem.*
- ▶ U4: *Osiem.*
- ▶ N: *Osiem, ośmioosobowych przedziałów, czyli osiem. Czyli, w każdym przedziale tego pociągu można przewieźć osiem osób. Skoro zadanie, to również pytanie! O co pyta autor, Marek?*
- ▶ UM: *Ile trzeba zarezerwować ośmioosobowych przedziałów, by każde dziecko miało miejsce siedzące?*
- ▶ N: *Czy już świta coś w głowie? Mamy jakieś rozwiązanie? Artur, proszę?*
- ▶ UA: *135 trzeba podzielić na osiem.*
- ▶ N: *Tak i to na dodatek sposobem pisemnym.*
- ▶ U1: *Mogę ja?*
- ▶ N: *Bardzo proszę, nie teraz będzie troszeczkę inaczej. Postępujcie, uważnie słuchamy, bo pani powie tylko jeden raz. Należy za momentik otworzyć zeszyt, tak jak to zwykle robimy, napisać numer zadania, wpisać dzisiejszą datę, oczywiście i rozwiązać samodzielnie to zadanie. Dzisiaj jest 22 marca (zapisuje na tablicy).*
- ▶ U2: *Pytanie działanie odpowiedź.*
- ▶ N: *Właśnie, my mamy taką swoją zasadę od pierwszej klasy, że rozwiązując zadanie z treścią, robimy, co?*
- ▶ UO: *Pytanie, działanie, odpowiedź.*
- ▶ N: *Olku, właśnie, cieszę się, że już się poprawiłeś. Musimy napisać co?*
- ▶ UO: *Pytanie, działanie, odpowiedź.*
- ▶ N: *Pytanie, działanie, odpowiedź, oczywiście numer zadania i strona musi też być. Samodzielnie, proszę bardzo zabieramy się do pracy.*

# BUDOWANIE ROZUMIENIA W INTERAKCJACH SPOŁECZNYCH

**JAKUB:** Czy każde działanie można rozwiązać?

**N:** A co rozumiesz przez określenie „każde działanie”?

**JAKUB:** No na przykład takie jak  $6 - 8 = ?$


**N:** No właśnie, jak myślicie, czy to działanie można rozwiązać?  
(długa cisza, dzieci myślą)

**KASIA:** To będzie  $-2$

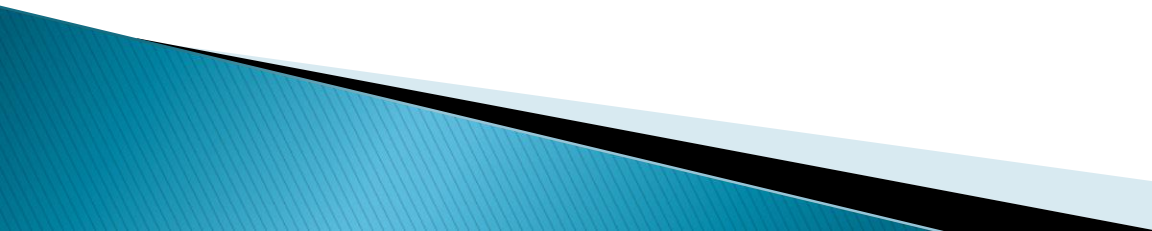
**U:** Spróbuj wytłumaczyć wszystkim, skąd wzięło się to  $-2$ ?

- ▶ **KASIA:** Dobrze – To jest tak. Mam 6 lizaków, ale Jankowi muszę oddać 8 lizaków. Oddaję mu teraz te 6, a te 2 mam jeszcze do oddania, taki dług, czyli minus
- ▶ **MIKOŁAJ:** To znaczy, że kiedy od mniejszej liczby odejmuję większą, to wynik będzie na „długu”, to znaczy na minusie.

# Relacyjne podejście do uczenia się matematyki

- ▶ odkrywanie matematycznych zasad, dostrzeganie prawidłowości, stosowanie własnych strategii rozwiązania,
  - ▶ N. zainteresowany sposobem myślenia dzieci w sytuacjach problemowych, pozwala na popełnianie błędów, które są zwykle początkiem uczenia się, zgłębiania problemu.
- 

# UCZENIE SIĘ MATEMATYKI (modelowanie myślenia)

- aktywność intelektualna dzieci jest niezbędna, aby osiągać sukcesy,
  - aktywność nie może odbywać się tylko na symbolach matematycznych, abstrakcyjnych działaniach,
  - rozumienie matematyki wymaga budowania modeli sytuacji matematycznych, wizualizacji i manipulowania elementami w praktycznym kontekście.
- 

**Matematyka jako narzędzie  
rozumienia rzeczywistości (również  
finansowej)**

**Czytanie tekstów  
matematycznych**

**Treść zadań opowiada o  
realnych sytuacjach  
finansowych**





# Matematyka jako narzędzie rozwiązywania problemów

Samodzielność uczniów

Możliwość dostosowania poziomu trudności do uczniów

Tworzenie nowych problemów do rozwiązania



# Matematyka jako badanie w działaniu

Czytanie i tworzenie wykresów

Używanie przedmiotów do badania



<https://screencast-o-matic.com/watch/c3e3bYVFLgA>