



Lekcja 9

CZAS TRWANIA: 45 MIN.

Temat: Narzędzia do liczenia – kiedyś i dziś

Cele:

Uczniowie:

- Dowiadują się, w jaki sposób i na czym liczą dawniej
- Potrafią uszeregować w kolejności chronologicznej poznane narzędzia do liczenia
- Znają sposób wykonania prostego liczydła
- Wykonują proste obliczenia

Metody: pogadanka, pokaz, obserwacja, projektowanie okazji edukacyjnych

Formy: Indywidualna, grupowa, zbiorowa

Środki dydaktyczne:

- Zestaw ilustracji (przykład ilustracji: kamienie, palce, liczydło, abakus, czyli dawne liczydło, suwak logarytmiczny, kalkulator, komputer starszego typu, laptop)
- Karta pracy 1. Narzędzia do liczenia – kiedyś i dziś (zadania 1-3)

Przebieg zajęć:

00:00

Sprawdzenie obecności przez nauczyciela, zapisanie tematu lekcji na tablicy.

00:02

1. Nauczyciel:

Zaprasza dzieci do zabawy w zgadywanie. Nauczyciel korzysta z przygotowanego zestawu ilustracji (wymaga wcześniejszego wydrukowania) przedstawiających proste, powszechnie znane narzędzia do liczenia: palce, kalkulator, liczydło, komputer itp. Następnie wiesza je tyłem na tablicy.



Ilustracja	Informacje o narzędziu do liczenia
<p>Palce/ dłonie</p> 	<p>Palce to jeden z pierwszych sposobów liczenia. Wiele osób praktykuje go do dziś.</p>
<p>kamienie</p> 	<p>Kamienie Umożliwiały liczenie do więcej niż 10 (łączna liczba palców obu rąk). Zaletą kamieni było to, że można było zachować wynik.</p>
<p>Liczydło</p> 	<p>Liczydło Przyrząd służący do liczenia. Zwykle w postaci pręcika z koralikami.</p>

Wybiera jeden z nich i opowiada o cechach przedmiotu przedstawionego na ilustracji – nie odwraca obrazka, ani nie używa jego nazwy. Prosi, aby uczniowie, którzy po opisie rozpoznali przedmiot podnieśli rękę i odpowiedzieli na pytanie:

- Ilustracja jakiego przedmiotu znajduje się na kartce? / została opisana?

Wariant 1. Uczniowie znają odpowiedź

Nauczyciel spośród zgłaszających się uczniów wybiera jednego. Jeśli uczeń udzielił prawidłowej odpowiedzi to zaprasza go do tablicy, by powiesił obrazek przodem. Jeśli wybrany uczeń podał błędną odpowiedź, nauczyciel prosi kolejną osobę o podanie odpowiedzi.

Nauczyciel opisuje kolejny przedmiot i ponawia w/w pytanie.



Wariant 2. Uczniowie nie znają odpowiedzi

Nauczyciel odwraca obrazek i podaje dzieciom jego nazwę, zapisuje ją na tablicy.

Nauczyciel opisuje kolejny przedmiot i ponawia w/w pytanie.

00:10

2. Nauczyciel:

Nauczyciel opowiada skróconą historię narzędzi do liczenia. Prezentuje dzieciom ilustracje obrazujące wybrane przedmioty i urządzenia. Poszczególne ilustracje wiesza na tablicy i przedstawia krótki opis. Wymienia te, które uczniowie dobrze znają:

- Palce
- Kamienie
- Liczydło

I podkreśla, że w przeszłości wykorzystywano wiele innych przedmiotów.

3. Nauczyciel:

Wiesza na tablicy pozostałe ilustracje, w tym przedstawiające:

- System karbowany
- Abakus
- Mechaniczny kalkulator Leonarda da Vinci
- Suwak logarytmiczny
- Kalkulator
- Komputer
- Tablet
- Laptop

Prosi, by dzieci uważnie się przyjrzały ilustracjom. Następnie opisuje każdy z nich.



Ilustracja	Informacje o narzędziu do liczenia
<p>Palce/ dłonie</p> 	<p>Palce to jeden z pierwszych sposobów liczenia. Wiele osób praktykuje go do dziś.</p> <p>Omawiany wcześniej</p>
<p>kamienie</p> 	<p>Kamienie</p> <p>Umożliwiały liczenie do więcej niż 10 (łączna liczba palców obu rąk). Zaletą kamieni było to, że można było zachować wynik.</p> <p>Omawiany wcześniej</p>
<p>System Karbowy</p> 	<p>System karbowy</p> <p>Najstarszymi znanymi przedmiotami używanymi do przedstawiania liczb są kości z wrytymi karbami, czyli kreskami. Później zaczęto stosować patyki. Ich słabością było to, że szybko ulegały zniszczeniu czy spaleni.</p>
<p>Abakus</p> 	<p>Abakus</p> <p>Pierwowzór liczydła. Prostokąt z wyżłobionymi rowkami, których znajdowały się kamyki. Kamyki w poszczególnych rowkach symbolizowały potęgę liczby 10.</p>
<p>Liczydło</p> 	<p>Liczydło</p> <p>Przyrząd służący do liczenia. Zwykle w postaci pręcika z koralikami.</p> <p>Omawiany wcześniej</p>




<p>Mechaniczny kalkulator Leonarda da Vinci</p>  <p><small>Courtesy IBM (www.ibm.com) Working model of da Vinci's device</small></p> <p>TALENTOWISKO Banków Spółdzielczych</p> 	<p>Mechaniczny kalkulator Leonarda da Vinci</p> <p>Pierwszy mechaniczny kalkulator został obmyślony przez Leonarda da Vinci (filozof, matematyk, wynalazca) około 1500 roku. Od jego imienia pochodzi nazwa urządzenia.</p>
<p>Suwak logarytmiczny</p>  <p>TALENTOWISKO Banków Spółdzielczych</p> 	<p>Suwak logarytmiczny</p> <p>Narzędzie do liczenia w przeszłości używane przez inżynierów. Pomagał w zaawansowanych obliczeniach, w tym dodawania różnej długości odcinków zaznaczonych na skali.</p>

00:21

4. Nauczyciel:

Rozdaje uczniom karty pracy: Zadanie 1. Narzędzia do liczenia – kiedyś i dziś. Prosi, aby uczniowie wpisali na kartce swoje imię i nazwisko. Wyjaśnia, na czym polega Zadanie 1., mowa o narysowaniu przedmiotu i urządzenia, którego hasło znajduje się w danej kolumnie.

Gdy uczniowie wykonają zadanie prosi, aby spojrzały na rysunki partnera z ławki i stwierdziły, czy ich prace są podobne. W czasie, gdy dzieci porównują rysunki ponownie wiesza ilustracje tak, aby były widoczne. Następnie omawia wykonanie pracy i koryguje ewentualne błędy.



00:30

5. Nauczyciel:



Nauczyciel rozdaje uczniom kartę pracy z Zadaniem 2. i Zadaniem 3. Analogicznie do wcześniejszego prosi uczniów o wpisanie imienia i nazwiska. Wyjaśnia, na czym polegają zadania.

- Zadanie 2. Aby odkryć nazwę urządzenia do liczenia, należy zapisać co drugą literę.
- W Zadaniu 3. należy odpowiedzieć na pytania i prawidłową nazwę wpisać do krzyżówki.

Zadanie 2.
Odczytaj nazwę przeskakując co drugą literę.

M E T C A H I A U N D I Z C O Z P N K Y
K G A W L I K A U H L M A S T E O E R S

HASŁO: **Leonardo da Vinci**

Zadanie 3.
Rozwiąż krzyżówkę, rozwiązane – hasło znajdziesz czytając litery z góry do dołu w zaznaczonych polach.

1						
2						
3						
4						
5						
6						

1. Codziennie inna w kalendarzu.
2. Do kina, teatru lub na pocisk.
3. Najdłuższe pora roku.
4. Znosi jajka.
5. Np. jęczmiona, na talerzu.
6. Wynik dodawania.

HASŁO:

Nauczyciel prosi uczniów o podanie prawidłowej odpowiedzi.

- Zadanie 2.: Mechaniczny kalkulator Leonarda da Vinci.
- Zadanie 3.: Abakus.

00:41

6. Nauczyciel:

Nauczyciel podsumowuje zajęcia i zapisuje na tablicy pracę domową, której celem będzie wykonanie własnego liczydła. Ponownie wiesza zdjęcie liczydła na tablicy i zapisuje potrzebne przedmioty:

- Pokrywka od pudełka na buty (do stworzenia ram)
- Sznurek lub drut – do stworzenia 10 rzędów
- Koralowe koraliki lub makaron lub oczka (inne okrągłe przedmioty) – w każdym rzędzie ma być po 10 sztuk.

Zadanie: Ile łącznie koralików znajduje się w liczydłach?

00:45

Koniec zajęć