

//Inhalt

//Kurzbeschreibung

//Lehrplanbezug

//Ablaufplan

//Material-Checkliste

//Anleitung/Impressionen

//Zadowolony

//Krótki opis

//Odniesienie do programu nauczania

//Procedura

//Lista kontrolna materiałów

//Instrukcje/Wrażenia

Bronzezeit – ein Draht zum Schmücken

Epoka brązu – drut do ozdoby



// Kurzbeschreibung

Knöpfe und Reißverschlüsse, um Kleidung zu verschließen, gab es nicht immer. In der Steinzeit verwendete man etwa Nadeln aus Knochen. Seit dem Aufkommen des neuen Werkstoffs Bronze nutzten die Menschen auch eine Art Sicherheitsnadel – die sogenannte Fibel. Die Kinder können die Technik, eine Fibel aus Draht herzustellen, selbst erproben. Wem dies zu schwer ist, kann sich Bronzezeit-typische Fingerringe oder Anhänger biegen.

// Zielgruppe

Grundschule • Oberschule • Gymnasium Klasse 1–10

// Dauer

2 Stunden

// Lehrplanbezug

Fach	Klasse	Lernbereich	Thema
KU	1 + 2	WPF4	Mathematik in der Kunst
MA	3 + 4	WPF2	Schmucke Stücke
	5	2	Anteile und Größen
	8	5	Mathematik im Alltag
	9	5	Mathematik im Alltag

GYM = Gymnasium | OS = Oberschule | GS = Grundschule | GK = Grundkurs | LK = Leistungskurs | RS = Realschule | HS = Hauptschule | WPF = Wahlpflicht | FV = Fertigung und Vernetzung | AS = Astrologie | BIO = Biologie | CHE = Chemie | ETH = Ethik | GEO = Geografie | HW = Hauswirtschaft | IN = Informatik | KU = Kunst | MA = Mathematik | NP = Naturwissenschaftliches Profil | PHY = Physik | SU = Sachunterricht | WER = Werken

// Krótki opis

Guziki i zamki błyskawiczne do zapinania odzieży nie istniały w przeszłości. W epoce kamienia używano do tego igieł z kości. Od momentu pojawienia się nowego materiału – brązu – człowiek wykorzystuje również pewnego rodzaju agrafki, czyli tzw. zapinki. Dzieci same mogą spróbować wykorzystać techniki wyrobu zapinek. Jeśli będzie to dla niektórych za trudne, może powyginać typowe dla brązu pierścionki lub zawieszki.

// Grupa docelowa

szkoła podstawowa • szkoła średnia • liceum klasa 1–10

// Trwanie

2 godziny

// Odniesienie do programu nauczania

Przedmioty	Klasa	Obszar nauczania	temat
KU	1 + 2	WPF4	Matematyka w sztuce – złudzenie optyczne
	3 + 4	WPF2	ładne kawalki
MA	5	2	Części i całości
	8	5	Matematyka w codziennym życiu
	9	5	Matematyka w codziennym życiu

GYM = liceum | OS = szkoła średnia | GS = szkoła podstawowa | GK = poziom podstawowy | LK = poziom rozszerzony | RS = szkoła realna | HS = szkoła główna | WPF = fakultet | FV = wykonanie i usieciowienie | AS = astrologia | BIO = biologia | CHE = chemia | ETH = etyka | GEO = geografia | HW = gospodarka domowa | IN = informatyka | KU = sztuka | MA = matematyka | NP = profil przyrodniczy | PHY = fizyka | SU = nauka o rzeczach | WER = prace ręczne

// Ablaufplan

Dauer in Min.	Didaktik Methoden	Interaktion Aufgaben	Material
5	MOT, SENS UG	Begrüßung ▷ Hinweise (Garderobe, Verhalten, Ablauf) ▷ Erz in der Hand halten ▷ Titel erfragen und dann nennen Abfrage nach Vorwissen zur Bronzezeit allgemein grobe Zeiteinordnung	Erz
40	ErArb UG	Gruppe 1 – Theoriemodul Bronzezeit ▷ Größenverhältnis Zinn zu Kupfer klären ▷ Erzvorkommen geografisch mittels Karte klären ▷ Gusstechniken (Funktion Ofen) ▷ Funktion Repliken aus Bronze erraten lassen und klären ▷ Lebensweise in der Bronzezeit erläutern	Erz, Gussform, Rohling, Bronzeschwert, Zeitstrahl, Bilder
40	PRA EA, GA	Gruppe 2 – Praxismodul Werkzeuge ▷ Erläuterung der Materialien + Zeigen der Objekte und Bilder ▷ Anleitung Technik in Kombination mit Experimenten ▷ Biegen der Spiralfibel ▷ bei Bedarf andere Schmuckstücke biegen lassen	Draht in verschiedenen Größen, diverse Zangen, Fotos, Vergleichsobjekte
40	PRA EA, GA	Tausch der Gruppen	
5	REFL EA	Gruppenkreis alle (stehend) ▷ Blitzlichtrunde zum Projekt ▷ Verabschiedung	

A= Anhang | AB = Arbeitsblatt | GA = Gruppenarbeit | EA = Einzelarbeit | ErArb = Erarbeitung | FEST = Festigung | HINF = Hinführung | PRA = Praxis | MOT = Motivation | REFL = Reflexion | SENS = Sensibilisierung | SICH = Sicherung | TB = Tafelbild | UG = Unterrichtsgespräch | ÜL = Überleitung | WDH = Wiederholung | ZO = Zielorientierung

// Procedura

Czas w min.	dydaktyka Metody	Treść Zadania	materiał
5	MOT, SWIA DK	Powitanie ▷ Wskazówki (szatnia, toaleta, przebieg) ▷ pokazać rudę na dłoni ▷ spytać o tytuł i powiedzieć ogólne pytania o wiedzę na temat epoki brązu trudny czas	Ruda
40	O DK	Grupa 1 – moduł teoretyczny epoka brązu ▷ wyjaśnić proporcje miedzi i cyny ▷ geograficzne wyjaśnienie występowania rud na mapie ▷ Techniki odlewnicze (funkcja pieca) ▷ Funkcje replik z brązu zdradzić i wyjaśnić ▷ wyjaśnić tryb życia w epoce brązu	Ruda, forma odlewnicza, Pusty, Miecz z brązu, Oś czasu, zdjęcia
40	PRA PI, PG	Grupa 2 – moduł praktyczny narzędzia ▷ wyjaśnienie materiałów + pokazanie obiektów i ilustracji ▷ instrukcja techniczna w kombinacji w eksperymentowaniu ▷ zginanie zapinki spiralnej ▷ w razie potrzeby dać do zginania inne ozdoby	Podłącz przewód różne Rozmiary, różne Szczypce, Obrazy, Obiekty porównawcze
40	PRA PI, PG	zamiana grup	
5	REFL PI	cała grupa w kole (na stojąco) ▷ błyskawiczne podsumowanie projektu ▷ pożegnanie	

Z = Załącznik | AR = arkusz roboczy | PG = praca w grupie | PI = praca indywidualna | O = opracowanie | K = konsolidacja | W = wprowadzenie | PRA = praktyka | MOT = motywacja | REFL = refleksja | SWIA = świadomość | PEW = pewność | TB = Tablica | DK = dyskusja klasowa | PRZ = przejście | POW = powtórzenie | OC = orientacja na cel



// Material-Checkliste

Kupferdraht in verschiedenen Größen

Zange zum Abkneifen

Bronzedraht

Zange zum Biegen

Erz, Gussform, Rohling

Beispielbilder

Nägel in verschiedenen Größen

Schere

Repliken: Bronzeschwert, Gussform, Armreif, Spiralfibel, Rasiermesser, Objekt mit Gussgängen

//Lista kontrolna materiałów

Drut miedziany o różnych rozmiarach

Szczypce do ściągnięcia

Drut z brązu

Szczypce do gięcia

**Ruda, forma odlewnicza, półfabrykat
przykładowe zdjęcia**

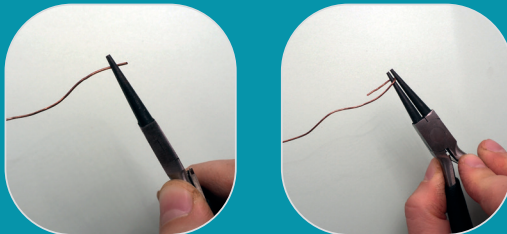
Różne rozmiary gwoździ

nożyce

Repliki: miecz z brązu, forma odlewnicza, bransoletka, zapinka spiralna, klinga, obiekt z fazami odlewania

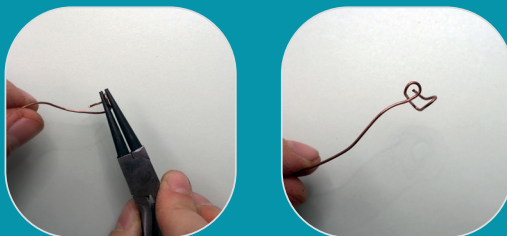
Den Anfang des Drahtes mit der Zange nach unten biegen. Daraus wird später der Verschlusshaken.

Początek druta wygiąć obcęgi na dół. Powstanie z tego później haczyk do zapinania.



Über dem gebogenen Haken anfangen, um eine horizontale Spirale zu wickeln.

Zacząć nad wygiętym haczykiem i nawijać poziomą spiralę.



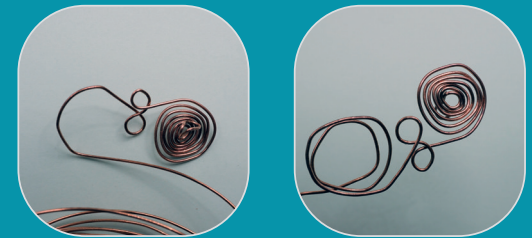
Spirale bis zur gewünschten Größe weiter wickeln und danach eine S-Schleufe zwischen den Spiralen bilden.

Spiralę nawijać do pożądanej wielkości, a następnie utworzyć pętelką w kształcie S pomiędzy spiralami.



Nun die gegenüberliegende Spirale der Fibel biegen.

Teraz wygiąć przeciwną spiralę zapinki.



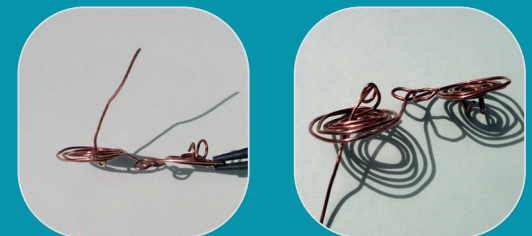
Das Ende des Drahtes durch die Spirale ziehen, damit daraus die Nadel zum Verschließen werden kann. Den überflüssigen Draht mit einer Zange abknipfen.

Koniec druta przeciągnąć przez spiralę, żeby powstała z tego igła do zamykania. Zbędny odcinek druta odciąć obcęgi.



Die am Anfang gebildete Schlaufe mit einer Zange nach unten biegen, damit die Nadel so zum Verschließen darin ruhen kann.

Na wstępie utworzoną pętelkę wygiąć do dołu, aby igła do zamykania mogła się tam znaleźć.



Die Nadel anspitzen. Einige Nachkorrekturen mit Werkzeugen oder der Hand vornehmen. Die fertige bronzezeitlich inspirierte Spiralfibel.

Zaostrzyć igłę. Wykonać ręcznie obróbkę końcową. Zapinka inspirowana epoką brązu gotowa.

