



# Wyzwania matematyczne – budowanie piernikowego domku

## Arkusz ćwiczeń

- **Grupa docelowa:** 10+ lat
- **Czas trwania:** 30 minut
- **Potrzebne materiały:**
  - domek z piernika wykonany z bloków po 10 cegieł każdy
  - karty problemów
- **Kluczowa kompetencja:** liczenie

### CELE OGÓLNE

- Rozwijanie umiejętności rozwiązywania zadań z dodawania i odejmowania w zakresie od 0 do 100, z wykorzystaniem konkretnych materiałów i pomocy wizualnych (domek z piernika zbudowany z 10 klocków).
- Rozwijanie umiejętności matematycznych poprzez włączanie elementów narracji z opowieści „Jaś i Małgosia” do formułowania i rozwiązywania problemów.
- Stymulowanie zrozumienia i stosowania działań matematycznych poprzez zabawę, manipulację i logiczne skojarzenia w atrakcyjny i dostępny sposób dla wszystkich uczniów, w tym uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (SEN) .



## REALIZACJA

### 1. Przygotowanie materiałów:

- Domek z piernika (wykonany z bloków po 10 cegieł - na dziesiątki).
- Karty z prostymi zadaniami dotyczącymi dodawania i odejmowania (z pomijaniem i bez pomijania).
- Arkusze lub tabletki do transkrypcji roztworu.
- Karty pomocnicze z liczbami, znakami matematycznymi i obrazkami, które pomogą uczniom mającym trudności.

### 2. Dystrybucja materiałów:

- Każde dziecko (lub para dzieci) otrzymuje małe pudełko klocków i zestaw kart z zadaniami.
- Uczniowie pracują indywidualnie, w parach lub małych grupach, w zależności od swojego poziomu.
- W razie potrzeby zapewniamy wsparcie wizualne i werbalne (np. ikony, znaki AAC).

### 3. Jak rozwija się gra:

- Uczniowie czytają lub słuchają zadania i rozwiązują je, używając klocków (np. „Jaś dołożył 30 klocków, Małgosia dołożyła kolejne 40. Ile klocków jest w pudełku?”).
- Rozwiązywanie zadań może odbywać się poprzez manipulowanie, rysowanie lub pisanie – w zależności od poziomu każdego ucznia.



- do werbalizacji lub sygnalizowania kroków rozwiązywania problemów, a poprawność rozwiązań jest weryfikowana w zespole.

#### 4. Faza refleksji i konsolidacji:

- Uczniowie wyjaśniają (słownie, za pomocą znaków lub wskazując), jak myśleli o rozwiązaniu.
- Omów kilka możliwych odpowiedzi lub strategii rozwiązań.
- Można zakończyć kreatywnym wyzwaniem: *„Zbuduj chatkę więdźmy, używając łącznie 100 cegieł, wykonując co najmniej 3 różne czynności”*.
- Poprawnie wykonane zadania można wyeksponować w kąćku matematycznym w klasie.

### POTENCJAŁ ROZWOJU UMIEJĘTNOŚCI W ZAKRESIE AAC

Aktywność „Piernikowe pudełko – zadania z dodawania i odejmowania” wspiera rozwój umiejętności komunikacji alternatywnej i wspomagającej (AAC) poprzez zintegrowane, wielocuciowe i dostępne podejście, które zmienia umiejętność liczenia w konkretne i motywujące doświadczenie.

- **Bloki ceglane (reprezentujące dziesiątki i jedności):** wspomagają wizualne i dotykowe rozumienie pojęć dodawania i odejmowania, zapewniając konkretne wsparcie uczniom, którzy uczą się skuteczniej poprzez manipulację fizyczną.



- **Karty zadań:** mogą zawierać pomocne ikony, symbole lub kolory, ułatwiające zrozumienie zadania, wspomagające dekodowanie języka pisanego i umożliwiające udział uczniom mającym trudności z czytaniem lub pisanem.
- Etapy rozwiązywania zadań można przedstawić wizualnie, przypisując każdej czynności wyraźne kroki i obrazy (np. „przeczytaj”, „zbuduj”, „rozwiąż”, „pokaż odpowiedź”), co pomaga w logicznym uporządkowaniu procesu matematycznego.
- Odpowiedzi można wyrażać za pomocą różnych form komunikacji: wybierając właściwą kartę, wskazując na klocki, gestykulując lub posługując się znakami werbalnymi – w zależności od poziomu i preferencji każdego dziecka.

Dzięki jednoczesnemu wykorzystaniu bodźców wizualnych, dotykowych, symbolicznych i gestykulacyjnych, aktywność ta staje się włączającą i funkcjonalną strukturą do nauki matematyki, rozwijającą autonomię, pewność siebie i ekspresję u każdego ucznia, niezależnie od poziomu komunikacji.

## **DALSZE KROKI**

Dwie opcje dalszej pracy:

### **1. Wymyślanie problemów na podstawie ramki w opowiadaniu**

Po rozwiązaniu zaproponowanych zadań, uczniowie mogą zostać poproszeni o stworzenie własnych zadań z dodawaniem lub



odejmowaniem, czerpiąc inspirację z elementów opowiadania (np. „*Jaś położył na pudełku 20 cukierków, a potem 15 kolejnych. Ile cukierków ma w sumie?*”). To ćwiczenie rozwija logiczne myślenie, ekspresję matematyczną i kreatywność, zachęcając do osobistego zaangażowania.

## **2. Budowanie zbiorowej skrzynki problemów**

Na tablicy tematycznej klasa buduje duże pudełko z „cegielek” uzyskanych w wyniku rozwiązywania zadań. Każde dziecko lub grupa dodaje cegłę, na której zapisuje lub przykleja stworzony lub rozwiązany przez siebie problem. Tablica staje się w ten sposób narracyjnym kolażem matematycznym, odzwierciedlającym postępy i zaangażowanie każdego ucznia w widoczny i satysfakcjonujący sposób.



## Karty problemów

**1. Jaś i Małgosia znaleźli 34 cukierki na ścianie domu. Zjedli 12 cukierków.**

**Ile cukierków zostało?**

**2. Domek z piernika ma na dachu 60 kolorowych cukierków. 22 stopiły się pod wpływem deszczu.**

**Ile cukierków pozostało?**

**3. Jaś położył 45 cukierków na domku z piernika, a następnie dodał jeszcze 20.**

**Ile cukierków znajduje się teraz na domku?**



**4. Domek z piernika ma 48 cukrowych serduszek. Przybyło 25 dzieci.**

**Ile serduszek jest w sumie, jeśli każde dziecko przyniesie jedno?**

**5. Jaś i Małgosia znaleźli 90 cegiełek z piernika, aby zbudować domek. Zużyli 38 na ściany.**

**Ile cegiełek pozostało im do wykorzystania?**

**6. Jaś i Małgosia dzielą między siebie 72 kawałki piernika.**

**Ile kawałków dostaje każde z nich?**

