



Polish and Norwegian
maritime heritage
www.eeagrants.org



Ministerstwo
Kultury
i Dziedzictwa
Narodowego.

Przemysław Węgrzyn

Dział Edukacji

Narodowe Muzeum Morskie w Gdańsku

Program zajęć edukacyjnych realizowany w ramach projektu „Morskie dziedzictwo kulturowe Polski i Norwegii. Wymiana doświadczeń i dobrych praktyk. Projekt zachowania i promocji materialnego i niematerialnego dziedzictwa kulturowego związanego ze sztuknictwem”.

Wstęp. Program zajęć edukacyjnych dla dzieci i młodzieży w Narodowym Muzeum Morskim w Gdańsku z zakresu sztuknictwa i powroźnictwa został przygotowany na podstawie doświadczeń zdobytych przez pracowników naszego muzeum podczas dwóch dwutygodniowych warsztatów szkoleniowych odbytych w Hardanger Fartøyvernssenter w Norheimsund w październiku i listopadzie 2013 roku. Zdobyta tam wiedza została ujednolicona i przełożona na propozycje konkretnych rozwiązań edukacyjnych. Nastąpiło to w wyniku dwustronnych konsultacji, w tym przede wszystkim w trakcie roboczej wizyty delegacji norweskiej w Narodowym Muzeum Morskim w marcu 2014 roku. Przyjęte rozwiązania stanowią rdzeń programu edukacyjnego, który w formie cyklicznych lekcji i warsztatów muzealnych rozpocznie się jesienią 2014 roku w dwóch oddziałach NMM - Ośrodku Kultury Morskiej w Gdańsku oraz Muzeum Zalewu Wiślanego w Kątach Rybackich.

Zdobywanie doświadczeń. W ramach projektu „Morskie dziedzictwo kulturowe Polski i Norwegii...” pracownicy NMM odbyli dwutygodniowe szkolenia z zakresu sztuknictwa i powroźnictwa w Centrum Ochrony i Konserwacji Zabytkowych Statków (Hardanger Fartøyvernssenter) w Norheimsund (ok. 70 km od Bergen). Ośrodek ten powołano w 1984 roku jako oddział Hardanger i Voss Museum. Głównym jego zadaniem jest konserwacja i renowacja zabytkowych drewnianych jednostek pływających oraz budowa i wyposażanie nowych łodzi z zastosowaniem tradycyjnych technik sztukniczych i powroźniczych. Pierwsze



Polish and Norwegian
maritime heritage
www.eeagrants.org



Ministerstwo
Kultury
i Dziedzictwa
Narodowego

szkolenie dotyczyło powroźnictwa - jego historii, ewolucji i zastosowania w dzisiejszych czasach. W wymiarze praktycznym uczestnicy szkolenia poznali podstawowe techniki związane z przygotowaniem olinowania dla kilkumetrowej łodzi; dowiedzieli się jak rozpoznawać gatunki surowców używanych do produkcji lin oraz jak skręcać trzyżyłową linę o długości ok. 80 metrów. Pracując na specjalnym torze powroźniczym, zespół pracowników NMM wykonał w sumie ok. 240 metrów lin konopnych o różnych przekrojach. Drugi pobyt szkoleniowy upłynął pod znakiem szkutnictwa. W jego trakcie pracownicy NMM uczestniczyli m.in. w warsztatach poświęconych świdrom wykorzystywanym w tradycyjnych pracach szkutniczych, poznali techniki wykonywania otworów w drewnie oraz sposoby selekcji odpowiednich drzew rosnących w lesie w celu późniejszego wykonania z nich różnych elementów łodzi. Zasadniczym celem szkolenia było poznanie tradycyjnych technik stosowanych przy budowie 5-metrowej łodzi wiosłowo-żaglowej typu *Strandebarmen*, typowej dla prowincji Hardanger. Pracownicy NMM mieli okazję pracować w profesjonalnie wyposażonym warsztacie szkutniczym, ucząc się m.in. jak prawidłowo kształtować stępkę i połączyć z nią stewy za pomocą tradycyjnych narzędzi szkutniczych. Oba pobyty szkoleniowe w Norwegii zostały bardzo dobrze przygotowane i otoczone merytorycznym nadzorem przez specjalistów z Hardanger Fartøyvernssenter w Norheimsund.

Nowoczesna koncepcja zajęć edukacyjnych w muzeum. Współczesne muzeum to już nie tylko świątynia wiedzy wyposażona w setki eksponatów, które można biernie podziwiać przez grubą szybę gablot. To miejsce wypoczynku, rozrywki i atrakcyjnego spędzania wolnego czasu. To nowoczesne centrum edukacji - przestrzeń, w której uczestnik zajęć muzealnych może doświadczyć (dotknąć) żywą historię i rekonstruować ją za pomocą różnorodnych technik interaktywnych. Do niedawna główna rola edukacyjna muzeów polegała przede wszystkim na kształceniu społeczeństwa na podstawie ekspozycji i zbiorów muzealnych. Obecnie edukacja muzealna sięga znacznie dalej – kształcenie i wychowywanie realizuje się również przy wykorzystaniu dodatkowej wiedzy zdobywanej przez edukatora, który przekazuje ją w atrakcyjny, często nietuzinkowy sposób. Działalność edukacyjna współczesnych muzeów powinna być zatem nastawiona na generowanie bodźców pobudzających do wejścia w interakcję z miejscem lub zabytkiem. Natomiast główną troską edukatora powinno być utrzymanie wysokiego stopnia zainteresowania tematem wśród uczestników lekcji lub warsztatów muzealnych, ponieważ każde dziecko stanowi indywidualność i oczekuje odmiennych wrażeń. W tym celu wiedzę należy przekazywać w



różnorodnych sposobów, wykorzystując w tym celu zarówno elementy wykładu (pokazu), jak i ćwiczenia wykonywane samodzielnie przez osoby uczestniczące w zajęciach. Taka właśnie kompilacja powinna stanowić o atrakcyjności współczesnego programu edukacji muzealnej.

Program edukacji sztukniczej i powroźniczej w Narodowym Muzeum Morskim w Gdańsku – główne założenia. Lekcje i warsztaty muzealne opracowane w ramach projektu „Morskie dziedzictwo kulturowe Polski i Norwegii...” skierowane są dla młodzieży szkół podstawowych i gimnazjalnych w wieku od 10 do 16 lat i obejmują dwa główne bloki tematyczne projektu, tj. sztuknictwo i powroźnictwo. Każdy z nich będzie realizowany jednocześnie w dwóch obiektach NMM – Ośrodku Kultury Morskiej w Gdańsku i Muzeum Zalewu Wiślanego w Kątach Rybackich. Zaplecze edukacyjne danego oddziału muzeum oraz treści prezentowane na wystawach stanowią o jego specyfice i wymagają oddzielnego przygotowania konspektu prowadzonych tam zajęć. Opracowane zajęcia edukacyjne przyjmą formę lekcji (Gdańsk) lub warsztatów muzealnych (Kąty Rybackie). W obu przypadkach główny nacisk zostanie położony na interaktywne sposoby przekazywania wiedzy. Wykorzystane w tym celu zostaną zarówno tradycyjne formy wykładu (prezentacje multimedialne), karty zadań do samodzielnego rozwiązywania oraz rozbudowane, szczególnie w formie warsztatowej, wszelkiego rodzaju „prace ręczne” z wykorzystaniem materiałów i narzędzi właściwych dla danego bloku tematycznego. Zajęcia będą odbywały się cyklicznie (w czasie trwania roku szkolnego) w godzinach przedpołudniowych i będą trwały od 90 minut (Gdańsk) do 150 minut (Kąty Rybackie). Wszystkie osoby prowadzące zajęcia odbyły szkolenia w Norwegii i posiadają odpowiednią wiedzę w danej dziedzinie.

LEKCJE MUZEALNE W OŚRODKU KULTURY MORSKIEJ W GDAŃSKU.

Lekcja nr 1 - *Tajemnice warsztatu sztuknika*

Grupa wiekowa – szkoła podstawowa (klasy 4-6), gimnazjum

Czas trwania lekcji - 90 minut

Maksymalna liczba osób w grupie - 30



Miejsce prowadzenia zajęć – lekcja odbywa się w sali edukacyjnej wyposażonej w sprzęt multimedialny (komputer, rzutnik, ekran) oraz posiadającej dużą przestrzeń do rozłożenia pomocy dydaktycznych (narzędzi i materiałów szkodniczych). Pod koniec zajęć uczestnicy przechodzą na wystawę „Łodzie ludów świata”.

Wystrój sali – podłoga zabezpieczona folią, na folii położony stary żagiel

Grupa uczniów zajmuje miejsca na krzesłach. Edukator rozpoczyna lekcję i prowadzi ją wg poniższego scenariusza:

Część I – wprowadzenie.

- 1) Powitanie. Kilka słów o realizowanym projekcie polsko – norweskim (osiągnięcia strony norweskiej w podtrzymywaniu tradycji szkodniczych)
- 2) Z kim kojarzy wam się szkodnik? Uczniowie próbują określić kategorię rzemiosła szkodniczego.
- 3) Miejsce pracy szkodnika – czy tylko warsztat? Edukator pokazuje zdjęcia przedstawiające duże stocznie budujące statki pełnomorskie oraz wnętrze warsztatu szkodniczego, a także pracę przy wycinaniu drzew w lesie.
- 4) Kiedy powstał ten zawód – dawniej czy współcześnie?
- 5) Edukator pyta uczniów, czy znają jakieś inne dawne zawody, które warto zachować dla przyszłych pokoleń? Następnie dopytuje, w jakim dawnym zawodzie chcieliby pracować? (np. kowal, szewc, kominiarz, bednarz, szkodnik, powroźnik).

Część II – materiały do budowy łodzi.

- 1) Z jakich materiałów można zbudować łódź / statek? Uczniowie wymieniają kilka materiałów i wspólnie z edukatorem zastanawiają się, który z nich jest podstawowym materiałem w tradycyjnym szkodnictwie.
- 2) Dlaczego drewno? Zalety i wady tego materiału.
- 3) Jakie znacie gatunki drzew? Po wysłuchaniu odpowiedzi uczniów, edukator wymienia gatunki drzew wykorzystywane w szkodnictwie i udowadnia, że w obu krajach (Polsce i Norwegii) wykorzystuje się te same rodzaje drewna.



- 4) Po czym można rozpoznać gatunek drzewa? Wygląd (kora, gałęzie, liście), kolor i zapach. Edukator przedstawia zdjęcia różnych gatunków drzew rosnących w lesie - uczniowie uczą się je rozpoznawać.

Zadanie. Prowadzący dzieli klasę na kilkuosobowe zespoły. Na podłodze leżą próbki różnych gatunków drewna (np. brzoza, sosna, buk, dąb, świerk, wierzba). Każdy zespół otrzymuje jedną próbkę i musi zebrać pozostałe próbki tego samego gatunku.

- 5) Anatomia drzewa – na podstawie zdjęć i rysunków edukator omawia wykorzystanie różnych gatunków oraz fragmentów drzew (krzywulców) do odmiennych celów szkodniczych (np. dębowa stępka, sosnowe lub dębowe klepki, naturalnie zakrzywione dębowe dulki, świerkowy maszt, tekowy pokład na większych żaglowcach).

- 6) W jaki sposób można oszacować wiek drzewa? Dendrochronologia – edukator przedstawia uczniom metodę, dzięki której można oszacować wiek drzewa.

Zadanie /karta zadań/. Uczniowie liczą pierścienie na poprzecznym przekroju drzewa – wskazują starsze i młodsze drzewo.

Dla uczniów gimnazjum – każdej grupie edukator rozdaje próbki różnych gatunków drzew. Uczniowie otrzymują kalkę techniczną i ołówek. Kalkę przykładają do przekroju drzewa i zakreślają ją ołówkiem – na kalce pojawia się odbicie słojów. Uczniowie liczą je i podają wiek drzewa.

- 7) Sprawdzenie zadania przez edukatora.

Część III – narzędzia szkodnika.

- 1) Edukator pokazuje zdjęcia warsztatów szkodniczych oraz pracujących w nich szkodników.

Zadanie /karta zadań/. Na karcie znajdują się współczesne oraz dawne narzędzia szkodnicze - uczniowie muszą zaznaczyć tradycyjne narzędzia.

- 2) Sprawdzenie i omówienie zadania przez edukatora.

Zadanie. Każdy zespół otrzymuje różne narzędzia szkodnicze (np. hebel, świder, młotek, ścisk, kolek, nit) i muszą zastanowić się i powiedzieć do czego używa ich szkodnik. Po chwili zastanowienia prowadzący rozkłada na podłodze zdjęcia pokazujące różne prace szkodnicze i każdy zespół wybiera zdjęcie pasujące do ich narzędzia.



3) Sprawdzenie i omówienie zadania przez edukatora.

Część IV – techniki budowy łodzi.

- 1) Nauka nazw najważniejszych elementów konstrukcji łodzi. Edukator pokazuje rysunek lub zdjęcie ilustrujące budowę łodzi z zaznaczonymi strzałką najważniejszymi jej elementami (stępka, stewy, klepki, wręgi).
- 2) Edukator przedstawia najważniejsze problemy związane z budową łodzi i omawia sposoby ich rozwiązywania (np. formowanie stępki, montowanie dziobnicy i tylnicy, wyginanie klepek, wykonywanie otworów, łączenie klepek, montowanie wręgów).
- 3) Do czego skutnikowi potrzebny jest szablon? Omówienie jego funkcji.

Część V – tradycyjne zastosowanie łodzi.

- 1) Uczniowie zastanawiają się, czy łodzie budowane w tradycyjny sposób znajdują wciąż nabywców i są eksploatowane na świecie? Dlaczego tak jest - jak myślicie?
- 2) Jakie są (lub były) tradycyjne zastosowania łodzi? Uczniowie zastanawiają się i udzielają odpowiedzi, po czym edukator pokazuje zdjęcia różnych funkcji pełnionych przez tradycyjne łodzie (rybołówstwo, transport, sport, inne).
- 3) Edukator prowadzi uczniów na wystawę „Łodzie ludów świata”, na której zgromadzono kilkadziesiąt tradycyjnych łodzi z różnych stron świata.
Zadanie /karta zadań/. Uczniowie muszą wpisać do tabeli najważniejsze cechy wskazanych łodzi – materiał, rodzaj napędu, kraj pochodzenia, zastosowanie.
- 4) Sprawdzenie i omówienie zadania przez edukatora.
- 5) Podsumowanie i zakończenie zajęć.

Lekcja nr 2 - Na powroźniczym torze

Grupa wiekowa – szkoła podstawowa (klasy 4-6), gimnazjum

Czas trwania lekcji - 60 minut

Maksymalna liczba osób w grupie – 30



Miejsce prowadzenia zajęć - pierwsza część odbywa się w sali edukacyjnej wyposażonej w sprzęt multimedialny (komputer, rzutnik, ekran) oraz posiadającej dużą przestrzeń do rozłożenia pomocy dydaktycznych (materiałów powroźniczych). Następnie uczniowie przechodzą do pracowni konserwacji, gdzie ustawiono maszyny do skręcani lin. Na zakończenie uczestnicy zwiedzają wystawę „Łodzie ludów świata”.

Grupa uczniów zajmuje miejsca na krzesłach. Edukator rozpoczyna lekcję i prowadzi ją wg poniższego scenariusza:

Część I

- 1) Wprowadzenie - edukator udowadnia, że rozwój wiedzy o splocie liny przebiegał równoległe z wynalezieniem pierwszych narzędzi.
- 2) Krótka opowieść (prezentacja rysunków i zdjęć) o tym, jak człowiek odkrył, że skręcone ze sobą włókna roślinne lub włosie dają wiązkę odporną na duże obciążenia.
- 3) W jakich celach stosowano pierwsze liny? Uczniowie zastanawiają się i udzielają odpowiedzi, po czym edukator opowiada m.in. o budowaniu domostw, prostych maszynach i wielkich żaglowcach.
- 4) Edukator podkreśla, że tradycyjna wiedza powroźnicza nigdy nie zanikła i jest nadal wykorzystywana w dzisiejszych czasach, mimo że nie spotykamy już za często lin zrobionych z naturalnych materiałów (np. konopi, lnu, juty).
- 5) Liny wokół nas – uczniowie zastanawiają się i podają przykłady współczesnego zastosowania lin. Edukator pokazuje zdjęcia i omawia konkretne przykłady (np. siatka bramki do gry w piłkę nożną, przewody elektryczne).
- 6) Materiały wykorzystywane do skręcania lin – uczniowie zastanawiają się i wymieniają materiały, z których można wykonać linę.

Zadanie. Edukator dzieli klasę na kilkusobowe zespoły, po czym wręcza im próbki wybranych materiałów wykorzystywanych do skręcania lin (np. suszone rośliny, paski kory drzewnej, len, materiały syntetyczne). Uczniowie rozpoznają i nazywają poszczególne materiały.



- 7) Sprawdzenie i omówienie zadania przez edukatora.
- 8) Tradycyjne techniki skręcania lin – edukator przedstawia rysunki i zdjęcia i omawia najważniejsze etapy pracy powroźnika na torze powroźniczym - wymienia także najważniejsze rodzaje lin i splotów.

Część II

- 1) Edukator prowadzi uczniów do pracowni konserwacji, gdzie zainstalowano maszynę do skręcania lin.
- 2) Uczniowie zapoznają się z budową maszyny powroźniczej oraz wyposażeniem toru, na którym będzie skręcana lina.
- 3) Uczniowie, słuchając komend edukatora, samodzielnie wykonują kilkumetrowy odcinek liny z dratwy lub bawełnianych nitek. Lina zostaje przekazana nauczycielowi jako pamiątka z zajęć powroźniczych w muzeum.

Część III

- 1) Edukator prowadzi uczniów na wystawę „Łodzie ludów świata” - wskazuje i omawia przykłady różnych lin. Na wystawie następuje podsumowanie i zakończenie zajęć.
- 2) Edukator żegna się z klasą i zachęca uczniów do samodzielnego (pod opieką nauczyciela) zapoznania się z eksponatami prezentowanymi na wystawie.

WARSZTATY MUZEALNE W MUZEUM ZALEWU WIŚLANEGO W KĄTACH RYBACKICH.

Ze względu na zaangażowanie wszystkich pracowników Muzeum Zalewu Wiślanego w omawiane zajęcia, obiekt w czasie przeprowadzania warsztatów musi być zamknięty dla innych zwiedzających. Zajęcia mogą odbywać się wyłącznie dla grup wcześniej zarezerwowanych.

Warsztaty nr 1 - Obóz skutniczo - powroźniczy (warsztaty skutniczo - powroźnicze z elementami wioślarstwa)



Grupa wiekowa – szkoła podstawowa (klasy 4-6), gimnazjum

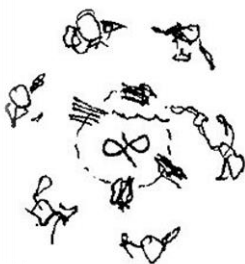
Czas trwania zajęć – 150 minut

Maksymalna liczba osób w grupie - 30

Miejsce prowadzenia zajęć – warsztaty odbywają się na otwartym powietrzu (plac przed muzeum)

Klasa przyjeżdża z co najmniej 3 opiekunami (1 opiekun na 10 osób). Zajęcia zaczynają się na placu w miejscu zbiórki, gdzie uczestnicy zostają przedstawieni edukatorom i poinformowani o przebiegu warsztatów (zasady bezpieczeństwa). Edukatorzy dzielą klasę na cztery kilkusobowe zespoły. Każda grupa uczestniczy po kolei w różnych zajęciach skutniczych, powroźniczych i wioślarskich, odbywających się na oddzielnych stanowiskach. Podstawowym celem jest ukazanie współzależności pomiędzy poszczególnymi stanowiskami, tj. wykonywanymi tam pracami. Stanowiska muszą być wcześniej dokładnie rozplanowane w przestrzeni i wyposażone w odpowiednie narzędzia i materiały.

Każdy zespół uczniów odwiedza następujące stanowiska:

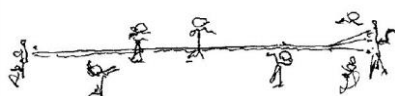


Rysunek 1, wyk. Peter Helland Hansen

Stanowisko 1 - materiały używane w powroźnictwie.

Edukator pokazuje różne próbki lin i rozmawia o surowcach, z których można skręcić liny. Następnie przedstawia historię powroźnictwa i jego związek ze skutnictwem. Uczniowie zakładają specjalne fartuchy i próbują z konopi skręcić pojedyncze włókna. Ćwiczą skręcanie pojedynczych włókien za pomocą „drabinek” lub patyka z urobku z czesania, skręcają linę z łyka (kory lipy). Na zakończenie uczą się podstawowych węzłów żeglarskich.

Stanowisko 2 – tor powroźniczy.

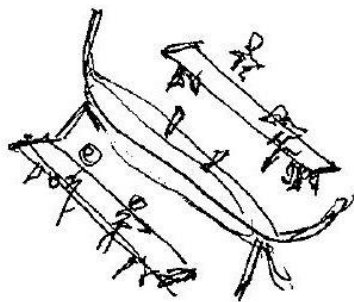


Rysunek 2, wyk. Peter Helland Hansen

Uczniowie poznają wyposażenie toru powroźniczego (omówienie maszyny do skręcania lin). Dowiadują się dlaczego tor powroźniczy musi być tak długi, uczą się nazw



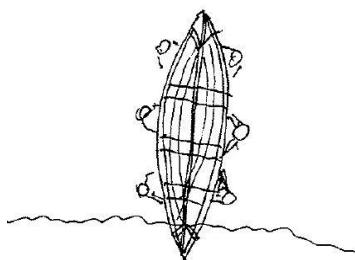
poszczególnych części liny, a następnie pod okiem edukatora zaczynają skręcać kilkumetrową linę - uczą się m.in. jak prawidłowo „zamknąć” linę.



Rysunek 3, wyk. Peter Helland Hansen

Stanowisko 3 – budowa łodzi.

Na stanowisku znajduje się instalacja „stępka - stewy” oraz dwie ławy skutnicze (typu *forsete*). Narzędzia wykorzystywane na stanowisku: strugi, ośniki, ściski, świdry, ołówki stolarskie, młotki skutnicze, szczypce, nity. Edukator pokazuje próbki różnych gatunków drewna wykorzystywanego w celach skutniczych, po czym omawia etapy budowy łodzi. Następnie zajmuje miejsce na ławie i prezentuje wybrane techniki skutnicze - uczniowie naśladują jego pracę. Przykładowe ćwiczenia: heblowanie powierzchni desek, układanie i łączenie klepek za pomocą nitów, wykonywanie otworów w drewnie za pomocą tradycyjnych świdrów).



Rysunek 4, wyk. Peter Helland Hansen

Stanowisko 4 – nauka wiosłowania.

Uczniowie pod nadzorem edukatora opuszczają łódź na wodę, uczą się zakładania kamizelek ratunkowych oraz prawidłowego wejścia do łodzi i zajęcia właściwej pozycji na ławach wiosłarskich. Następnie umieszczają wiosła w dulkach i ćwiczą techniki wiosłowania i manewrowania łodzią w basenie portowym.

Zakończenie zajęć – odbywa się w miejscu zbiórki. Po podsumowaniu przez edukatorów i wysłuchaniu opinii uczestników, końcowym akcentem warsztatów jest wspólne ognisko i pieczenie kielbasy.



Warsztaty nr 2 - Świdrem w klepkę, nitką przez lerkę (warsztaty skutniczo - powroźnicze)

Grupa wiekowa – szkoła podstawowa (klasy 4-6), gimnazjum

Czas trwania zajęć – 120 minut

Maksymalna liczba osób w grupie - 30

Miejsce prowadzenia zajęć – warsztaty odbywają się na salach wystawowych, w warsztacie skutniczym i na torze powroźniczym.

Klasa przyjeżdża z co najmniej 3 opiekunami (1 opiekun na 10 osób). Edukatorzy witają uczestników warsztatów i oprowadzają po wystawach Muzeum Zalewu Wiślanego (ok. 15 minut). Następnie dzielą klasę na dwie grupy. Jedna udaje się do warsztatu skutniczego, druga na tor powroźniczy - po ok. 60 minutach obie grupy zamieniają się miejscami.

Stanowisko skutnicze

Zajęcia odbywają się w małych zespołach przy specjalnie przygotowanych stołach i ławach skutniczych. Edukator wprowadza uczestników w temat warsztatów: pokazuje próbki i omawia gatunki drewna stosowane w skutnictwie, nazywa i charakteryzuje wykorzystywane w zajęciach tradycyjne narzędzia skutnicze (np. świdry, ściski, strugi, młotki, piły) oraz przypomina o przestrzeganiu zasad bezpieczeństwa (uczestnicy zakładają rękawice robocze). Edukator nazywa i tłumaczy poszczególne prace skutnicze, po czym uczestnicy warsztatów wykonują je samodzielnie.

Przykładowe ćwiczenia skutnicze: wykonywanie otworów za pomocą tradycyjnych świdrów, wykonywanie otworów dłutami, heblowanie desek, gięcie desek, cięcie drewna, łączenie klepek za pomocą gwoździ, nitów i kołków.



Polish and Norwegian
maritime heritage
www.eeagrants.org



Ministerstwo
Kultury
i Dziedzictwa
Narodowego.

Stanowisko powroźnicze

Edukator omawia zasady bezpieczeństwa obowiązujące podczas trwania tej części warsztatów (omawia m.in. ostre narzędzia oraz zasadę działania maszyny powroźniczej). Następnie przedstawia i charakteryzuje pracę powroźnika – pokazuje podstawowe narzędzia i surowce wykorzystywane do skręcania lin (np. włókna konopne, włókna kokosowe i bananowe, włosie końskie, korę lipy). Edukator tłumaczy kolejne fazy skręcania liny na torze powroźniczym, a następnie rozdziela zadania i uruchamia maszynę powroźniczą. Uczestnicy warsztatów skręcają linę o długości ok. 10 metrów, którą mogą zabrać ze sobą na pamiątkę.

Przykładowe ćwiczenia wykonywane na torze powroźniczym: rozwijanie nici ze szpilek, naciąganie nici na stopce i maszynie powroźniczej, skręcanie liny, naciąganie skręconych włókien, montaż krętlika, użycie lerki, zaplatanie końcówek liny, balansowanie liną w celu wyeliminowanie załamań, zwijanie liny.

Na zakończenie uczestnicy uczą się podstawowych węzłów żeglarskich.



**Finansowanie z funduszy EOG, pochodzących z Islandii, Lichtensteinu i Norwegii
oraz środków krajowych.**