

REEFA



PROGRAM SZKOLEŃ/WARSZTATÓW I PRAKTYK

W RAMACH PROJEKTU „POLSKA MEBLAMI STOJ” UDA-POKL.03.04.03-00-005/11-00

Partner
honorowy:



Partnerzy
medialni:



Partnerzy
honorowi:



Partner
strategiczny:



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany jest ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
CZŁOWIEK – NAJLEPSZA INWESTYCJA

Materiał opracowany w ramach projektu:
„Polska meblami stoi” UDA-POKL.03.04.03-00-005/11-00.

Projekt został zrealizowany przy wsparciu finansowym Unii Europejskiej
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Publikacja odzwierciedla jedynie stanowisko autorów
i Komisja Europejska nie ponosi odpowiedzialności za umieszczoną w niej zawartość
merytoryczną oraz za sposób wykorzystania zawartych w niej informacji.

Material developed in the project:
“Polska meblami stoi” UDA-POKL.03.04.03-00-005/11-00.

This project has been funded with support from the European Union
under The European Social Fund.

This publication reflects the views only
of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use
which may be made of the information contained therein.



Stowarzyszenie REFA Wielkopolska

© Copyright by Stowarzyszenie REFA Wielkopolska

Wszelkie prawa, w szczególności do tłumaczenia, zastrzeżone.
Kopiowanie, przedrukowywanie i rozpowszechnianie całości
lub fragmentów niniejszej pracy bez zgody wydawcy zabronione.



Zasada wyrównywania szans kobiet i mężczyzn

Projekt *Polska meblami stoi*, współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, uwzględnia zasadę horyzontalną dotyczącą wyrównywania szans kobiet i mężczyzn we wszystkich realizowanych działaniach.

Wszystkie dane, które zbierane są w projekcie segregowane są z podziałem na płeć.

Jednocześnie rekrutacja uczestników projektu dokonywana jest zgodnie z zasadą wyrównywania szans kobiet i mężczyzn, i żadnej z tych grup nie dyskryminuje.

Stowarzyszenie REFA Wielkopolska uwzględnia sytuację kobiet i mężczyzn na każdym etapie realizacji projektu, prognozując wpływ działań podejmowanych w projekcie na sytuację przedstawicieli obydwu płci. Nasze proponowane działania przyczyniają się do zapewnienia równego dostępu do szans zawodowych kobiet i mężczyzn.

Materiały szkoleniowe, które prezentowane są na szkoleniach uwzględniają zasadę horyzontalną i przedstawiane w nich informacje nie dyskryminują żadnej z płci.

Niniejsze materiały przestrzegają zasady wyrównywania szans kobiet i mężczyzn, dlatego też zastosowane w nich pojęcie „Uczestnik” odnosi się zarówno do kobiety, jak i mężczyzny. Zastosowanie ujednoliconego zapisu wpływa na łatwiejszy odbiór tekstu, w którym żadna z płci nie jest dyskryminowana.

Spis treści

Jednostka metodologiczna do realizacji z jednostkami zawodowymi.....	5
JS 1.0. Ciągły proces ulepszania	7
Tematy techniczne.....	13
JS 1.1. Wzornictwo i konstrukcja wyrobów oraz materiałów - współczesne trendy	15
JS 1.2. Technologia - nowoczesne rozwiązania w technologii wyrobów i materiałów.	21
JS 1.3. Technika - maszyny i urządzenia CNC, linie produkcyjne do produkcji mebli i surowców.....	27
Tematy organizacyjne	35
JS 2.1. Zarządzanie procesami pracy – analiza i kształtowanie stanowisk pracy i /lub przepływu materiału w zarządzaniu produkcją	37
JS 2.2. Normowanie czasu pracy - dane do zarządzania produkcją i /lub logistyką-chronometraż.....	43
JS 2.3. Analiza czasu pracy - zwiększenie wydajności pracy. Fotografia dnia roboczego.....	53
JS 2.4. Planowanie produkcji – czas przepływu, ustalanie terminów	59
JS 2.5. Planowanie zasobów – gospodarowanie, zdolnościami produkcyjnymi	65
JS 2.6. Planowanie zasobów - gospodarka materiałowa	71
Wskazówki metodologiczno – dydaktyczne dla prowadzącego zajęcia	77
Perspektywa psychologii poznawczej	79
Perspektywa andragogiczna	82
Perspektywa dynamiki procesów grupowych.....	85
Bibliografia	89

Jednostka metodologiczna do realizacji z jednostkami zawodowymi

JS 1.0 - Ciągły proces ulepszania

JS 1.0. Ciągły proces ulepszania

I. Opis jednostki szkoleniowej

Nazwa i kod jednostki szkoleniowej: JS 1.0 - Ciągły proces ulepszania.		Cele kształcenia: po zakończonej realizacji jednostki szkoleniowej uczestnik będzie potrafił: <ol style="list-style-type: none"> 1. objaśnić pojęcie „ciągłego procesu ulepszania” w kontekście podejścia KAIZEN w organizacji i zarządzaniu; 2. wyjaśnić, jak w ciągłym procesie ulepszania rozumie się marnotrawstwo oraz scharakteryzować jego formy (marnotrawstwo jawne i utajone); 3. wymienić i scharakteryzować siedem obszarów, gdzie może zachodzić marnotrawstwo podczas procesów produkcyjnych; 4. zastosować technikę pytań ukierunkowanych do dochodzenia do przyczyn zidentyfikowanego marnotrawstwa; 5. używać kart PTCA do opisu analizy przypadków, wyboru i wdrożenia rozwiązań w ramach ciągłego procesu ulepszania. 	
L.p.	Kluczowe tematy zajęć	Metody prowadzenia zajęć	Pomoce dydaktyczne, sprzęt i materiały do realizacji szkolenia
1	Pojęcie „ciągłego procesu ulepszania” a podejście KAIZEN w organizacji i zarządzaniu (Pochodzenie i istota filozofii KAIZEN; KAIZEN w organizacji i zarządzaniu – historia i stan teraźniejszy; ciągły proces ulepszania jako jeden z kluczowych elementów KAIZEN)	Wykład z wykorzystaniem prezentacji PowerPoint	<ul style="list-style-type: none"> • zestaw do prezentacji: laptop, wideoprojektor, ekran; • prezentacje PowerPoint; • flipchart, markery; • ministudium przypadków opisujących różne formy marnotrawstwa w systemach produkcyjnych; • puste karty PTCA

Program szkoleń/warsztatów i praktyk

2	Marnotrawstwo w kontekście ciągłego procesu ulepszania (Czym jest marnotrawstwo w rozumieniu ciągłego procesu ulepszania; rodzaje marnotrawstwa; obszary w których może występować marnotrawstwo w systemach produkcyjnych)	Wykład z wykorzystaniem prezentacji PowerPoint, ćwiczenie z wykorzystaniem ministudium przypadku	
3	Pytania ukierunkowane jako środek dochodzenia do przyczyn zidentyfikowanego marnotrawstwa (Wprowadzenie – ogólne zasady formułowania pytań; technika 5 razy „dlaczego?”)	Wykład, ćwiczenia	
4	Dziesięcioetapowy cykl rozwiązywania problemów w ramach ciągłego procesu ulepszania (Dziesięcioetapowy cykl rozwiązywania problemów jako rozwinięcie cyklu Demminga; karty PTCA w sformalizowanym cyklu rozwiązywania problemów)	Wykład z wykorzystaniem prezentacji PowerPoint, ćwiczenie z wykorzystaniem ministudium przypadku	
Orientacyjny czas realizacji jednostki szkoleniowej: 3 godz.			

II. Zestaw ćwiczeń – przykłady

Ćwiczenie nr 1 – Rozpoznawanie marnotrawstwa.

Cel: Ćwiczenie wspiera nabycie umiejętności rozpoznawania marnotrawstwa i identyfikacji obszarów, w których może do niego dochodzić w procesach produkcyjnych

Powiązania: Temat nr 2.

Czas realizacji: 40 minut.

Forma organizacji: Prowadzący moderuje pracę uczestników.

Sposób realizacji:

Prowadzący przedstawia ministudium przypadku odnoszące się do marnotrawstwa w procesie produkcyjnym. Uczestnicy analizują (indywidualnie) zaprezentowaną sytuację, starając się wykryć opisane w niej (nie wprost) przypadki marnotrawstwa i przyporządkować je do jednego z siedmiu obszarów, w których może ono występować. Następnie uczestnicy zgłaszają swoje propozycje, które prowadzący zapisuje (na kartach flipchart), po czym inicjuje dyskusję, w trakcie której uczestnicy mogą odnieść się do propozycji zgłaszanych przez innych, dopytać o szczegóły, przedyskutować różne punkty widzenia. Ćwiczenie kończy się podaniem przez prowadzącego jego wersji (jakiego rodzaju marnotrawstwo chciał pokazać w przygotowanym ministudium) i omówieniu jej w relacji do przedstawionych i przedyskutowanych wcześniej propozycji uczestników (jeśli wersja prowadzącego nie w pełni pokrywa się z propozycjami uczestników).

Ćwiczenie nr 2 – Dochodzenie przyczyn marnotrawstwa.

Cel: Ćwiczenie służy rozwojowi umiejętności stawiania ukierunkowanych pytań.

Powiązania: Temat nr 3.

Czas realizacji: 25 minut.

Forma organizacji: Prowadzący moderuje pracę uczestników.

Sposób realizacji:

Prowadzący opisuje założenia miniscenki, np. takiej, w której przełożony przechodząc przez halę produkcyjną widzi pracownika usuwającego plamę z oleju rozlanego na posadzce. Uczestnicy, wcielając się w rolę przełożonego, mają za zadanie dociec przyczyn, które zmusiły pracownika do usuwania plamy, poprzez zadawanie mu pytań. Prowadzący wciela się w rolę pracownika i odpowiada na pytania. W ćwiczeniu chodzi o pokazanie uczestnikom, że ich celem powinno być zawsze dotarcie do pierwotnej przyczyny niepożądanego stanu rzeczy – w celu jej wyeliminowania. Prowadzący zakłada sobie na początku ćwiczenia taką pierwotną przyczynę, np. brak okresowych przeglądów maszyn. Uczestnicy muszą do niej dojść. Jeśli uczestnicy przestaną zadawać pytania np. po dowiedzeniu się, że olej wyciekł ze stojącej obok maszyny z powodu uszkodzenia uszczelki należy podczas omawiania wyników ćwiczenia zwrócić ich uwagę na fakt, że w tym przypadku wymiana uszczelki nie rozwiązałaby problemu w dłuższej perspektywie czasu.

Ćwiczenie nr 3 – Sporządzanie planów działania w przypadku stwierdzonego marnotrawstwa.

Cel: Ćwiczenie służy rozwojowi umiejętności systematycznego działania w przypadku stwierdzenia marnotrawstwa.

Powiązania: Temat nr 4.

Czas realizacji: 50 minut.

Forma organizacji: Prowadzący moderuje pracę uczestników.

Sposób realizacji:

Prowadzący przedstawia ministudium przypadku obrazujące problem związany z marnotrawstwem w przedsiębiorstwie. Uczestnicy zostają podzieleni na dwie grupy, z których każda otrzymuje opis sytuacji zaprezentowanej w ministudium i karty PTCA. Zadaniem grup jest wypełnienie kart do punktu 7 włącznie. Następnie grupy prezentują wyniki prac. Prowadzący moderuje dyskusję porównującą zaproponowane podejścia.

III. Sprawdzanie efektów kształcenia – przykłady

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 1, 2 i 3

Prowadzący podaje przykłady zachowań pracowników, które w ramach podejścia KAIZEN i ciągłego procesu ulepszania uznaje się za niewłaściwe i prosi uczestników o ich ocenę, czy zachowanie takie jest zgodne z podejściem KAIZEN, czy nie i wyjaśnienie dlaczego tak uważają. Przykładowymi zachowaniami mogą być:

- demonstrowanie niechęci do wprowadzania drobnych usprawnień na swoim stanowisku roboczym (w myśl zasady: to taki drobiazg, że nie ma znaczącego wpływu na wynik działalności całego przedsiębiorstwa – nikt tego nawet nie zauważy)
- przekazywanie dalej w procesie produkcyjnym obrabianego przez siebie elementu ze świadomością, że jest wadliwy (w myśl zasady: może się uda i nikt nie zauważy, przecież nie będę sam rozgłaszał, że nie potrafiłem tego dobrze zrobić)
- usuwanie skutków zakłócenia bez dociekania jego przyczyny (w myśl zasady: nie płacą mi za myślenie czemu ten bezpiecznik ciągle „wywala” – jest automatyczny to go włączę i po sprawie) i inne

Omówienie każdego przykładu należy zawsze doprowadzić do podania, jakie zachowanie byłoby zgodne z podejściem KAIZEN w danym przypadku i dlaczego.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 4

Prowadzący podaje przykłady źle sformułowanych pytań, których nie powinno się stosować przy dociekanii przyczyn problemów (np. pytania z ukrytą tezą: „to kto jeszcze, oprócz pana Kowalskiego, odpowiada za ...”, zawierające potencjalnie niezrozumiałe słownictwo itp.). Uczestnicy mają za zadanie wskazać dlaczego dane pytanie należy uznać za źle sformułowane.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 5

Prowadzący podaje przykłady działań, polegających na opuszczaniu, lub bardzo pobieżnym wykonywaniu wybranych elementów dziesięcioetapowego cyklu rozwiązywania problemów (np. zbyt pochopne zawężenie obszaru możliwych przyczyn problemów). Uczestnicy mają wskazać negatywne konsekwencje mogące wyniknąć z tego typu działań.

IV. Poradnik dla prowadzącego zajęcia

Wskazówki metodyczne do realizacji ćwiczeń:

Głównym elementem ćwiczeń 1 i 3 są ministudia przypadków (przygotowane przez prowadzącego). Z uwagi na czas, przeznaczony na realizację tych ćwiczeń, ministudia muszą być, zgodnie z nazwą, bardzo krótkimi opisami sytuacji w obszarze produkcji, zawierającymi przykłady marnotrawstwa. Z uwagi na tematykę projektu opisy muszą odnosić się do przemysłu meblarskiego. Ważne, aby wybrane przykłady były maksymalnie zbliżone do praktyki – inaczej może to skłonić uczestników do

poddania w wątpliwość ich realności i sprowokować do dyskusji na ten temat, odciągającej od zasadniczego celu ćwiczeń. Opisy powinny być na tyle zwięzłe, aby ich pełna analiza była możliwa w czasie nie dłuższym niż 10 minut. Opisywane w ćwiczeniu 1 sytuacje muszą zawierać przykłady marnotrawstwa jawnego (1 lub 2) i utajonego (3 lub 4). Opis dla ćwiczenia 3 musi zawierać tylko jeden przypadek marnotrawstwa. Przykłady muszą być na tyle jednoznaczne, aby zawsze można je było zakwalifikować do jednego z siedmiu obszarów, w których może występować marnotrawstwo. Opisy przykładów marnotrawstwa powinny być sformułowane „nie wprost”, jednakże tak, aby uczestnicy w czasie analizy byli w stanie je zidentyfikować w przewidzianym na to czasie – nie mogą być zbyt zawoalowane. Zbyt głębokie ich ukrycie może prowokować protesty uczestników, że opis nie dawał szansy na identyfikację marnotrawstwa (zwłaszcza w sytuacji, gdy w ćwiczeniu 1 duża liczba zawartych w opisie przypadków nie zostanie odkryta przez żadnego z uczestników). Każdy przypadek marnotrawstwa zidentyfikowany w opisie przez uczestników jest cenniejszy niż niewykryty - podany później przez prowadzącego.

Traktując powyższe zalecenia jako regułę, jest jednak wskazane, aby prowadzący umieścił w opisie jeden przykład marnotrawstwa trudny do wykrycia przez uczestników. Dzięki temu, podczas podsumowywania ćwiczenia, będzie mógł zwrócić uwagę uczestników na fakt, że w realiach funkcjonowania przedsiębiorstw produkcyjnych wykrywanie marnotrawstwa nie zawsze jest łatwe i wymaga dogłębnej analizy (zwłaszcza jeśli łatwe do zidentyfikowania marnotrawstwo zostało już wyeliminowane).

Wskazówki do przeprowadzenia sprawdzianów:

Przykłady w zadaniu sprawdzającym dla celu nr 1, 2 i 3 powinny być jak najbardziej zbliżone do zachowań spotykanych w praktyce produkcyjnej. Należy unikać oceniania podawanych zachowań, jako generalnie złe, czy dobre – należy je oceniać w kontekście zgodności z podejściem KAIZEN (inaczej można łatwo sprowokować niepożądaną dyskusję np. na temat przyczyn braku motywacji do wprowadzania zmian u pracowników, zbyt niskich wynagrodzeń itp. Jeśli tego typu zagadnienia zostaną poruszone przez uczestników należy wskazać, że kwestie motywacji pracowników, aczkolwiek niezwykle istotne, wykraczają poza zakres tematyki tej jednostki szkoleniowej). Prowadzący nie musi zadawać pytania każdemu z uczestników, jeśli w toku dyskusji ich wypowiedzi będą świadczyły o zrozumieniu istoty podejścia KAIZEN. Wariantem tego zadania może być poproszenie uczestników o podawanie przykładów zachowań znanych im z ich praktyki zawodowej i ocena tych zachowań przez pozostałych (moderowana przez prowadzącego). Zaletą wariantu jest „personalizacja” zadania (każdy z uczestników odwołuje się do własnych doświadczeń), wadami są: dłuższy czas potrzebny na jego przeprowadzenie, w porównaniu z zadawaniem pytań przygotowanych przez prowadzącego i potencjalna niejednoznaczność przykładowych zachowań proponowanych przez uczestników, utrudniająca ich interpretację.

Jak podano w opisie zadania sprawdzającego dla celu nr 1, 2 i 3 omówienie każdego przykładu należy zawsze doprowadzić do podania, jakie zachowanie byłoby zgodne z podejściem KAIZEN w danym przypadku i dlaczego. Pożądane jest, aby to uczestnicy (a nie prowadzący) podawali przykłady takich zachowań.

Należy zadbać, aby podawane przykłady dotyczyły wszystkich siedmiu obszarów, w których może wystąpić marnotrawstwo (z uwagi na cel 3).

Zestaw pytań stosowanych dla sprawdzenia osiągnięcia celu nr 4, powinien obejmować dwa rodzaje pytań: sformułowane źle oraz poprawnie.

Tematy techniczne

**JS 1.1. – Wzornictwo i konstrukcja wyrobów oraz materiałów -
współczesne trendy**

**JS 1.2. - Technologia - nowoczesne rozwiązania w technologii
wyrobów i materiałów**

**JS 1.3. – Technika - maszyny i urządzenia CNC, linie
produkcyjne do produkcji mebli i surowców**

JS 1.1. Wzornictwo i konstrukcja wyrobów oraz materiałów - współczesne trendy

I. Opis jednostki szkoleniowej

Nazwa i kod jednostki szkoleniowej: JS 1.1 – Wzornictwo i konstrukcja wyrobów oraz materiałów - współczesne trendy.		Cele kształcenia: Po zakończonej realizacji jednostki szkoleniowej uczestnik będzie potrafił: <ol style="list-style-type: none"> 1. Wskazać aktualne trendy w projektowaniu głównych grup mebli. 2. Ocenić możliwości zastosowania aktualnych trendów w produkcji różnych asortymentów mebli od strony materiałowej i technologicznej. 3. Określić rodzaje materiałów podstawowych i pomocniczych w meblu. 	
L.p.	Kluczowe tematy zajęć	Metody prowadzenia zajęć	Pomoce dydaktyczne, sprzęt i materiały do realizacji szkolenia
1.	Aktualne trendy we wzornictwie i konstruowaniu mebli.	Wykład, ćwiczenia	<ul style="list-style-type: none"> • Laptopy – 5szt., • zestaw sprzętu do prezentacji, • prezentacja multimedialna dedykowana. • dokumentacja konstrukcyjno-technologiczna wyrobów, • zestawienie maszyn i urządzeń, • katalogi meblowe oraz wybranych materiałów i akcesoriów, • przykładowe Polskie Normy.
2.	Zastosowanie aktualnych trendów w produkcji mebli. Charakterystyka głównych grup mebli.	Wykład, ćwiczenia, dyskusja	
3.	Omówienie głównych grup materiałów podstawowych i pomocniczych w aktualnej ofercie producentów mebli.	Wykład, ćwiczenia, dyskusja	
Orientacyjny czas jednostki szkoleniowej - 20 godzin			

II. Zestaw ćwiczeń – przykłady

Ćwiczenie nr 1 - Wyszukiwanie materiałów dydaktycznych na temat aktualnego wzornictwa w zadanej grupie mebli w zasobach internetowych.

Cel: Stworzenie bazy portali i stron internetowych zawierających informacje o aktualnym wzornictwie i trendach w meblarstwie. Aktywizacja uczestników zajęć.

Powiązania: Temat nr 1.

Czas realizacji: 2 godz.

Forma organizacji: Praca w grupach.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na grupy dwu osobowe i moderuje ich pracę. Prowadzący przedstawia grupy wyrobów (skrzyniowe, szkieletowe, tapicerowane) dla poszczególnych zespołów uczestników.

1. Uczestnicy analizują materiały przykładowe
2. Uczestnicy określają kryteria wyszukiwania wg typów mebli zadanych przez prowadzącego
3. Uczestnicy wyszukują i analizują zawartość portali i stron internetowych. Wynikiem wyszukiwania powinny być:
 - a) link do strony,
 - b) określenie zawartości strony (grupa mebli, trendy),
 - c) rekomendacja wyszukanych stron do zastosowania w praktyce dydaktycznej.
4. Uczestnicy zapisują wyniki pracy w formie zestawienia wg pkt.3
5. Uczestnicy prezentują wyniki pracy z wykorzystaniem dostępnych narzędzi multimedialnych oraz z moderacją prowadzącego.

Ćwiczenie nr 2 - Ocena możliwości zastosowania aktualnych trendów w produkcji różnych asortymentów mebli od strony materiałowej i technologicznej.

Cel: Nabycie umiejętności wykorzystania posiadanych zasobów technologicznych przy analizie wykonalności danego typu mebla.

Powiązania: Temat nr 2 i 3.

Czas realizacji: 2 godz.

Forma organizacji: Praca w grupach.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na 2 grupy i moderuje ich pracę. Grupy uczestników otrzymują założenia aktualnych trendów oraz przykładową dokumentację konstrukcyjno-technologiczną wyrobu do analizy wykonalności oraz zestawienie maszyn i urządzeń.

Zakres pracy uczestników będzie obejmował:

1. Ocenę przykładowych wyrobów pod kątem zgodności z aktualnymi trendami.
2. Opracowanie skróconych warunków technicznych zgodnych z aktualnymi trendami.
3. Analizę elementów wyrobów – wg rysunków wykonawczych oraz możliwości obróbki na dostępnych maszynach i urządzeniach:
 - a) uczestnicy przygotowują skrócony proces technologiczny grup elementów,
 - b) uczestnicy sporządzają zestawienie potencjalnych zagrożeń.
4. Analizę instrukcji technologicznych.

5. Opracowanie możliwości i zagrożeń wykonawczych na podstawie posiadanych danych.
6. Prezentację wyników z wykorzystaniem dostępnych narzędzi przez reprezentantów grup.

Ćwiczenie nr 3 - Określenie rodzajów materiałów podstawowych i pomocniczych w meblu.

Cel: Doskonalenie umiejętności analizy wstępnej dokumentacji wyrobu pod kątem materiałowym.

Powiązania: Temat nr 3

Czas realizacji: 3 godz.

Forma organizacji: Praca w grupach.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na 2 grupy i moderuje ich pracę. Prowadzący przedstawia dokumentację wyrobów dla poszczególnych zespołów uczestników. Uczestnicy kolejno:

1. Wykonują analizę przedstawionej dokumentacji.
2. Opracują zestawienie materiałów podstawowych.
3. Opracują zestawienie głównych materiałów pomocniczych (materiały lakiernicze i okucia).
4. Przygotują propozycje wykorzystania rezultatów ćwiczenia w ramach praktyk.
5. Prezentują wyniki pracy.
6. Weryfikują opracowania z oryginalną dokumentacją wyrobu przedstawioną przez prowadzącego - dyskusja.

III. Sprawdzanie efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia nastąpi poprzez aktywne prezentacje realizacji stopnia osiągniętych celów przez wszystkich uczestników moderowaną przez prowadzącego. Załącznikiem może być fotografia, skan lub wydruk jako dokument potwierdzający zrealizowanie tych celów. Sprawdzanie efektów kształcenia może nastąpić również poprzez zadawanie pytań w trakcie realizacji ćwiczeń i wykładów z poszczególnych tematów.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 1

Opisać aktualne trendy w projektowaniu wskazanej grupy mebli w oparciu o wyszukane strony internetowe.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 2

Oceń możliwości i zagrożenia zastosowania aktualnych trendów w produkcji na podstawie wskazanej dokumentacji konstrukcyjno-technologicznej.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 3

Określić rodzaje materiałów podstawowych i pomocniczych w zadanym meblu i ocenić ich zgodność z aktualnymi trendami.

IV. Poradnik dla prowadzącego zajęcia

Wskazówki metodyczne do realizacji ćwiczeń:

Ćwiczenie nr 1

Głównym elementem ćwiczenia nr 1 jest stworzenie bazy portali i stron internetowych przez uczestników szkolenia.

1. Materiałem wyjściowym są przygotowane przez prowadzącego przykładowe portale zawierające informacje o aktualnym wzornictwie i trendach w meblarstwie.
2. Prowadzący dobiera grupy wyrobów do profilu grup uczestników.
3. Wypracowane materiały i prezentacja powinny być na tyle zwięzłe, aby ich pełna analiza była możliwa w czasie nie dłuższym niż 10 minut.

Ćwiczenie nr 2

Istotna dla ważności tego ćwiczenia jest dyskusja końcowa, w której będzie możliwe porównanie wypracowanych zestawień z oryginalną dokumentacją technologiczną wyrobu. Głównym elementem ćwiczenia nr 2 jest analiza materiałów wypracowanych w ćwiczeniu nr 1 - aktualnych trendów oraz przykładowej dokumentacji wyrobów oraz dostępnego zestawienia maszyn i urządzeń. Uczestnicy na podstawie posiadanych danych opracowują możliwości zastosowania trendów we wzornictwie.

Ćwiczenie nr 3

Głównym elementem ćwiczenia nr 3 jest określenie materiałów podstawowych i głównych materiałów pomocniczych zgodnie z warunkami technicznymi przyjętymi w ćwiczeniu nr 2. Ćwiczenie może być prowadzone z zastosowaniem katalogów materiałów w dowolnej formie i/lub z udziałem przedstawicieli producentów materiałów.

Istotna dla ważności tego ćwiczenia jest dyskusja końcowa, w której będzie możliwe porównanie wypracowanych zestawień z oryginalną dokumentacją technologiczną wyrobu. Prowadzący poprowadzi moderację dyskusji uczestników w kierunku określenia przydatności ćwiczenia w praktyce.

Wskazówki do przeprowadzenia sprawdzianów:

Sprawdzanie efektów kształcenia dla celów 1 - 3 nastąpi poprzez wykonanie zadań zaplanowanych przez prowadzącego. Propozycje przykładowych zadań przedstawiono w pkt. III „Sprawdzanie efektów kształcenia”.

Umiejętności praktyczne należy sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez uczestników w trakcie realizacji ćwiczeń. Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

1. Wyszukiwanie i przetwarzanie informacji pozyskanych z różnych źródeł.
2. Poprawność merytoryczną wykonanych ćwiczeń.
3. Współpracę w zespole.

Alternatywnym sposobem sprawdzenia efektów kształcenia może być poproszenie uczestników o podawanie przykładów znanych im z ich praktyki zawodowej i ocena tych przykładów przez pozostałych.

PLAN PRAKTYKI

Nazwa przedsiębiorstwa

Adres przedsiębiorstwa

Uczestniczka/
Uczestnik praktyki

Data rozpoczęcia praktyki

Data zakończenia praktyki

Blok tematyczny w projekcie

Cel dla uczestniczki/
uczestnika praktyki

Cel dla przedsiębiorstwa

Produkty

1. Materiały dydaktyczne, uwzględniające specyfikę uczenia się kobiet i mężczyzn.
2. Raport końcowy.

Warunki wstępne: ukończenie przez uczestniczkę/uczestnika szkolenia/warsztatów w bloku tematycznym obejmującym jednostki szkoleniowe

Opiekun praktyki

Dzienny harmonogram praktyki

Data	Opiekun	Zadanie	Uwagi
		Instruktaż BHP, PPOŻ., zasady organizacji praktyki i pobytu na terenie przedsiębiorstwa Wprowadzenie w działalność firmy; organizacja, produkty, technika, technologia, realizacja zleceń, produkcja, logistyka	
		Przygotowanie produktów - opracowania, analiz, wniosków, materiałów dydaktycznych.	
		Warsztaty dla zainteresowanych pracowników przedsiębiorstwa. Prezentacja produktów na forum przedsiębiorstwa.	
		Przygotowanie raportu końcowego.	

.....
**Stowarzyszenie
 REFA Wielkopolska**

.....
Przedsiębiorstwo

.....
Uczestniczka/Uczestnik

.....
Opiekun

Miejscowość, data

JS 1.2. Technologia - nowoczesne rozwiązania w technologii wyrobów i materiałów

I. Opis jednostki szkoleniowej

Nazwa i kod jednostki szkoleniowej: JS 1.2. – Technologia - nowoczesne rozwiązania w technologii wyrobów i materiałów		Cele kształcenia: Po zakończonej realizacji jednostki szkoleniowej uczestnik będzie potrafił: <ol style="list-style-type: none"> 1. Scharakteryzować główne założenia procesu technologicznego wyrobu. 2. Dobierać materiały do produkcji mebli. 3. Określić sposób obróbki maszynowej wyrobu. 4. Określić sposób wykańczania wyrobu. 5. Opracować proces technologiczny oraz instrukcje montażu i pakowania. 	
L.p.	Kluczowe tematy zajęć	Metody prowadzenia zajęć	Pomoce dydaktyczne, sprzęt i materiały do realizacji szkolenia
1.	Charakterystyka głównych etapów procesu technologicznego i doboru materiałów.	Wykład, ćwiczenia, dyskusja	<ul style="list-style-type: none"> • laptopy • zestaw sprzętu do prezentacji • prezentacja multimedialna dedykowana • narzędzia pomiarowe: miara 2m, suwmiarka • zestaw narzędzi do montażu mebla • wzory mebli do ćwiczeń Materiały szkoleniowe : <ul style="list-style-type: none"> • katalogi meblowe i wybranych materiałów i akcesoriów • dokumentacja konstrukcyjno-technologiczna • zestawienie maszyn i urządzeń • przykładowe Polskie Normy
2.	Dobór materiałów do produkcji mebli.	Wykład, ćwiczenia, dyskusja	
3.	Sposoby obróbki maszynowej poszczególnych elementów wyrobu.	Wykład, ćwiczenia, dyskusja	
4.	Sposoby wykańczania powierzchni mebli.	Wykład, ćwiczenia, dyskusja	
5.	Montaż i pakowanie wyrobu.	Wykład, ćwiczenia, dyskusja	
Orientacyjny czas jednostki szkoleniowej - 20 godzin			

II. Zestaw ćwiczeń – przykłady

Ćwiczenie nr 1 - Opracowanie głównych założeń procesu technologicznego wyrobu.

Cel: Nabycie umiejętności określania głównych założeń procesu technologicznego wyrobu.

Powiązane: Temat nr 1

Czas realizacji: 1 godz.

Forma organizacji: Praca w grupach.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na 2 grupy i moderuje ich pracę. Grupy uczestników otrzymują przykładowy mebel do analizy funkcjonalności i wykonalności. Wyniki pracy będą obejmowały aspekty ergonomii oraz możliwości i zagrożenia wykonawcze.

Uczestnicy kolejno:

1. Zapoznają się z meblem i załączoną dokumentacją konstrukcyjno-technologiczną (dokumentacja konstrukcyjna, warunki techniczne, instrukcje technologiczne i instrukcje stanowiskowe maszyn i urządzeń).
2. Opracowują skrócony proces technologiczny dla poszczególnych lub wybranych elementów wyrobu.
3. Prezentują wyniki pracy.

Ćwiczenie nr 2 - Dobór materiałów do produkcji mebli.

Cel: Doskonalenie umiejętności dobierania materiałów produkcyjnych z uwzględnieniem aktualnych trendów i wymogów wyrobu.

Powiązane: Temat nr 2

Czas realizacji: 2 godz.

Forma organizacji: Praca w grupach.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na grupy i moderuje ich pracę. Prowadzący przedstawia grupom wyrób do opracowania.

Uczestnicy kolejno:

1. Analizują otrzymane zestawienie elementów wyrobu.
2. Opracowują zestawienie materiałów podstawowych.
3. Opracowują zestawienie materiałów pomocniczych.
4. Prezentują wyniki pracy.
5. Weryfikują opracowania z oryginalną dokumentacją wyrobu przedstawioną przez prowadzącego - dyskusja.

Ćwiczenie nr 3 - Określenie sposobu obróbki maszynowej wyrobu.

Cel: Doskonalenie umiejętności doboru maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji wyrobu.

Powiązane: Temat nr 3

Czas realizacji: 2 godz.

Forma organizacji: Praca w grupach.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na 2 grupy i moderuje ich pracę. Prowadzący przedstawia grupom wyrób do opracowania.

Uczestnicy kolejno:

1. Uczestnicy otrzymują dokumentację konstrukcyjną oraz bazę maszyn i urządzeń.
2. Analizują otrzymane materiały.
3. Opracowują zestawienie maszyn i urządzeń do wykonania elementów wyrobu.
4. Prezentują wyniki pracy.

5. Weryfikują opracowania z oryginalną dokumentacją wyrobu przedstawioną przez prowadzącego - dyskusja.

Ćwiczenie nr 4 - Określenie sposobu wykańczania wyrobu.

Cel: Doskonalenie umiejętności doboru technologii wykańczania wyrobu.

Powiązane: Temat nr 4

Czas realizacji: 2 godz.

Forma organizacji: Praca w grupach.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na 2 grupy i moderuje ich pracę.

Uczestnicy kolejno:

1. Uczestnicy otrzymują dokumentację konstrukcyjną oraz bazę maszyn i urządzeń do wykańczania wyrobu.
2. Analizują otrzymane materiały.
3. Opracowują skróconą instrukcję wykańczania wyrobu.
4. Prezentują wyniki pracy.
5. Weryfikują opracowania z oryginalną dokumentacją wyrobu przedstawioną przez prowadzącego - dyskusja.

Ćwiczenie nr 5 - Określenie sposobu montażu i pakowania wyrobu.

Cel: Doskonalenie umiejętności doboru technologii montażu i pakowania wyrobu.

Powiązane: Temat nr 5

Czas realizacji: 2 godz.

Forma organizacji: Praca w grupach.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na 2 grupy i moderuje ich pracę.

Uczestnicy kolejno:

1. Uczestnicy otrzymują dokumentację konstrukcyjną.
2. Analizują otrzymane materiały.
3. Opracowują skróconą instrukcję montażu elementów i/lub wyrobu.
4. Opracowują skróconą instrukcję pakowania elementów i/lub wyrobu.
5. Prezentują wyniki pracy.
6. Weryfikują opracowania z oryginalną dokumentacją wyrobu przedstawioną przez prowadzącego - dyskusja.

III. Sprawdzanie efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia nastąpi poprzez aktywną prezentację realizacji założonych celów przez wszystkich uczestników, moderowaną przez prowadzącego. Załącznikiem może być fotografia, skan lub wydruk jako dokument potwierdzający zrealizowanie tych celów. Sprawdzanie efektów kształcenia może nastąpić również poprzez zadawanie pytań w trakcie realizacji ćwiczeń i wykładów z poszczególnych tematów.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 1

Opisać istotne założenia procesu technologicznego wyrobu w oparciu o załączoną dokumentację konstrukcyjno - technologiczną.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 2

Uczestnicy otrzymują wyrób do opracowania. Na podstawie zestawienia elementów wyrobu dobrać materiały do produkcji mebli z uwzględnieniem aktualnych trendów i wymogów wyrobu.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 3

Określić sposób obróbki maszynowej elementów wyrobu na podstawie dokumentacji wyrobu oraz zestawienia maszyn i urządzeń.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 4

Uczestnicy otrzymują dokumentację konstrukcyjną oraz bazę maszyn i urządzeń do wykańczania wyrobu. Na podstawie zestawienia opracować skróconą instrukcję wykańczania wyrobu z uwzględnieniem aktualnych trendów i wymogów wyrobu.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 5

Na podstawie otrzymanej dokumentacji konstrukcyjnej opracować instrukcję montażu oraz pakowania elementów i/lub wyrobu.

IV. Poradnik dla prowadzącego zajęcia

Wskazówki metodyczne do realizacji ćwiczeń:

Zaleca się aby prowadzący maksymalnie aktywizował uczestników zajęć w celu osiągnięcia najlepszych rezultatów szkolenia.

Program jednostki szkoleniowej powinien być realizowany następującymi metodami: wykładu, dyskusji oraz ćwiczeń praktycznych.

Przed przystąpieniem do realizacji zajęć należy zapoznać się z celami, kluczowymi tematami, metodami prowadzenia zajęć oraz z pomocami dydaktycznymi, sprzętem i materiałami do realizacji jednostki szkoleniowej. Realizacja ćwiczeń prowadzona powinna być w oparciu o propozycję załączonych przykładów dla jednostki szkoleniowej. Prowadzący może również zaproponować własne zestawy ćwiczeń pod warunkiem, że będą one skorelowane z celami kształcenia i kluczowymi tematami.

Wskazówki do przeprowadzenia sprawdzianów:

Sprawdzanie efektów kształcenia dla celów 1 - 5 nastąpi poprzez wykonanie zadań zaplanowanych przez prowadzącego. Propozycje przykładowych zadań przedstawiono w pkt. III „Sprawdzanie efektów kształcenia”.

Umiejętności praktyczne należy sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez uczestników w trakcie realizacji ćwiczeń. Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

1. Wyszukiwanie i przetwarzanie informacji pozyskanych z różnych źródeł.
2. Poprawność merytoryczną wykonanych ćwiczeń.
3. Współpracę w zespole.

Alternatywnym sposobem sprawdzenia efektów kształcenia może być poproszenie uczestników o podawanie przykładów znanych im z ich praktyki zawodowej i ocena tych przykładów przez pozostałych.

PLAN PRAKTYKI

Nazwa przedsiębiorstwa

Adres przedsiębiorstwa

Uczestniczka/
Uczestnik praktyki

Data rozpoczęcia praktyki

Data zakończenia praktyki

Blok tematyczny w projekcie

Cel dla uczestniczki/
uczestnika praktyki

Cel dla przedsiębiorstwa

Produkty

1. Materiały dydaktyczne, uwzględniające specyfikę uczenia się kobiet i mężczyzn.
2. Raport końcowy.

Warunki wstępne: ukończenie przez uczestniczkę/uczestnika szkolenia/warsztatów w bloku tematycznym obejmującym jednostki szkoleniowe

Opiekun praktyki

Dzienny harmonogram praktyki

Data	Opiekun	Zadanie	Uwagi
		Instruktaż BHP, PPOŻ., zasady organizacji praktyki i pobytu na terenie przedsiębiorstwa Wprowadzenie w działalność firmy; organizacja, produkty, technika, technologia, realizacja zleceń, produkcja, logistyka	
		Przygotowanie produktów - opracowania, analiz, wniosków, materiałów dydaktycznych.	
		Warsztaty dla zainteresowanych pracowników przedsiębiorstwa. Prezentacja produktów na forum przedsiębiorstwa.	
		Przygotowanie raportu końcowego.	

.....

**Stowarzyszenie
REFA Wielkopolska**

.....

Przedsiębiorstwo

.....

Uczestniczka/Uczestnik

.....

Opiekun

Miejscowość, data

JS 1.3. Technika - maszyny i urządzenia CNC, linie produkcyjne do produkcji mebli i surowców

I. Opis jednostki szkoleniowej

Nazwa i kod jednostki szkoleniowej: JS 1.3. – Technika - maszyny i urządzenia CNC, linie produkcyjne do produkcji mebli i surowców		Cele kształcenia: Po zakończonej realizacji jednostki szkoleniowej uczestnik będzie potrafił: <ol style="list-style-type: none"> 1. Optymalnie dobrać rodzaj maszyn do wykonania procesu technologicznego. 2. Dobrać rodzaj narzędzia do procesu obróbki. 3. Odpowiednio dobrać materiału (tj. klej) do rodzaju i parametrów maszyny. 4. Stworzyć instrukcję stanowiskową 5. Określić możliwości wspomaganie projektowania i produkcji z zastosowaniem oprogramowania CAD, CAM w obrabiarkach. 6. Określić możliwości wspomaganie planowania produkcji z zastosowaniem oprogramowania WoodTime, CutRite w obrabiarkach. 	
L.p.	Kluczowe tematy zajęć	Metody prowadzenia zajęć	Pomoce dydaktyczne, sprzęt i materiały do realizacji szkolenia
1.	Dobór maszyn do wykonania procesu technologicznego.	Wykład, ćwiczenia, dyskusja	<ul style="list-style-type: none"> • stanowiska komputerowe z zainstalowanym profesjonalnym, specjalistycznym oprogramowaniem • zestaw sprzętu do prezentacji, • prezentacja multimedialna dedykowana, • narzędzia pomiarowe: miara 2m, suwmiarka,
2.	Dobór narzędzi do obróbki i parametrów maszyny.	Wykład, ćwiczenia, dyskusja	
3.	Dobór materiałów do parametrów maszyny.	Wykład, ćwiczenia, dyskusja	

4.	Zabezpieczenia w maszynach.	Wykład, ćwiczenia, dyskusja	<ul style="list-style-type: none"> • katalogi maszyn, • karty katalogowe narzędzi, • dokumentacja z danymi maszyn, • karty technologiczne klejów.
5.	Wspomaganie projektowania i produkcji przy pomocy oprogramowania CAD CAM, przykłady zastosowania.	Wykład, ćwiczenia, dyskusja	
6.	Wspomaganie planowania produkcji (oprogramowanie WoodTime, CutRite).	Wykład, ćwiczenia, dyskusja	
Orientacyjny czas jednostki szkoleniowej - 20 godzin			

II. Zestaw ćwiczeń – przykłady

Ćwiczenie nr 1 - Dobór rodzaju maszyn do wykonania procesu technologicznego.

Cel: Nabycie umiejętności optymalnego doboru maszyn do potrzeb produkcyjnych.

Powiązania: Temat nr 1.

Czas realizacji: 1 godz.

Forma organizacji: Praca w grupach.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na grupy i moderuje ich pracę.

Uczestnicy kolejno:

1. Otrzymują przykładowy mebel i przykładowe ilości do wyprodukowania.
2. Opracowują listę maszyn obejmująca aspekty ergonomii i ryzyka produkcyjnego.
3. Analizują opracowania.
4. Prezentują wyniki pracy.
5. Weryfikują opracowania z oryginalną dokumentacją wyrobu przedstawioną przez prowadzącego - dyskusja.

Ćwiczenie nr 2 - Dobór rodzaju narzędzi do procesu obróbki.

Cel: Nabycie umiejętności właściwego doboru narzędzi do procesu obróbczego i maszyny z uwzględnieniem wymogów obrabiarki i wyrobu.

Powiązania: Temat nr 2

Czas realizacji: 1,5 godz.

Forma organizacji: Praca w grupach.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na grupy i moderuje ich pracę. Prowadzący przedstawia grupom materiał do obróbki, efekt jaki mają uzyskać, dostępne narzędzia i maszyny do opracowania.

Uczestnicy kolejno:

1. Otrzymują opis procesu technologicznego, karty katalogowe narzędzi i maszyn.
2. Dobierają narzędzia odpowiednie do wskazanego procesu obróbki i maszyny.

3. Analizują opracowane zestawienie.
4. Prezentują wyniki pracy.
5. Weryfikują opracowania z oryginalną dokumentacją wyrobu przedstawioną przez prowadzącego - dyskusja.

Ćwiczenie nr 3 - Dobór materiału (tj. kleju) do rodzaju i parametrów maszyny.

Cel: Doskonalenie umiejętności właściwego doboru materiału (tj. kleju) do rodzaju i parametrów maszyny oraz wymogów wyrobu

Powiązania: Temat nr 3.

Czas realizacji: 2 godz.

Forma organizacji: Praca w grupach.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na grupy i moderuje ich pracę. Prowadzący przedstawia grupom typy dostępnych maszyn i rodzaje materiałów do opracowania.

Uczestnicy kolejno:

1. Otrzymują karty katalogowe kleju i karty z parametrami maszyn.
2. Dobierają właściwy kleju do typu maszyny.
3. Analizują wybrany materiał.
4. Opracowują instrukcje okleiniwania odpowiednio do rodzaju i parametrów materiału i maszyny.
5. Prezentują wyniki pracy.
6. Weryfikują opracowania z oryginalną dokumentacją wyrobu przedstawioną przez prowadzącego - dyskusja.

Ćwiczenie nr 4 - Tworzenie instrukcji stanowiskowej.

Cel: Doskonalenie umiejętności tworzenia instrukcji stanowiskowej zgodnie z wymaganą technologią wyrobu.

Powiązania: Temat nr 4.

Czas realizacji: 2 godz.

Forma organizacji: Praca w grupach.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na grupy i moderuje ich pracę.

Uczestnicy kolejno:

1. Otrzymują przepisy bezpiecznej pracy na maszynie BHP.
2. Otrzymują dokumentację maszyn i urządzeń do produkcji.
3. Na podstawie przepisów BHP dokumentacji maszyny tworzą skróconą instrukcję stanowiskową.
4. Prezentują wyniki pracy.
5. Weryfikują opracowania z oryginalną dokumentacją wyrobu przedstawioną przez prowadzącego - dyskusja.

Ćwiczenie nr 5 - Wspomaganie projektowania i produkcji z zastosowaniem oprogramowania CAD i CAM w obrabiarkach.

Cel: Doskonalenie umiejętności doboru maszyn i urządzeń z wspomaganie projektowania i produkcji z zastosowaniem oprogramowania CAD i CAM w obrabiarkach i zrozumienie idei oprogramowania CAD w obrabiarkach w przemyśle meblarskim.

Powiązania: Temat nr 5.

Czas realizacji: 2 godz.

Forma organizacji: Praca w grupach.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na grupy i moderuje ich pracę.

Uczestnicy kolejno:

1. Uczestnicy otrzymują skrócony opis programów.
2. Analizują możliwości programów jak również wyniki jakie mogą otrzymać.
3. Opracowują schemat blokowy współpracy programów z systemami wspomaganie planowania produkcji.
4. Prezentują wyniki pracy.
5. Weryfikują opracowania z rozwiązaniami jakie są stosowane w firmach produkujących meble przedstawionymi przez prowadzącego - dyskusja.

Ćwiczenie nr 6 - Wspomaganie planowania produkcji z zastosowaniem oprogramowania WoodTime, CutRite w obrabiarkach.

Cel: Doskonalenie umiejętności doboru maszyn i urządzeń z wspomaganie planowania produkcji z zastosowaniem oprogramowania WoodTime, CutRite w obrabiarkach, zdobycie umiejętności właściwego wykorzystania oprogramowania w procesie planowania produkcją.

Powiązania: Temat nr 6.

Czas realizacji: 2 godz.

Forma organizacji: Praca w grupach.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na grupy i moderuje ich pracę.

Uczestnicy kolejno:

1. Uczestnicy otrzymują krótki opis dostępnego oprogramowania.
2. Analizują możliwości dostępnych programów i potrzeby produkcyjne.
3. Opracowują dwa skrócone opisy zastosowania dostępnych programów z uwzględnieniem kosztów. Pod uwagę biorą stosunek efektu do ceny.
4. Prezentują wyniki pracy.
5. Weryfikują opracowania z oryginalną dokumentacją wyrobu przedstawioną przez prowadzącego - dyskusja.

III. Sprawdzanie efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia nastąpi poprzez aktywne prezentacje realizacji założonych celów przez wszystkich uczestników moderowana przez prowadzącego jak również porównanie z istniejącymi rozwiązaniami stosowanymi w przemyśle meblarskim. Załącznikiem może być fotografia, skan lub wydruk jako dokument potwierdzający zrealizowanie tych celów. Sprawdzanie efektów kształcenia może nastąpić również poprzez zadawanie pytań w trakcie realizacji ćwiczeń i wykładów z poszczególnych tematów.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 1

Opisać zasady doboru maszyn do wykonania procesu technologicznego, wypisać podstawowe parametry jakie trzeba uwzględnić podczas doboru.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 2

Opisać główne parametry brane pod uwagę podczas doboru jak również parametry procesu technologicznego. Odpowiedzieć jakie czynniki procesu produkcyjnego są brane pod uwagę podczas doboru narzędzi.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 3

Określić sposób obróbki maszynowej elementów wyrobu na podstawie dokumentacji wyrobu oraz zestawienia maszyn i urządzeń.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 4

Wykonać skróconą instrukcję stanowiskową na podstawie dostępnej dokumentacji techniczno- ruchowej maszyny.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 5

Opisać procesu wspomagania projektowania i produkcji przy pomocy WoodCADCAM.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 6

Opisać jakie parametry powinny być wynikiem pracy programu wspomagającego planowanie produkcji.

IV. Poradnik dla prowadzącego zajęcia

Wskazówki metodyczne do realizacji ćwiczeń:

Zaleca się aby prowadzący maksymalnie aktywizował uczestników zajęć w celu osiągnięcia najlepszych rezultatów szkolenia. Liczebność osób w grupie powinna być możliwie najniższa.

Program jednostki szkoleniowej powinien być realizowany następującymi metodami: wykładu, dyskusji oraz ćwiczeń praktycznych.

Przed przystąpieniem do realizacji zajęć należy zapoznać się z celami, kluczowymi tematami, metodami prowadzenia zajęć oraz z pomocami dydaktycznymi, sprzętem i materiałami do realizacji jednostki szkoleniowej. Realizacja ćwiczeń prowadzona powinna być w oparciu o propozycję załączonych przykładów dla jednostki szkoleniowej. Prowadzący może również zaproponować własne propozycje ćwiczeń pod warunkiem, że będą one skorelowane z celami kształcenia i kluczowymi tematami.

Wskazówki do przeprowadzenia sprawdzianów:

Sprawdzanie efektów kształcenia dla celów 1 - 6 nastąpi poprzez wykonanie zadań zaplanowanych przez prowadzącego. Propozycje przykładowych zadań przedstawiono w pkt. III „Sprawdzanie efektów kształcenia”.

Umiejętności praktyczne należy sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez uczestników w trakcie realizacji ćwiczeń. Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

1. Wyszukiwanie i przetwarzanie informacji pozyskanych z różnych źródeł.
2. Poprawność merytoryczną wykonanych ćwiczeń.
3. Współpracę w zespole.

Alternatywnym sposobem sprawdzenia efektów kształcenia może być poproszenie uczestników o podawanie przykładów znanych im z ich praktyki zawodowej i ocena tych przykładów przez pozostałych.

PLAN PRAKTYKI

Nazwa przedsiębiorstwa

Adres przedsiębiorstwa

Uczestniczka/
Uczestnik praktyki

Data rozpoczęcia praktyki

Data zakończenia praktyki

Blok tematyczny w projekcie

Cel dla uczestniczki/
uczestnika praktyki

Cel dla przedsiębiorstwa

Produkty

1. Materiały dydaktyczne, uwzględniające specyfikę uczenia się kobiet i mężczyzn.
2. Raport końcowy.

Warunki wstępne: ukończenie przez uczestniczkę/uczestnika szkolenia/warsztatów w bloku tematycznym obejmującym jednostki szkoleniowe

Opiekun praktyki

Dzienny harmonogram praktyki

Data	Opiekun	Zadanie	Uwagi
		Instruktaż BHP, PPOŻ., zasady organizacji praktyki i pobytu na terenie przedsiębiorstwa Wprowadzenie w działalność firmy; organizacja, produkty, technika, technologia, realizacja zleceń, produkcja, logistyka	
		Przygotowanie produktów - opracowania, analiz, wniosków, materiałów dydaktycznych.	
		Warsztaty dla zainteresowanych pracowników przedsiębiorstwa. Prezentacja produktów na forum przedsiębiorstwa.	
		Przygotowanie raportu końcowego.	

.....

**Stowarzyszenie
REFA Wielkopolska**

.....

Przedsiębiorstwo

.....

Uczestniczka/Uczestnik

.....

Opiekun

Miejscowość, data

Tematy organizacyjne

JS 2.1. Zarządzanie procesami pracy – analiza i kształtowanie stanowisk pracy i /lub przepływu materiału w zarządzaniu produkcją

JS 2.2. Normowanie czasu pracy - dane do zarządzania produkcją i /lub logistyką-chronometraż

JS 2.3. Analiza czasu pracy - zwiększenie wydajności pracy. Fotografia dnia roboczego

JS 2.4. Planowanie produkcji – czas przepływu, ustalanie terminów

JS 2.5. Planowanie zasobów – gospodarowanie, zdolnościami produkcyjnymi

JS 2.6. Planowanie zasobów - gospodarka materiałowa

JS 2.1. Zarządzanie procesami pracy – analiza i kształtowanie stanowisk pracy i /lub przepływu materiału w zarządzaniu produkcją

I. Opis jednostki szkoleniowej

Nazwa i kod jednostki szkoleniowej: JS 2.1. – Zarządzanie procesami pracy – analiza i kształtowanie stanowisk pracy i /lub przepływu materiału w zarządzaniu produkcją		Cele kształcenia: Po zakończonej realizacji jednostki szkoleniowej uczestnik będzie potrafił: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ocenic i zorganizować miejsce pracy w oparciu o „5S”. 2. Potrafił ocenić stanowiska pracy stosując antropometrię, optymalizację i ergonomię. 3. Analizować i kształtować stanowisko pracy w aspekcie ruchów elementarnych pracownika. 4. Identyfikować, oceniać i rozwiązywać problemy w procesie produkcji i umieć je przedstawiać w postaci małych, średnich wniosków KVP. 	
Lp.	Kluczowe tematy zajęć	Metody prowadzenia zajęć	Pomoce dydaktyczne, sprzęt i materiały do realizacji szkolenia
1.	Eliminowanie marnotrawstwa - teoria organizacji pracy (5S).	Wykład, ćwiczenia, dyskusja	<ul style="list-style-type: none"> • laptopy, • zestaw sprzętu do prezentacji, • prezentacja multimedialna dedykowana. Materiały szkoleniowe: <ul style="list-style-type: none"> • 2430141 Ciągły proces ulepszania (KVP/KAIZEN), • 3210374 Antropometria i środki pracy, • 3210240 System czasów elementarnych (MTM), • 3220209 Kreatywność i poszukiwanie rozwiązań.
2.	Antropometria i środki pracy.	Wykład, ćwiczenia, dyskusja	
3.	System czasów elementarnych (MTM).	Wykład, ćwiczenia, dyskusja	
4.	Kreatywność i poszukiwanie rozwiązań.	Wykład, ćwiczenia, dyskusja	
Orientacyjny czas jednostki szkoleniowej - 20 godzin			

II. Zestaw ćwiczeń – przykłady

Ćwiczenie nr 1 – Ocena i organizacja miejsca pracy w oparciu o „5S”.

Cel: Poprawa organizacji miejsca pracy zgodnie z trzema pierwszymi krokami „5S”.

Powiązania: Temat nr 1.

Czas realizacji: 1,5 godz.

Forma organizacji: Praca w grupach.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na grupy i moderuje ich pracę. Uczestnicy otrzymują materiały wyjściowe do oceny i organizacji miejsca pracy. Zakres pracy uczestników będzie obejmował:

1. Analizę stanu wyjściowego.
2. Realizacja kroków 1, 2, 3 systemu „5S” (plansza, opis, fotografia).
3. Sformułowanie i opisanie zaleceń w kierunku kroków 4 do 5 systemu 5S.
4. Przedstawienie wyników pracy.

Ćwiczenie nr 2 - Ocena stanowiska pracy z zastosowaniem antropometrii, optymalizacji i ergonomii.

Cel: Ukształtowanie stanowiska pracy z uwzględnienia wymagań antropometrycznych, technicznych i ruchowych w kierunku optymalizacji współpracy człowieka i środka produkcji.

Powiązania: Temat nr 2

Czas realizacji: 1 godz.

Forma organizacji: Praca w grupach.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na grupy i moderuje ich pracę. Uczestnicy otrzymują materiały wyjściowe do oceny i organizacji miejsca pracy. Zakres pracy uczestników będzie obejmował:

1. Analizę stanu wyjściowego.
2. Opracowanie propozycji optymalizacji pracy z uwzględnieniem antropometrii, i ergonomii.
3. Przedstawienie wyników pracy.

Ćwiczenie nr 3 - Analiza i kształtowanie stanowiska pracy w aspekcie ruchów elementarnych pracownika.

Cel: Nabycie umiejętności oceny przebiegów manualnych pracownika, wyodrębniania ruchów podstawowych i eliminację ruchów zbędnych.

Powiązania: Temat nr 3

Czas realizacji: 1 godz.

Forma organizacji: Praca w grupach.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na grupy i moderuje ich pracę. Uczestnicy otrzymują materiały wyjściowe do oceny i analizy przebiegów manualnych. Zakres pracy uczestników będzie obejmował:

1. Analizę stanu wyjściowego.
2. Przygotowanie propozycji uproszczenia ruchów (sięganie – przeniesienie – chwytanie – wyrównanie – łączenie – puszczenie) poprzez rozpoznanie i redukcję trudnych i czasochłonnych elementów w przebiegu ruchu.
3. Przygotowanie propozycji częściowej mechanizacji i automatyzacji.
4. Przedstawienie wyników pracy.

Ćwiczenie nr 4 - Identyfikacja, ocena i rozwiązanie problemów w procesie produkcji.

Cel: Nabycie umiejętności identyfikacji i kreatywnego rozwiązywania problemów.

Powiązania: Temat nr 4

Czas realizacji: 1 godz.

Forma organizacji: Praca w grupach.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na grupy i moderuje ich pracę. Uczestnicy otrzymują materiały wyjściowe do oceny i analizy przebiegów manualnych. Zakres pracy uczestników będzie obejmował:

1. Analizę procesów produkcyjnych, przedstawionych przez prowadzącego.
2. Identyfikację problemów do rozwiązania.
3. Wypracowanie kreatywnych rozwiązań:
 - a) zdefiniowanie listy działań zaradczych,
 - b) określenie odpowiedzialności i interwałów czasowych,
 - c) stworzenie arkusza danych stanu pożądanego „jest/powinno być” (diagram schodkowy, diagram spaghetti, instrukcja przezbrojenia),
 - d) wyliczenie efektów wypracowanych rozwiązań (małe/średnie wnioski KVP).
4. Prezentacja wyników grup oraz wspólną analizą zaproponowanych rozwiązań – dyskusja.

III. Sprawdzanie efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia nastąpi poprzez aktywną prezentację realizacji założonych celów przez wszystkich uczestników moderowaną przez prowadzącego. Załącznikiem może być fotografia, skan lub wydruk jako dokument potwierdzający zrealizowanie tych celów. Sprawdzanie efektów kształcenia może nastąpić również poprzez zadawanie pytań w trakcie realizacji ćwiczeń i wykładów z poszczególnych tematów.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 1

Wymień i scharakteryzuj poszczególne kroki systemu „5S”.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 2

- Na czym polega antropometryczne kształtowanie stanowiska pracy?
- Co oznacza pojęcie zasięg sięgania?

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 3

Jak nazywają się najważniejsze ruchy elementarne wyodrębniane w podziale przebiegu pracy? Objaśnij je.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 4

Uczestnicy na podstawie wypracowanego kreatywnego rozwiązania problemu wskazanego procesu produkcji. Odpowiadają na pytanie, co zmienili w procesie produkcyjnym realizowanym na stanowisku i z jakim efektem, aby zapewnić efektywny przebieg pracy.

IV. Poradnik dla prowadzącego zajęcia

Wskazówki metodyczne do realizacji ćwiczeń:

Zaleca się aby prowadzący maksymalnie aktywizował uczestników zajęć w celu osiągnięcia najlepszych rezultatów szkolenia.

Program jednostki szkoleniowej powinien być realizowany następującymi metodami: wykładu, dyskusji oraz ćwiczeń praktycznych.

Przed przystąpieniem do realizacji zajęć należy zapoznać się z celami, kluczowymi tematami, metodami prowadzenia zajęć oraz z pomocami dydaktycznymi, sprzętem i materiałami do realizacji jednostki szkoleniowej. Realizacja ćwiczeń prowadzona powinna być w oparciu o propozycję załączonych przykładów dla jednostki

szkoleniowej. Prowadzący może również zaproponować własne propozycje ćwiczeń pod warunkiem, że będą one skorelowane z celami kształcenia i kluczowymi tematami.

Wskazówki do przeprowadzenia sprawdzianów:

Sprawdzanie efektów kształcenia dla celów 1 - 4 nastąpi poprzez wykonanie zadań zaplanowanych przez prowadzącego. Propozycje przykładowych zadań przedstawiono w pkt. III „Sprawdzanie efektów kształcenia”.

Umiejętności praktyczne należy sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez uczestników w trakcie realizacji ćwiczeń. Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

1. Poprawność merytoryczną wykonanych ćwiczeń.
2. Współpracę w zespole.

Alternatywnym sposobem sprawdzenia efektów kształcenia może być poproszenie uczestników o podawanie przykładów znanych im z ich praktyki zawodowej i ocena tych przykładów przez pozostałych.

PLAN PRAKTYKI

Nazwa przedsiębiorstwa

Adres przedsiębiorstwa

Uczestniczka/
Uczestnik praktyki

Data rozpoczęcia praktyki

Data zakończenia praktyki

Blok tematyczny w projekcie

Cel dla uczestniczki/
uczestnika praktyki

Cel dla przedsiębiorstwa

Produkty

1. Materiały dydaktyczne, uwzględniające specyfikę uczenia się kobiet i mężczyzn.
2. Raport końcowy.

Warunki wstępne: ukończenie przez uczestniczkę/uczestnika szkolenia/warsztatów w bloku tematycznym obejmującym jednostki szkoleniowe

Opiekun praktyki

Dzienny harmonogram praktyki

Data	Opiekun	Zadanie	Uwagi
		Instruktaż BHP, PPOŻ., zasady organizacji praktyki i pobytu na terenie przedsiębiorstwa Wprowadzenie w działalność firmy; organizacja, produkty, technika, technologia, realizacja zleceń, produkcja, logistyka	
		Przygotowanie produktów - opracowania, analiz, wniosków, materiałów dydaktycznych.	
		Warsztaty dla zainteresowanych pracowników przedsiębiorstwa. Prezentacja produktów na forum przedsiębiorstwa.	
		Przygotowanie raportu końcowego.	

.....
**Stowarzyszenie
 REFA Wielkopolska**

.....
Przedsiębiorstwo

.....
Uczestniczka/Uczestnik

.....
Opiekun

Miejscowość, data

JS 2.2. Normowanie czasu pracy - dane do zarządzania produkcją i /lub logistyką-chronometraż.

I. Opis jednostki szkoleniowej

Nazwa i kod jednostki szkoleniowej : JS 2.2. – Normowanie czasu pracy - dane do zarządzania produkcją i /lub logistyką-chronometraż.		Cele kształcenia: Po zakończonej realizacji jednostki szkoleniowej uczestnik będzie potrafił:	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Zaplanować, określić przebieg pracy ukierunkowany na proces pracy w przedsiębiorstwie produkcyjnym. 2. Przeprowadzić analizę rodzajów przebiegów i rodzajów danych w przedsiębiorstwach w odniesieniu do człowieka, środka produkcji i przedmiotu pracy. 3. Przygotować dane do pomiaru czasu pracy z zastosowaniem odpowiedniej metody, opisanie systemu, typu przebiegu, technologii i warunków pracy oraz na zarejestrowaniu ilości odniesienia i wielkości wpływających. 4. Oceniać tempo pracy w praktyce według programu standardowego REFA. 5. Przeprowadzać i analizować pomiar czasu na podstawie standardowego programu wg REFA. 6. Przedstawić czas jednostkowy, zadany w zleceniu w zależności od istotnych wielkości wpływających, w postaci normatywów zależnych od systemów pracy. 	
Lp.	Kluczowe tematy zajęć	Metody prowadzenia zajęć	Pomoce dydaktyczne, sprzęt i materiały do realizacji szkolenia
1.	Struktury organizacyjne i przebieg procesów w organizacji prac.	Wykład, studium przypadku, ćwiczenia, dyskusja	<ul style="list-style-type: none"> • zestaw do prezentacji: laptop, wideoprojektor, ekran. • flipchart, • tematyczne prezentacje PowerPoint, • filmy przedstawiające przykłady systemów produkcyjnych, • studium przypadków opisujące różne systemy produkcyjne, • stopery, kalkulatory,
2.	Analiza procesów i podstawy ustalania norm czasu.	Wykład, studium przypadku, ćwiczenia,	

		dyskusja	<ul style="list-style-type: none"> • katalogi norm czasowych. <p>Materiały szkoleniowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3110333 Organizacja pracy, • 3210245 Analiza procesów i podstawy ustalania norm czasu, • 3210247 Podstawy pomiaru czasu pracy, • 3210248 Ocena tempa pracy, • 3210251 Przeprowadzani i analiza pomiaru czasu, • 3210239 Normatywy czasu.
3.	Podstawy pomiaru czasu pracy.	Wykład, studium przypadku, ćwiczenia, dyskusja	
4.	Ocena tempa pracy.	Wykład, studium przypadku, ćwiczenia, dyskusja	
5.	Przeprowadzanie i analiza pomiaru czasu.	Wykład, studium przypadku, ćwiczenia, dyskusja	
6.	Normatywy czasu.	Wykład, studium przypadku, ćwiczenia, dyskusja	
Orientacyjny czas jednostki szkoleniowej - 20 godzin			

II. Zestaw ćwiczeń – przykłady

Ćwiczenie nr 1 - Zaplanowanie i określenie przebiegu pracy na wskazanym stanowisku w przedsiębiorstwie produkcyjnym ukierunkowane na proces, przebieg produkcji.

Cel: Nabycie umiejętności planowania, analizowania i opisanie przebiegu pracy dla danego wyrobu i podzielenia go na przebiegi, operacje, zabiegi, czynności, odcinki przebiegu, z uwzględnieniem technologii i metody pracy.

Powiązania: Temat nr 1.

Czas realizacji: 1,5 godz.

Forma organizacji: Praca indywidualna lub w grupach 2 osobowych.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na grupy dwu osobowe i moderuje ich pracę. Uczestnicy otrzymują materiały wyjściowe do zaplanowania i opisanie przebiegu pracy. Zakres pracy uczestników będzie obejmował:

1. Określenie metody pomiarów w zależności od przebiegu pracy i serii produkcyjnej i wybór formularza.
2. Opisanie przebiegu pracy na wskazanym stanowisku dla danego zlecenia:
 - a) określają technologię, technikę i metodę pracy,
 - b) określają zabiegi, czynności i odcinki przebiegu.
3. Prezentowanie wyników pracy grupy z wykorzystaniem dostępnych narzędzi multimedialnych z moderacją prowadzącego i dyskusja.

Ćwiczenie nr 2 - Analiza przebiegów i rodzajów danych w przedsiębiorstwie w odniesieniu do człowieka, środka produkcji i przedmiotu pracy.

Cel: Nabycie umiejętności analizowania i opisywania rodzajów przebiegów i rodzajów danych w przedsiębiorstwie w odniesieniu do człowieka, środka produkcji i przedmiotu pracy.

Powiązania: Temat nr 2

Czas realizacji: 1,5 godz.

Forma organizacji: Praca indywidualna lub w grupach 2 osobowych.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na grupy dwu osobowe i moderuje ich pracę. Uczestnicy otrzymują materiały wyjściowe - zlecenie do przeprowadzenia analizy i opisanie rodzajów danych w przedsiębiorstwie w realizacji wskazanego zlecenia. Wypełniony formularz z pomiarów.

Zakres pracy uczestników będzie obejmował:

1. Analizę przygotowania pomiarów
 - opis systemu pracy, głównie technologii i metody pracy,
 - podział przebiegu pracy na odcinki przebiegu.
2. Analizę danych do pomiarów
 - czasu,
 - tempa pracy,
 - ilości,
 - wielkości wpływających,
 - wpływu otoczenia,
 - obciążenia,
 - czas zadany dla każdego odcinka przebiegu.
3. Ocenę danych
 - rodzaje czasu występujących w odcinkach przebiegu (człowiek lub środek pracy) np. czas główny, czas uzupełniający, czas odpoczynku.
4. Analizę opracowania danych
 - wyliczenie czasu zadanego czasu na wykonanie zlecenia T.
5. Prezentację wyników pracy grupy z wykorzystaniem dostępnych narzędzi multimedialnych z moderacją prowadzącego i dyskusją.

Ćwiczenie nr 3 - Przygotowanie danych do pomiaru czasu pracy dla wskazanego zlecenia z zastosowaniem odpowiedniej metody, opisanie systemu, typu przebiegu, technologii i warunków pracy oraz na zarejestrowaniu ilości odniesienia i wielkości wpływających.

Cel: Nabycie umiejętności opisanie rodzajów danych w przedsiębiorstwie (systemu pracy, typu przebiegu, technologii pracy, metody pracy i warunków pracy, oraz na zarejestrowaniu ilości odniesienia, wielkości wpływających) oraz odcinków przebiegów w odniesieniu do człowieka, środka produkcji i przedmiotu pracy oraz zastosowanie w różnych wariantach w praktyce produkcyjnej

Powiązania: Temat nr 3.

Czas realizacji: 1,5 godz.

Forma organizacji: Praca indywidualna lub w grupach 2 osobowych.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na grupy dwu osobowe i moderuje ich pracę. Uczestnicy otrzymują materiały wyjściowe do przygotowania pomiarów w przedsiębiorstwie w realizacji wskazanego zlecenia.

Zakres pracy uczestników będzie obejmował:

1. Przygotowanie pomiarów
 - opis systemu pracy, typu przebiegu, technologii i metody pracy w odpowiednim arkuszu pomiarowym,

- podział przebiegu pracy na odcinki przebiegu.
2. Rejestrację danych do pomiarów
 - ustalenie formy pomiaru czasu (narastająco, jednostkowo),
 - ustalenie częstotliwości określania tempa pracy przy pomiarach,
 - ustalenie wielkości wpływających,
 - wpływu otoczenia,
 - obciążenia.
 3. Prezentację wyników pracy grupy z wykorzystaniem dostępnych narzędzi multimedialnych z moderacją prowadzącego i dyskusją.

Ćwiczenie nr 4 - Ocena tempa pracy w praktyce według programu standardowego REFA.

Cel: Nabycie umiejętności oceny tempa pracy pracownika, jego wydajności (intensywności i skuteczność) w różnych okresach czasu w poszczególnych fazach tego samego przebiegu podczas realizacji zadania roboczego.

Powiązania: Temat nr 4.

Czas realizacji: 1,5 godz.

Forma organizacji: Praca indywidualna lub w grupach 2 osobowych.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na grupy dwu osobowe i moderuje ich pracę. Uczestnicy otrzymują materiały wyjściowe do przygotowania oceny tempa pracy ruchów pracownika podczas pomiarów w trakcie realizacji wskazanego zlecenia. Zakres pracy uczestników będzie obejmował:

1. Sprawdzenie prawidłowości metody pracy z opisem
2. Ocenę tempa pracy na podstawie obserwacji ruchów pracownika (film i lub symulacja prowadzącego) w czasie przebiegu pracy wykonywanej według jednoznacznie opisanej metody pracy i standardowego programu REFA.
3. Ocenę czy ruchy są rozpoznawalne? Czy pracownik ma wpływ na ruchy? Czy występują utrudnienia ruchów?
4. Porównywanie obserwowanego obrazu ruchów z obrazem, który w myślach chronometrażysty przedstawia wykonanie tych samych ruchów w tempie normalnym (100%).
5. Porównanie, ocena, o ile procent tempo pracy obserwowane jest mniejsze lub większe od tempa pracy uznawanego za normalne
6. Opis w % tempa pracy na Arkuszu pomiarowym dla danego odcinka i lub cyklu w odniesieniu do człowieka.
7. Prezentowanie wyników analiz pracy grupy z wykorzystaniem dostępnych narzędzi multimedialnych z moderacją prowadzącego i dyskusją.

Ćwiczenie nr 5 - Pomiar i analiza pomiaru czasu na podstawie standardowego programu REFA dla wskazanego zlecenia.

Cel: Nabycie umiejętność pomiaru i analizy pomiaru czasu w kierunku ustalenia czasu jednostkowego na podstawie standardowego program wg REFA w zależności od rodzaju zadania roboczego uwzględniając system pracy, technologię pracy, metody pracy oraz tempa pracy w kolejnych odcinkach przebiegów w odniesieniu do człowieka, środka produkcji i przedmiotu pracy.

Powiązania: Temat nr 5.

Czas realizacji: 2,5 godz.

Forma organizacji: Praca indywidualna lub w grupach 2 osobowych

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na grupy dwu osobowe i moderuje ich pracę. Uczestnicy otrzymują materiały wyjściowe –do przeprowadzenia pomiaru i analizy pomiaru w przedstawionej symulacji na filmie i/lub przez prowadzącego - wskazanego zlecenia.

Zakres pracy uczestników będzie obejmował:

1. Przygotowanie pomiarów (obserwacja jednego przebiegu)
 - opis systemu pracy, typu przebiegu, technologii i metody pracy w odpowiednim arkuszu pomiarowym,
 - podział przebiegu pracy na odcinki przebiegu.
2. Rejestrację danych do pomiarów
 - ustalenie formy pomiaru czasu (narastająco, jednostkowo),
 - ustalenie częstotliwości określania tempa pracy przy pomiarach,
 - ustalenie wielkości wpływających,
 - wpływu otoczenia,
 - obciążenia.
3. Przeprowadzenie pomiarów przy pomocy stopera i zapisanie wyników na arkuszu pomiarowym.
4. Przeprowadzenie analizy pomiarów czasu, ręcznie lub przy pomocy odpowiedniego programu w Excelu:
 - sprawdzanie pomiaru czasu pod względem prawidłowości i kompletności i uzupełnienie danych (warunki pracy, podział na odcinki przebiegu, punkty pomiaru, wielkości wpływające oraz ilości odniesienia, a także dodatkowe odcinki przebiegu),
 - obliczanie rzeczywistych czasów pojedynczych w planowych i w dodatkowych odcinkach przebiegu; brakujące wartości są również i tu uzupełniane w miarę możliwości,
 - sprawdzanie rzeczywistych czasów pojedynczych, czy nie zawierają błędów odczytu i wartości nietypowych,
 - sprawdzanie bilansu czasu, co oznacza, że suma wszystkich rzeczywistych czasów pojedynczych musi być zgodna z zarejestrowanym czasem narastającym na końcu pomiaru,
 - analiza statystyczna rzeczywistych czasów pojedynczych względnie czasów normatywnych, według programu standardowego REFA,
 - jeśli na podstawie pomiaru czasu mają powstać normatywy czasu, analizę prowadzi się wyodrębniając odcinki przebiegu; w innym przypadku analizuje się całe cykle pomiarów.
5. Prezentację wyników pracy grupy z wykorzystaniem dostępnych narzędzi multimedialnych z moderacją prowadzącego i dyskusją.

Ćwiczenie nr 6 - Czas jednostkowy w zleceniu w zależności od istotnych wielkości wpływających, w postaci normatywów zależnych od systemów pracy.

Cel: Nabycie umiejętności oceny rodzaju istotnych wielkości wpływających na czas zadany, pomiaru przy opracowywaniu normatywów.

Powiązania: Temat nr 5.

Czas realizacji: 2,5 godz.

Forma organizacji: Praca indywidualna lub w grupach 2 osobowych.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na grupy dwu osobowe i moderuje ich pracę. Uczestnicy otrzymują materiały wyjściowe do ustalania normatywów czasu wskazanego zlecenia. Zakres pracy uczestników będzie obejmował:

1. Ustalenie przeznaczenia i ograniczenia zakresu normatywu czasu.
2. Porządkowanie i opisanie systemu pracy z zakresu normatywu.
3. Podział przebiegu na odcinki i ich opisanie.
4. Ustalenie ilości odniesienia i wielkości wpływających.
5. Analizę zarejestrowanych czasów rzeczywistych.

6. Ustalenie zależności czasu zadanego od wielkości wpływających, wielkości odniesienia.
7. Prezentowanie wyników analiz pracy grupy z wykorzystaniem dostępnych narzędzi multimedialnych z moderacją prowadzącego i dyskusja.

V. Sprawdzanie efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia nastąpi poprzez aktywne prezentacje realizacji założonych celów przez wszystkich uczestników moderowana przez prowadzącego. Załącznikiem może być fotografia, skan lub wydruk jako dokument potwierdzający zrealizowanie tych celów. Sprawdzanie efektów kształcenia może nastąpić również poprzez zadawanie pytań w trakcie realizacji ćwiczeń i wykładów z poszczególnych tematów.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 1

- Wyjaśnij różnicę pomiędzy zorientowaniem na funkcje a zorientowaniem na proces.
- Wyjaśnij pojęcie procesowej organizacji pracy według REFA.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 2

Wyjaśnij znaczenie danych zakładowych w przedsiębiorstwie na wybranym przykładzie.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 3

Podaj po jednym konkretnym przykładzie do każdego z czterech typów przebiegu rozróżnianych w pomiarach czasu pod względem kolejności odcinków i zaznacz je schematycznie na odpowiednim fragmencie arkusza pomiaru czasu

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 4

- Objaśnij na przykładzie cechę intensywność ruchu.
- Objaśnij na przykładzie cechę skuteczność ruchu.
- Jak praktycznie ocenia się intensywność i skuteczność?

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 5

Na czym polega sprawdzanie prawidłowości i kompletności pomiaru czasu?

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 6

- Podaj formy przedstawiania normatywów czasu
- Dla którego typu produkcji, spośród podanych niżej typów, zastosowanie normatywów czasu jest najbardziej istotne?
 - a) produkcja jednostkowa
 - b) produkcja seryjna
 - c) produkcja masowa.

VI. Poradnik dla prowadzącego zajęcia

Wskazówki metodyczne do realizacji ćwiczeń:

Zaleca się aby prowadzący maksymalnie aktywizował uczestników zajęć w celu osiągnięcia najlepszych rezultatów szkolenia.

Program jednostki szkoleniowej powinien być realizowany następującymi metodami: wykładu, dyskusji oraz ćwiczeń praktycznych.

Przed przystąpieniem do realizacji zajęć należy zapoznać się z celami, kluczowymi tematami, metodami prowadzenia zajęć oraz z pomocami dydaktycznymi, sprzętem i materiałami do realizacji jednostki szkoleniowej. Realizacja ćwiczeń prowadzona powinna być w oparciu o propozycję załączonych przykładów dla jednostki

szkoleniowej. Prowadzący może również zaproponować własne propozycje ćwiczeń pod warunkiem, że będą one skorelowane z celami kształcenia i kluczowymi tematami. Zaleca się ukierunkowanie prowadzonych ćwiczeń na przykłady z branży meblowej w zależności od rodzaju grupy np. na proste meble tapicerowane, skrzyniowe, dane w logistyce (krojenie skóry, natrysk lakieru, montaż podzespołów). Istotna dla ważności tego ćwiczenia jest dyskusja końcowa, w której będzie możliwe porównanie wypracowanych ocen tempa pracy. Prowadzący poprowadzi moderację dyskusji uczestników w kierunku określenia przydatności ćwiczenia w praktyce dydaktycznej.

Wskazówki do przeprowadzenia sprawdzianów:

Sprawdzanie efektów kształcenia dla celów 1 - 6 nastąpi poprzez wykonanie zadań zaplanowanych przez prowadzącego. Propozycje przykładowych zadań przedstawiono w pkt. III „Sprawdzanie efektów kształcenia”.

Umiejętności praktyczne należy sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez uczestników w trakcie realizacji ćwiczeń. Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

1. Poprawność merytoryczną wykonanych ćwiczeń.
2. Współpracę w zespole.

Alternatywnym sposobem sprawdzenia efektów kształcenia może być poproszenie uczestników o podawanie przykładów znanych im z ich praktyki zawodowej i ocena tych przykładów przez pozostałych.

PLAN PRAKTYKI

Nazwa przedsiębiorstwa

Adres przedsiębiorstwa

Uczestniczka/
Uczestnik praktyki

Data rozpoczęcia praktyki

Data zakończenia praktyki

Blok tematyczny w projekcie

Cel dla uczestniczki/
uczestnika praktyki

Cel dla przedsiębiorstwa

Produkty

1. Materiały dydaktyczne, uwzględniające specyfikę uczenia się kobiet i mężczyzn.
2. Raport końcowy.

Warunki wstępne: ukończenie przez uczestniczkę/uczestnika szkolenia/warsztatów w bloku tematycznym obejmującym jednostki szkoleniowe

Opiekun praktyki

Dzienny harmonogram praktyki

Data	Opiekun	Zadanie	Uwagi
		Instruktaż BHP, PPOŻ., zasady organizacji praktyki i pobytu na terenie przedsiębiorstwa Wprowadzenie w działalność firmy; organizacja, produkty, technika, technologia, realizacja zleceń, produkcja, logistyka	
		Przygotowanie produktów - opracowania, analiz, wniosków, materiałów dydaktycznych.	
		Warsztaty dla zainteresowanych pracowników przedsiębiorstwa. Prezentacja produktów na forum przedsiębiorstwa.	
		Przygotowanie raportu końcowego.	

.....

**Stowarzyszenie
REFA Wielkopolska**

.....

Przedsiębiorstwo

.....

Uczestniczka/Uczestnik

.....

Opiekun

Miejscowość, data

JS 2.3. Analiza czasu pracy - zwiększenie wydajności pracy. Fotografia dnia roboczego

I. Opis jednostki szkoleniowej

Nazwa i kod jednostki szkoleniowej: JS 2.3. – Analiza czasu pracy - zwiększenie wydajności pracy. Fotografia dnia roboczego		Cele kształcenia: Po zakończonej realizacji jednostki szkoleniowej uczestnik będzie potrafił: 1. Przeprowadzić analizę rodzajów przebiegów i rodzajów danych w przedsiębiorstwach w odniesieniu do człowieka, środka produkcji i przedmiotu pracy. 2. Przeprowadzić fotografię dnia roboczego metodą obserwacji ciągłej z pomiarem czasu uzupełniającego. 3. Przeprowadzić fotografię dnia roboczego metodą obserwacji migawkowej.	
L.p.	Kluczowe tematy zajęć	Metody prowadzenia zajęć	Pomoce dydaktyczne, sprzęt i materiały do realizacji szkolenia
1.	Analiza procesów i podstawy ustalania norm czasu.	Wykład, studium przypadku, ćwiczenia, dyskusja	<ul style="list-style-type: none"> • zestaw do prezentacji: laptop, wideoprojektor, ekran, • flipchart, • prezentacja multimedialna dedykowana • filmy przedstawiające przykłady systemów produkcyjnych, • studium przypadków opisujące różne systemy produkcyjne, • stopery, kalkulatory. <p>Materiały szkoleniowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3210245 Analiza procesów i podstawy ustalania norm czasu, • 3210252 Pomiar czasu uzupełniającego, • 3210236 Obserwacja migawkowa.
2.	Fotografia dnia roboczego metodą obserwacji ciągłej z pomiarem czasu uzupełniającego.	Wykład, studium przypadku, ćwiczenia, dyskusja	
3.	Fotografii dnia roboczego metodą obserwacji migawkowej.	Wykład, studium przypadku, ćwiczenia, dyskusja	
Orientacyjny czas jednostki szkoleniowej - 20 godzin			

II. Zestaw ćwiczeń – przykłady

Ćwiczenie nr 1 - Analiza rodzajów przebiegów i rodzajów danych w przedsiębiorstwie w odniesieniu do człowieka, środka produkcji i przedmiotu pracy.

Cel: Nabycie umiejętności analizowania i opisywania rodzajów przebiegów i rodzajów danych w przedsiębiorstwie w odniesieniu do człowieka, środka produkcji i przedmiotu pracy.

Powiązania: Temat nr 1.

Czas realizacji: 1,5 godz.

Forma organizacji: Praca indywidualna lub w grupach 2 osobowych.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na grupy dwu osobowe i moderuje ich pracę. Uczestnicy otrzymują materiały wyjściowe – zlecenie do przeprowadzenia analizy i opisanie rodzajów danych w przedsiębiorstwie w realizacji wskazanego zlecenia. Wypełniony formularz z pomiarów. Zakres pracy uczestników będzie obejmował:

1. Analizę przygotowanie pomiarów
 - Opis systemu pracy, głównie technologii i metody pracy
 - Podział przebiegu pracy na odcinki przebiegu
2. Analizę danych do pomiarów
 - Czasu,
 - tempa pracy,
 - ilości,
 - wielkości wpływających,
 - wpływu otoczenia,
 - obciążenia,
 - czas zadany dla każdego odcinka przebiegu.
3. Ocenę danych
 - rodzaje czasu występujących w odcinkach przebiegu (człowiek lub środek pracy) np. czas główny, czas uzupełniający, czas odpoczynku.
4. Analizę opracowania danych
 - wyliczenie czasu zadanego czas na wykonanie zlecenia T.
5. Prezentację wyników pracy grupy z wykorzystaniem dostępnych narzędzi multimedialnych z moderacją prowadzącego i dyskusja.

Ćwiczenie nr 2 - Fotografia dnia roboczego metodą obserwacji ciągłej i obliczenie czasu uzupełniającego.

Cel: Nabycie umiejętności przeprowadzania fotografii dnia roboczego zgodnie z programem standardowym REFA z rozpoznawaniem składowych czasu trwania pomiaru, rodzajów przebiegu i rodzajów czasu (czasy główne, odpoczynku, tracone, warunkowo użyteczne) oraz umiejętność wykorzystania tej metody do analiz w różnych wariantach w praktyce produkcyjnej

Powiązanie: Temat nr 1.

Czas realizacji: 2,5 godz.

Forma organizacji: Praca indywidualna lub w grupach 2 osobowych.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na grupy dwu osobowe i moderuje ich pracę. Uczestnicy otrzymują materiały wyjściowe – zlecenie do przeprowadzenia fotografii dnia roboczego w realizacji wskazanego zlecenia. Formularze do rejestracji pomiarów i analizy tych pomiarów. Zakres pracy uczestników będzie obejmował:

1. Przygotowanie i przeprowadzenie Fotografii dnia roboczego na podstawie symulacji lub filmu w kierunku pomiaru czasu uzupełniającego na Arkuszach standardowych REFA.
2. Opisywanie odcinków przebiegów i czasu realizacji.

3. Przyporządkowanie rodzajów czasu do odcinków przebiegu.
4. Selekcję i sumowanie czasów odcinków przebiegu.
5. Zestawienie sum rodzajów czasu.
6. Tworzenie czasów zadanych według rodzaju przebiegu.
7. Naniesienie czasów zadanych na arkusz wyników.
8. Obliczenie narzutów procentowych czasu uzupełniającego.
9. Interpretację analizy rodzajów przebiegów i rodzajów czasów oraz ich udziałów procentowych w prowadzonej obserwacji, argumentując swoje decyzje.
10. Prezentację wyników pracy przez reprezentantów zespołów i ocenę przez prowadzącego.

Ćwiczenie nr 3 - Fotografia dnia roboczego metodą obserwacji migawkowej.

Cel: Nabycie umiejętności przeprowadzania fotografii dnia roboczego zgodnie z programem standardowym REFA z rozpoznawaniem składowych czasu trwania pomiaru, rodzajów przebiegu i rodzajów czasu (czasy główne, odpoczynku, tracone, warunkowo użyteczne) oraz umiejętność wykorzystania tej metody do analiz w różnych wariantach w praktyce produkcyjnej

Powiązania: Temat nr 3

Czas realizacji: 1,5 godz.

Forma organizacji: Praca indywidualna lub w grupach 2 osobowych.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na grupy dwu osobowe i moderuje ich pracę. Uczestnicy otrzymują materiały wyjściowe – zlecenie do przeprowadzenia fotografii dnia roboczego w realizacji wskazanego zlecenia. Formularze do rejestracji pomiarów i analizy tych pomiarów. Zakres pracy uczestników będzie obejmował:

1. Planowanie obserwacji migawkowej
 - ustalenie celu (etap 1) np. badanie przebiegów pracy w powiązaniu z planowaniem i sterowaniem produkcją,
 - wyznaczenie i opisanie rodzajów przebiegu (etap 2),
 - opracowanie trasy obchodu, szkicowe przedstawienie stanowisk obserwacyjnych oraz ich kolejności (etap 3),
 - określenie ilości obchodów, względnie obserwacji ile należy przeprowadzić, aby osiągnąć zadowalające wyniki (etap 4),
 - określenie momentów rozpoczęcia obchodu (etap 5) Następnie ustalane są momenty rozpoczęcia dla każdego obchodu. Istotne jest to, aby były one przypadkowe (tablic liczb losowych godzin i minut,
 - rejestrowanie danych przy pomocy arkusza obserwacji MM1.
2. Przeprowadzenie i ocena obserwacji migawkowej
 - przeprowadzenie obserwacji - arkusz pomiarów, MM2, MM3, MM4,
 - po wykonaniu około obserwacji dokonanie analizy pośredniej, której zadaniem jest zbadanie czy szacunkowa liczba obserwacji określona została trafnie,
 - analiza końcowa.
3. Ustalenie czasu uzupełniającego.
4. Określenie zastosowania wyników obserwacji migawkowej.
5. Interpretację analizy rodzajów przebiegów i rodzajów czasów oraz ich udziałów procentowych w prowadzonej obserwacji, argumentując swoje decyzje.
6. Prezentację wyników pracy przez reprezentantów zespołów i ocenę przez prowadzącego.

IV. Sprawdzanie efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia nastąpi poprzez aktywną prezentację realizacji założonych celów przez wszystkich uczestników moderowana przez prowadzącego.

Załącznikiem może być fotografia, skan lub wydruk jako dokument potwierdzający zrealizowanie tych celów.

Sprawdzanie efektów kształcenia może nastąpić również poprzez zadawanie pytań w trakcie realizacji ćwiczeń i wykładów z poszczególnych tematów.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 1

Objaśnij znaczenie danych zakładowych w przedsiębiorstwie na wybranym przykładzie.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 2

- Jakie aspekty są istotne dla przeprowadzenia ciągłego pomiaru czasu?
- Według jakich kryteriów dokonuje się podziału przebiegu na odcinki podczas pomiaru.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 3

- Wyjaśnij podstawową zasadę obserwacji migawkowej.
- Podaj gdzie można zastosować obserwację migawkową?

V. Poradnik dla prowadzącego zajęcia

Wskazówki metodyczne do realizacji ćwiczeń:

Zaleca się aby prowadzący maksymalnie aktywizował uczestników zajęć w celu osiągnięcia najlepszych rezultatów szkolenia.

Program jednostki szkoleniowej powinien być realizowany następującymi metodami: wykładu, dyskusji oraz ćwiczeń praktycznych.

Przed przystąpieniem do realizacji zajęć należy zapoznać się z celami, kluczowymi tematami, metodami prowadzenia zajęć oraz z pomocami dydaktycznymi, sprzętem i materiałami do realizacji jednostki szkoleniowej. Realizacja ćwiczeń prowadzona powinna być w oparciu o propozycję załączonych przykładów dla jednostki szkoleniowej. Prowadzący może również zaproponować własne propozycje ćwiczeń pod warunkiem, że będą one skorelowane z celami kształcenia i kluczowymi tematami.

Zaleca się ukierunkowanie prowadzonych ćwiczeń na przykłady z branży meblowej w zależności od rodzaju grupy np. na proste meble tapicerowane, skrzyniowe, dane w logistyce (krojenie skóry, natrysk lakieru, montaż podzespołów).

Istotna dla ważności tego ćwiczenia jest dyskusja końcowa, w której będzie możliwe porównanie wypracowanych ocen tempa pracy. Prowadzący poprowadzi moderację dyskusji uczestników w kierunku określenia przydatności ćwiczenia w praktyce dydaktycznej.

Wskazówki do przeprowadzenia sprawdzianów:

Sprawdzanie efektów kształcenia dla celów 1 - 3 nastąpi poprzez wykonanie zadań zaplanowanych przez prowadzącego. Propozycje przykładowych zadań przedstawiono w pkt. III „Sprawdzanie efektów kształcenia”.

Umiejętności praktyczne należy sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez uczestników w trakcie realizacji ćwiczeń. Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

1. Poprawność merytoryczną wykonanych ćwiczeń.
2. Współpracę w zespole.

Alternatywnym sposobem sprawdzenia efektów kształcenia może być poproszenie uczestników o podawanie przykładów znanych im z ich praktyki zawodowej i ocena tych przykładów przez pozostałych.

PLAN PRAKTYKI

Nazwa przedsiębiorstwa

Adres przedsiębiorstwa

Uczestniczka/
Uczestnik praktyki

Data rozpoczęcia praktyki

Data zakończenia praktyki

Blok tematyczny w projekcie

Cel dla uczestniczki/
uczestnika praktyki

Cel dla przedsiębiorstwa

Produkty

1. Materiały dydaktyczne, uwzględniające specyfikę uczenia się kobiet i mężczyzn.
2. Raport końcowy.

Warunki wstępne: ukończenie przez uczestniczkę/uczestnika szkolenia/warsztatów w bloku tematycznym obejmującym jednostki szkoleniowe

Opiekun praktyki

Dzienny harmonogram praktyki

Data	Opiekun	Zadanie	Uwagi
		Instruktaż BHP, PPOŻ., zasady organizacji praktyki i pobytu na terenie przedsiębiorstwa Wprowadzenie w działalność firmy; organizacja, produkty, technika, technologia, realizacja zleceń, produkcja, logistyka	
		Przygotowanie produktów - opracowania, analiz, wniosków, materiałów dydaktycznych.	
		Warsztaty dla zainteresowanych pracowników przedsiębiorstwa. Prezentacja produktów na forum przedsiębiorstwa.	
		Przygotowanie raportu końcowego.	

.....

**Stowarzyszenie
REFA Wielkopolska**

.....

Przedsiębiorstwo

.....

Uczestniczka/Uczestnik

.....

Opiekun

Miejscowość, data

JS 2.4. Planowanie produkcji – czas przepływu, ustalanie terminów

I. Opis jednostki szkoleniowej JS – 2.4

Nazwa i kod jednostki szkoleniowej: JS 2.4. – Planowanie produkcji – czas przepływu, ustalanie terminów		Cele kształcenia: Po zakończonej realizacji jednostki szkoleniowej uczestnik będzie potrafił: <ol style="list-style-type: none"> 1. Dokonać rozwinięcia wyrobu i specyfikować jego części oraz wykazywać ich zastosowania. 2. Rozpoznawać procesy i charakteryzować ich cechy oraz składniki. 3. Zaplanować czas przepływu i wybrać optymalne rozwiązanie. 4. Planować procesy i zadania w praktyce. 	
Lp.	Kluczowe tematy zajęć	Metody prowadzenia zajęć	Pomoce dydaktyczne, sprzęt i materiały do realizacji szkolenia
1.	Instrumenty planowania - rozwinięcie wyrobu, specyfikacje części, wykazy zastosowań	Wykład, ćwiczenia, dyskusja	<ul style="list-style-type: none"> • zestaw sprzętu do prezentacji, • prezentacja multimedialna dedykowana, • flipchart / tablica, • kartki papieru, • produkty montowane w trakcie gry, pojemniki na elementy oraz wyroby gotowe. Materiały szkoleniowe: <ul style="list-style-type: none"> • 2210094 Procesy - planowanie, czas przepływu, ustalanie terminów, • 2210093 Plan pracy, • 2210092 Instrumenty planowania – rozwinięcie wyrobu, specyfikacje części, wykazy zastosowań
2.	Procesy, cechy i składniki procesów.	Wykład, ćwiczenia, dyskusja	
3.	Czas przepływu - ustalanie terminów.	Wykład, ćwiczenia, dyskusja	
4.	Planowanie procesów - sposób postępowania.	Wykład, ćwiczenia, dyskusja	
Orientacyjny czas jednostki szkoleniowej - 20 godzin			

II. Zestaw ćwiczeń – przykłady

Ćwiczenie nr 1 - Rozwinięcie wyrobu, specyfikacja części i wykazy zastosowań.

Cel: Nabycie umiejętności rozwijania wyrobu, specyfikowanie części i tworzenie wykazu zastosowań.

Powiązania: Temat nr 1.

Czas realizacji: 1,5 godz.

Forma organizacji: Praca w grupach.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na grupy i moderuje ich pracę. Uczestnicy otrzymują materiały wyjściowe - wyrób do przeprowadzenia ćwiczenia. Zakres pracy uczestników będzie obejmował:

1. Rozwinięcie wyrobu zgodnie z przyjętymi w branży pojęciami i kryteriami rozwijania,
2. Specyfikację części.
3. Tworzenie wykazu zastosowań części.
4. Prezentację wyników pracy grupy z wykorzystaniem dostępnych narzędzi multimedialnych z moderacją prowadzącego i dyskusją.

Ćwiczenie nr 2 - Rozpoznawanie procesów i charakteryzowanie ich cech oraz składników.

Cel: Nabycie umiejętności rozpoznawania i analizowania procesów.

Powiązania: Temat nr 2

Czas realizacji: 1,5 godz.

Forma organizacji: Praca w grupach.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na grupy i moderuje ich pracę. Uczestnicy otrzymują materiały wyjściowe do oceny i organizacji miejsca pracy. Stosując optymalne strategie i narzędzia planowania należy opracować występujące procesy w realizacji zlecenia produkcji wskazanego wyrobu i określonej serii produkcyjnej.

Zakres pracy uczestników będzie obejmował:

1. Opracowanie struktury wyrobu (zestawienie elementów).
2. Przyjęcie założeń dot. środków produkcji i jego danych technicznych (maszyny i urządzenia).
3. Przyjęcie założeń konstrukcyjno-technologicznych wykonania.
4. Opracowanie procesu technologicznego z podziałem na wydziały z przypisanymi czasami zadanymi i uzupełniającymi oraz ilością pracowników.
5. Prezentację wyników pracy grupy z wykorzystaniem dostępnych narzędzi multimedialnych z moderacją prowadzącego i dyskusją.

Ćwiczenie nr 3 - Planowanie optymalnego czasu przepływu.

Cel: Określenie czasu przepływu dla aktualnego procesu i wyrobu z ćw. nr 1 i przyjętej wielkości zlecenia np. 100 szt.

Powiązania: Temat nr 3.

Czas realizacji: 1 godz.

Forma organizacji: Praca w grupach.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na grupy i moderuje ich pracę. Uczestnicy otrzymują materiały wyjściowe do oceny i organizacji miejsca pracy.

Zakres pracy uczestników będzie obejmował:

1. Analizę stanu wyjściowego.
2. Opracowanie czasu przepływu procesu wg:
 - a) czasu na wykonanie zlecenia T (czas wykonania t_a i czas zbrojenia stanowiska pracy t_r),

- b) czasu pośredniego,
 - c) czasu dodatkowego.
3. Prezentację wyników pracy grupy z wykorzystaniem dostępnych narzędzi multimedialnych z moderacją prowadzącego i dyskusję.

Ćwiczenie nr 4 - Planowanie procesów i zadań w praktyce – gra symulacyjna.

Cel: Analiza i optymalizacja przepływu w kierunku eliminacji marnotrawstwa materiału i czasu.

Powiązania: Temat nr 4

Czas realizacji: 5 godz.

Forma organizacji: Praca w grupach.

Sposób realizacji: Prowadzący przydziela uczestnikom rolę (funkcję) w komórkach organizacyjnych w firmie produkcyjnej i moderuje ich pracę. Uczestnicy otrzymują materiały wyjściowe (wyrób) do realizacji określonego wyrobu.

Zakres pracy uczestników będzie obejmował:

1. Analizę danych wyjściowych – opis procesu produkcji (patrz ćw.1 i 2).
2. Wyprodukowanie założonej ilości zleconych wyrobów w określonym czasie.
3. Analizę realizacji zlecenia, podanie przyczyn uzyskanych wyników (rozpoznawanie słabych punktów i ich eliminowanie).
4. Przygotowanie propozycji optymalizacji realizacji kolejnych zleceń.
5. Realizacja zlecenia zoptymalizowanego procesu (pkt. 2 i 3).

Prezentację wyników pracy grupy z wykorzystaniem dostępnych narzędzi multimedialnych z moderacją prowadzącego i dyskusję.

III. Sprawdzanie efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia nastąpi poprzez aktywną prezentację realizacji założonych celów przez wszystkich uczestników moderowana przez prowadzącego. Załącznikiem może być fotografia, skan lub wydruk jako dokument potwierdzający zrealizowanie tych celów. Sprawdzanie efektów kształcenia może nastąpić również poprzez zadawanie pytań w trakcie realizacji ćwiczeń i wykładów z poszczególnych tematów.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 1

Sporządź rozwinięcie przedstawionego wyrobu zgodnie z kryterium ustalania zapotrzebowania.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 2

Określ rodzaje procesów i scharakteryzuj ich cechy oraz składniki.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 3

Określ czas przepływu dla wskazanego wyrobu i uzasadnij przyjęte rozwiązanie.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 4

Przedstaw rozpoznane słabe punkty i uzasadnij wybrany wariant optymalizacji.

IV. Poradnik dla prowadzącego zajęcia

Wskazówki metodyczne do realizacji ćwiczeń:

Zaleca się aby prowadzący maksymalnie aktywizował uczestników zajęć w celu osiągnięcia najlepszych rezultatów szkolenia.

Program jednostki szkoleniowej powinien być realizowany następującymi metodami: wykładu, dyskusji oraz ćwiczeń praktycznych.

Przed przystąpieniem do realizacji zajęć należy zapoznać się z celami, kluczowymi tematami, metodami prowadzenia zajęć oraz z pomocami dydaktycznymi, sprzętem i materiałami do realizacji jednostki szkoleniowej. Prowadzący moderuje tworzenie procesu produkcji prostego wyrobu (max 5 elementów) w kierunku równoległego wykonania podzespołów na kilku stanowiskach. Wszystkie ćwiczenia opierają się na tym samym wyrobie.

Prowadzący może również zaproponować własne propozycje ćwiczeń pod warunkiem, że będą one skorelowane z celami kształcenia i kluczowymi tematami.

Wskazówki do przeprowadzenia sprawdzianów:

Sprawdzanie efektów kształcenia dla celów 1 - 4 nastąpi poprzez wykonanie zadań zaplanowanych przez prowadzącego. Propozycje przykładowych zadań przedstawiono w pkt. III „Sprawdzanie efektów kształcenia”.

Umiejętności praktyczne należy sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez uczestników w trakcie realizacji ćwiczeń. Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

1. Poprawność merytoryczną wykonanych ćwiczeń.
2. Współpracę w zespole.

Alternatywnym sposobem sprawdzenia efektów kształcenia może być poproszenie uczestników o podawanie przykładów znanych im z ich praktyki zawodowej i ocena tych przykładów przez pozostałych.

PLAN PRAKTYKI

Nazwa przedsiębiorstwa

Adres przedsiębiorstwa

Uczestniczka/
Uczestnik praktyki

Data rozpoczęcia praktyki

Data zakończenia praktyki

Blok tematyczny w projekcie

Cel dla uczestniczki/
uczestnika praktyki

Cel dla przedsiębiorstwa

Produkty

1. Materiały dydaktyczne, uwzględniające specyfikę uczenia się kobiet i mężczyzn.
2. Raport końcowy.

Warunki wstępne: ukończenie przez uczestniczkę/uczestnika szkolenia/warsztatów w bloku tematycznym obejmującym jednostki szkoleniowe

Opiekun praktyki

Dzienny harmonogram praktyki

Data	Opiekun	Zadanie	Uwagi
		Instruktaż BHP, PPOŻ., zasady organizacji praktyki i pobytu na terenie przedsiębiorstwa Wprowadzenie w działalność firmy; organizacja, produkty, technika, technologia, realizacja zleceń, produkcja, logistyka	
		Przygotowanie produktów - opracowania, analiz, wniosków, materiałów dydaktycznych.	
		Warsztaty dla zainteresowanych pracowników przedsiębiorstwa. Prezentacja produktów na forum przedsiębiorstwa.	
		Przygotowanie raportu końcowego.	

.....

**Stowarzyszenie
REFA Wielkopolska**

.....

Przedsiębiorstwo

.....

Uczestniczka/Uczestnik

.....

Opiekun

Miejscowość, data

JS 2.5. Planowanie zasobów – gospodarowanie, zdolnościami produkcyjnymi

I. Opis jednostki szkoleniowej

Nazwa i kod jednostki szkoleniowej: JS 2.5. – Planowanie zasobów – gospodarowanie, zdolnościami produkcyjnymi		Cele kształcenia: Po zakończonej realizacji jednostki szkoleniowej uczestnik będzie potrafił: <ol style="list-style-type: none"> 1. Przeprowadzić analizę rodzajów przebiegów i rodzajów danych w przedsiębiorstwach w odniesieniu do człowieka, środka produkcji i przedmiotu pracy. 2. Zaplanować zdolności produkcyjne, obciążenie maszyn pod kątem realizacji zadań produkcyjnych. 3. Zaplanować zatrudnienie pod kątem realizacji zadań produkcyjnych, na podstawie norm czasowych. 4. Planować elastyczne czasy pracy. 	
Lp.	Kluczowe tematy zajęć	Metody prowadzenia zajęć	Pomoce dydaktyczne, sprzęt i materiały do realizacji szkolenia
1.	Analiza procesów i podstawy ustalania norm czasu	Wykład, ćwiczenia, dyskusja	<ul style="list-style-type: none"> • zestaw sprzętu do prezentacji • prezentacja multimedialna dedykowana, • flipchart / tablica, • kartki papieru, • produkty montowane w trakcie gry, pojemniki na elementy oraz wyroby gotowe. Materiały szkoleniowe: <ul style="list-style-type: none"> • 3210245 Analiza procesów i podstawy ustalania norm czasu • 2210096 Planowanie zasobów - gospodarowanie zdolnościami produkcyjnymi • 2210093 Planowanie zasobów -elastyczne czasy pracy
2.	Planowanie i sterowanie środkami produkcji - bilansowanie zdolności produkcyjnych	Wykład, ćwiczenia, dyskusja	
3.	Planowanie i sterowanie zatrudnieniem - bilansowanie zatrudnienia	Wykład, ćwiczenia, dyskusja	
4.	Planowanie zasobów - elastyczne czasy pracy	Wykład, ćwiczenia, dyskusja	
Orientacyjny czas jednostki szkoleniowej - 20 godzin			

II. Zestaw ćwiczeń – przykłady

Ćwiczenie nr 1 - Analiza przebiegów i rodzajów danych w przedsiębiorstwie w odniesieniu do człowieka, środka produkcji i przedmiotu pracy.

Cel: Nabycie umiejętności analizowania rodzajów danych w odniesieniu do człowieka, środka produkcji i przedmiotu pracy.

Powiązania: Temat nr 2.

Czas realizacji: 1,5 godz.

Forma organizacji: Praca indywidualna lub w grupach 2 osobowych.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na grupy dwu osobowe i moderuje ich pracę. Uczestnicy otrzymują materiały wyjściowe - zlecenie do przeprowadzenia analizy i opisanie rodzajów danych w przedsiębiorstwie w realizacji wskazanego zlecenia. Wypełniony formularz z pomiarów.

Zakres pracy uczestników będzie obejmował:

1. Analizę przygotowania pomiarów
 - opis systemu pracy, głównie technologii i metody pracy,
 - podział przebiegu pracy na odcinki przebiegu.
2. Ocenę danych
 - rodzaje czasu występujących w odcinkach przebiegu (człowiek lub środek pracy) np. czas główny, czas uzupełniający, czas odpoczynku.
3. Prezentację wyników pracy grupy z wykorzystaniem dostępnych narzędzi multimedialnych z moderacją prowadzącego i dyskusją.

Ćwiczenie nr 2 - Planowanie zdolności produkcyjnych i obciążenia maszyn pod kątem realizacji zadań produkcyjnych.

Cel: Nabycie umiejętności planowania zdolności produkcyjnych, obciążenie maszyn pod kątem realizacji zadań produkcyjnych w procesie pracy.

Powiązania: Temat nr 1.

Czas realizacji: 1,5 godz.

Forma organizacji: Praca w grupach.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na grupy i moderuje ich pracę. Uczestnicy otrzymują materiały wyjściowe do oceny i organizacji miejsca pracy.

Zakres pracy uczestników będzie obejmował:

1. Wyznaczenie obciążenia maszyn na wydziale produkcyjnym.
2. Wyznaczenie zdolności produkcyjnych.
3. Analizę możliwości wprowadzenia zmian dotyczących parku maszynowego – modernizacji, zakupu nowych maszyn lub zmian organizacyjnych np. uruchomienie nowej zmiany, wprowadzenie wielowarsztatowości.
4. Prezentację wyników pracy grupy z wykorzystaniem dostępnych narzędzi multimedialnych z moderacją prowadzącego i dyskusją.

Ćwiczenie nr 3 - Przeprowadzenie analizy zatrudnienia.

Cel: Nabycie umiejętności analizy struktury zatrudnienia - ocena skuteczności i efektywności wybranych form zatrudnienia.

Powiązane: temat nr 3

Czas realizacji: 1,5 godz.

Forma organizacji: Praca w grupach.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na grupy i moderuje ich pracę. Uczestnicy otrzymują materiały wyjściowe do oceny i organizacji miejsca pracy.

Zakres pracy uczestników będzie obejmował:

1. Zapoznanie się z warunkami produkcyjnymi przedsiębiorstwa oraz planem produkcji na podstawie prezentacji trenera.
2. Określenie zapotrzebowania czasu na wykonanie przedstawionego asortymentu w planie produkcji.
3. Opracowanie analizy zatrudnienia.
4. Propozycja zmian w strukturze zatrudnienia
5. Pogrupowanie pracowników według posiadanych kwalifikacji,
6. Określenie zapotrzebowania na nowych pracowników wg przyjętego planu produkcji.
7. Prezentację wyników pracy grupy z wykorzystaniem dostępnych narzędzi multimedialnych z moderacją prowadzącego i dyskusję.

Ćwiczenie nr 4 - Planowanie elastycznego czasu pracy.

Cel: Nabycie umiejętności planowania elastycznego czasu pracy

Powiązania: Temat nr 4.

Czas realizacji: 1,5 godz.

Forma organizacji: Praca w grupach.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na grupy i moderuje ich pracę. Uczestnicy otrzymują materiały wyjściowe do oceny i organizacji miejsca pracy.

Zakres pracy uczestników będzie obejmował:

1. Opracowanie podstaw kształtowania elastycznych czasów pracy.
2. Opracowanie warunków ramowych kształtowania elastycznych czasów pracy.
3. Określenie podstawowych założeń kształtowania elastycznych czasów pracy.
 - a) wybór modelu czasu pracy np. praca zmianowa, w niepełnym wymiarze, ruchomy czas pracy,
 - b) opracowanie uelastycznienia czasu pracy,
 - wybór modelu elastycznego czasu pracy,
 - określanie warunków elastycznego czasu pracy.
4. Prezentację wyników pracy grupy z wykorzystaniem dostępnych narzędzi multimedialnych z moderacją prowadzącego i dyskusję.

III. Sprawdzanie efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia nastąpi poprzez aktywną prezentację realizacji założonych celów przez wszystkich uczestników moderowana przez prowadzącego. Załącznikiem może być fotografia, skan lub wydruk jako dokument potwierdzający zrealizowanie tych celów. Sprawdzanie efektów kształcenia może nastąpić również poprzez zadawanie pytań w trakcie realizacji ćwiczeń i wykładów z poszczególnych tematów.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 1

Wyjaśnij znaczenie danych zakładowych w przedsiębiorstwie na wybranym przykładzie.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 2

Na podstawie jakich danych można określić obciążenie maszyn na wydziale produkcyjnym. Jak motywować zmiany dotyczące np. modernizacji, zakupu nowych maszyn lub zmian organizacyjnych.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 3

Na podstawie jakich danych można określić zatrudnienie na zadany plan produkcji.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 4

Jakie są podstawy kształtowania elastycznych czasów pracy?

IV. Poradnik dla prowadzącego zajęcia

Wskazówki metodyczne do realizacji ćwiczeń:

Zaleca się aby prowadzący maksymalnie aktywizował uczestników zajęć w celu osiągnięcia najlepszych rezultatów szkolenia.

Program jednostki szkoleniowej powinien być realizowany następującymi metodami: wykładu, dyskusji oraz ćwiczeń praktycznych.

Przed przystąpieniem do realizacji zajęć należy zapoznać się z celami, kluczowymi tematami, metodami prowadzenia zajęć oraz z pomocami dydaktycznymi, sprzętem i materiałami do realizacji jednostki szkoleniowej. Prowadzący może również zaproponować własne propozycje ćwiczeń pod warunkiem, że będą one skorelowane z celami kształcenia i kluczowymi tematami.

Wskazówki do przeprowadzenia sprawdzianów:

Sprawdzanie efektów kształcenia dla celów 1 - 4 nastąpi poprzez wykonanie zadań zaplanowanych przez prowadzącego. Propozycje przykładowych zadań przedstawiono w pkt. III „Sprawdzanie efektów kształcenia”.

Umiejętności praktyczne należy sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez uczestników w trakcie realizacji ćwiczeń. Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

1. Poprawność merytoryczną wykonanych ćwiczeń.
2. Współpracę w zespole.

Alternatywnym sposobem sprawdzenia efektów kształcenia może być poproszenie uczestników o podawanie przykładów znanych im z ich praktyki zawodowej i ocena tych przykładów przez pozostałych.

PLAN PRAKTYKI

Nazwa przedsiębiorstwa

Adres przedsiębiorstwa

Uczestniczka/
Uczestnik praktyki

Data rozpoczęcia praktyki

Data zakończenia praktyki

Blok tematyczny w projekcie

Cel dla uczestniczki/
uczestnika praktyki

Cel dla przedsiębiorstwa

Produkty

1. Materiały dydaktyczne, uwzględniające specyfikę uczenia się kobiet i mężczyzn.
2. Raport końcowy.

Warunki wstępne: ukończenie przez uczestniczkę/uczestnika szkolenia/warsztatów w bloku tematycznym obejmującym jednostki szkoleniowe

Opiekun praktyki

Dzienny harmonogram praktyki

Data	Opiekun	Zadanie	Uwagi
		Instruktaż BHP, PPOŻ., zasady organizacji praktyki i pobytu na terenie przedsiębiorstwa Wprowadzenie w działalność firmy; organizacja, produkty, technika, technologia, realizacja zleceń, produkcja, logistyka	
		Przygotowanie produktów - opracowania, analiz, wniosków, materiałów dydaktycznych.	
		Warsztaty dla zainteresowanych pracowników przedsiębiorstwa. Prezentacja produktów na forum przedsiębiorstwa.	
		Przygotowanie raportu końcowego.	

.....

**Stowarzyszenie
REFA Wielkopolska**

.....

Przedsiębiorstwo

.....

Uczestniczka/Uczestnik

.....

Opiekun

Miejscowość, data

JS 2.6. Planowanie zasobów - gospodarka materiałowa

I. Opis jednostki szkoleniowej

Nazwa i kod jednostki szkoleniowej: JS 2.6. – Planowanie zasobów - gospodarka materiałowa		Cele kształcenia: Po zakończonej realizacji jednostki szkoleniowej uczestnik będzie potrafił: <ol style="list-style-type: none"> 1. Zaplanować różne warianty przepływu materiałowego w przedsiębiorstwie oraz wybrać najlepsze rozwiązanie. 2. Planować przepływ materiału w procesie produkcji w kierunku eliminacji marnotrawstwa materiału - modelować proces produkcyjny. 	
L.p.	Kluczowe tematy zajęć	Metody prowadzenia zajęć	Pomoce dydaktyczne, sprzęt i materiały do realizacji szkolenia
1.	Planowanie i kształtowanie systemów przepływu materiałowego w zakresie transportu, manipulacji, magazynowania.	Wykład, ćwiczenia, dyskusja	<ul style="list-style-type: none"> • zestaw sprzętu do prezentacji, • prezentacja multimedialna dedykowana, • flipchart / tablica,
2.	Model symulacyjny procesu produkcyjnego.	Wykład, ćwiczenia, dyskusja	<ul style="list-style-type: none"> • kartki papieru, • produkty montowane w trakcie gry, pojemniki na elementy oraz wyroby gotowe. <p>Materiały szkoleniowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2210098 Planowanie zasobów –gospodarka materiałowa
Orientacyjny czas jednostki szkoleniowej - 20 godzin			

II. Zestaw ćwiczeń – przykłady

Ćwiczenie nr 1 - Analiza przepływu materiału.

Cel: Nabycie umiejętności planowania i kształtowania systemów przepływu materiałowego.

Powiązania: Temat nr 1.

Czas realizacji: 1,5 godz.

Forma organizacji: Praca w grupach.

Sposób realizacji: Prowadzący dzieli uczestników na grupy i moderuje ich pracę. Uczestnicy otrzymują materiały wyjściowe dotyczące systemu produkcyjnego. Zakres pracy uczestników będzie obejmował:

1. Opracowanie modelu systemu produkcyjnego.
2. Tworzenie wariantów rozwiązań.
3. Analizę możliwości zwiększenia wydajności np. o 5%.
4. Prezentację wyników pracy grupy z wykorzystaniem dostępnych narzędzi multimedialnych z moderacją prowadzącego i dyskusją.

Ćwiczenie nr 2 - Planowanie przepływ materiału – gra symulacyjna.

Cel: Planować przepływ materiału w procesie produkcji w kierunku eliminacji marnotrawstwa materiału - modelować proces produkcyjny.

Powiązania: Temat nr 4.

Czas realizacji: 5 godz.

Forma organizacji: Praca w grupach.

Sposób realizacji: Prowadzący przydziela uczestnikom rolę (funkcję) w komórkach organizacyjnych w firmie produkcyjnej i moderuje ich pracę. Uczestnicy otrzymują materiały wyjściowe (wyrób) do realizacji określonego wyrobu.

Zakres pracy uczestników będzie obejmował:

1. Analizę danych wyjściowych – opis procesu produkcji (patrz ćw.1 i 2).
2. Wyprodukowanie założonej ilości zleconych wyrobów w określonym czasie.
3. Analizę realizacji zlecenia, podanie przyczyn uzyskanych wyników (rozpoznawanie słabych punktów i ich eliminowanie).
4. Przygotowanie propozycji optymalizacji realizacji kolejnych zleceń.
5. Realizacja zlecenia zoptymalizowanego procesu (pkt. 2 i 3).
6. Prezentację wyników pracy grupy z wykorzystaniem dostępnych narzędzi multimedialnych z moderacją prowadzącego i dyskusją.

III. Sprawdzanie efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia nastąpi poprzez aktywną prezentację realizacji założonych celów przez wszystkich uczestników moderowana przez prowadzącego. Załącznikiem może być fotografia, skan lub wydruk jako dokument potwierdzający zrealizowanie tych celów. Sprawdzanie efektów kształcenia może nastąpić również poprzez zadawanie pytań w trakcie realizacji ćwiczeń i wykładów z poszczególnych tematów.

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 1

Określ cele, zadania i rodzaje gospodarki materiałowej?

Przykładowe zadanie sprawdzające do celu nr 2

Podaj czynniki warunkujące właściwy przepływu materiału dla wskazanego wyrobu.

IV. Poradnik dla prowadzącego zajęcia

Wskazówki metodyczne do realizacji ćwiczeń:

Zaleca się aby prowadzący maksymalnie aktywizował uczestników zajęć w celu osiągnięcia najlepszych rezultatów szkolenia.

Program jednostki szkoleniowej powinien być realizowany następującymi metodami: wykładu, dyskusji oraz ćwiczeń praktycznych.

Przed przystąpieniem do realizacji zajęć należy zapoznać się z celami, kluczowymi tematami, metodami prowadzenia zajęć oraz z pomocami dydaktycznymi, sprzętem i materiałami do realizacji jednostki szkoleniowej.

Prowadzący może również zaproponować własne propozycje ćwiczeń pod warunkiem, że będą one skorelowane z celami kształcenia i kluczowymi tematami.

Wskazówki do przeprowadzenia sprawdzianów:

Sprawdzanie efektów kształcenia dla celów 1 - 3 nastąpi poprzez wykonanie zadań zaplanowanych przez prowadzącego. Propozycje przykładowych zadań przedstawiono w pkt. III „Sprawdzanie efektów kształcenia”.

Umiejętności praktyczne należy sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez uczestników w trakcie realizacji ćwiczeń. Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

1. Poprawność merytoryczną wykonanych ćwiczeń.
2. Współpracę w zespole.

Alternatywnym sposobem sprawdzenia efektów kształcenia może być poproszenie uczestników o podawanie przykładów znanych im z ich praktyki zawodowej i ocena tych przykładów przez pozostałych.

PLAN PRAKTYKI

Nazwa przedsiębiorstwa

Adres przedsiębiorstwa

Uczestniczka/
Uczestnik praktyki

Data rozpoczęcia praktyki

Data zakończenia praktyki

Blok tematyczny w projekcie

Cel dla uczestniczki/
uczestnika praktyki

Cel dla przedsiębiorstwa

Produkty

1. Materiały dydaktyczne, uwzględniające specyfikę uczenia się kobiet i mężczyzn.
2. Raport końcowy.

Warunki wstępne: ukończenie przez uczestniczkę/uczestnika szkolenia/warsztatów w bloku tematycznym obejmującym jednostki szkoleniowe

Opiekun praktyki

Dzienny harmonogram praktyki

Data	Opiekun	Zadanie	Uwagi
		Instruktaż BHP, PPOŻ., zasady organizacji praktyki i pobytu na terenie przedsiębiorstwa Wprowadzenie w działalność firmy; organizacja, produkty, technika, technologia, realizacja zleceń, produkcja, logistyka	
		Przygotowanie produktów - opracowania, analiz, wniosków, materiałów dydaktycznych.	
		Warsztaty dla zainteresowanych pracowników przedsiębiorstwa. Prezentacja produktów na forum przedsiębiorstwa.	
		Przygotowanie raportu końcowego.	

.....

**Stowarzyszenie
REFA Wielkopolska**

.....

Przedsiębiorstwo

.....

Uczestniczka/Uczestnik

.....

Opiekun

Miejscowość, data

Wskazówki metodologiczno – dydaktyczne dla prowadzącego zajęcia

Wskazówki metodyczne przeznaczone są dla osób prowadzących warsztaty przygotowujące do praktyk, dla nauczycieli przedmiotów zawodowych.

Wskazówki zostały opracowane w trzech perspektywach:

- **psychologii poznawczej,**
- **andragogiki**
- **i dynamiki procesów grupowych.**

Perspektywa psychologii poznawczej

1.1. Schematy poznawcze u uczestników warsztatów jako potencjalna bariera w zwiększaniu ich wiedzy.

Przyjmijmy, że wiedzę będziemy rozumieć jako istniejącą w umyśle człowieka reprezentację rzeczywistości, przechowywaną w postaci uporządkowanych, powiązanych ze sobą informacji. Schematem poznawczym nazwiemy wtedy określony fragment tej wiedzy, który, jeśli zostanie uaktywniony, będzie zarządzał naszym działaniem i przetwarzaniem informacji. Schematy poznawcze uaktywniają się pod wpływem bodźców związanych z ich treścią. Schematy są indywidualne, ponieważ opierają się o indywidualnie konstruowaną wiedzę. U jednej osoby widok bezpańskiego psa może uruchomić schemat, związany z psem, jako groźnym potencjalnym nosicielem wścieklizny, u innej zaś schemat, w którym pies jest sympatycznym towarzyszem zabaw. Pierwsza osoba będzie chciała się jak najszybciej od psa oddalić, druga przywabić go i pogłaskać.

Niektórzy uczestnicy warsztatów, zwłaszcza z dużym stażem zawodowym, mogą posiadać utrwalone schematy mające negatywny wpływ na przyswajanie przez nich przekazywanych w czasie zajęć informacji. Przykładowo, ktoś może uważać, na podstawie własnych, jednostkowych doświadczeń, czy zasłyszanych opinii, że metody organizacji pracy mające swoje korzenie w kulturach azjatyckich, nie nadają się do stosowania w Europie. Osoba taka zapewne nie będzie skupiać uwagi na prezentowanych treściach, dotyczących KAIZEN, czy 5S. Można powiedzieć, iż „wyłączy się”, niekoniecznie dając temu wyraz, w sposób zauważalny przez prowadzącego zajęcia (Sekwencja: zapowiedź tematu „KAIZEN” – uruchomienie schematu „metody rodem z Azji nie sprawdzają się w Europie” – „wyłączenie się”, myślenie o innych sprawach).

Wskazówka: wprowadzenie każdego tematu poprzedzić próbą aktywizacji schematów posiadanych przez uczestników, w sposób skłaniający do ich ujawnienia. Np. pytaniem, czy mają jakieś doświadczenia związane z tematem, sprowokowaniem dyskusji („Można spotkać się z poglądami, że metody organizacji pracy zakorzenione w kulturach azjatyckich nie sprawdzają się w Europie, co Państwo sądzą na ten temat?”) Da to możliwość podjęcia próby zmiany ewentualnie występujących schematów blokujących przyswajanie informacji. Schematy poznawcze mogą ulegać zmianie pod wpływem nowych informacji, w szczególności relacji z pozytywnych doświadczeń innych uczestników zajęć.

1.2. Style uczenia się uczestników, a metody prowadzenia warsztatów w celu maksymalizacji efektów nauczania.

Jeśli „stylem” nazwiemy określony sposób wykonywania pewnych czynności, to pod pojęciem „stylu uczenia się” będziemy rozumieć sposób, w jaki dana osoba się uczy. Istnieje szereg typologii stylów uczenia się, uwzględniających różne jego wymiary. Jednym z najbardziej rozpowszechnionych, a zarazem jednym z najprostszych podziałów stylów uczenia się jest podział ze względu na preferowany kanał odbioru informacji. W podziale tym wyróżnia się „wzrokowców”, „słuchowców” i „kinestetyków” (uczących się najchętniej przez działanie, ruch, dotyk). Można spotkać się z bogatą literaturą nakazującą dopasowywać metody nauczania do tak rozumianych stylów uczenia się, traktującą to dopasowanie jako jeden z warunków koniecznych dla maksymalizacji efektów nauczania. Badania i analizy naukowe nakazują jednak zachowanie w tym względzie dużej ostrożności. Po pierwsze poddają one w wątpliwość dowody, którymi posługują się zwolennicy dopasowywania (sposób ich uzyskania, interpretację)¹. Po drugie wykazują mizerność efektów uzyskiwanych w wyniku podejmowanych prób dopasowywania².

Wskazówka: *podczas przygotowywania i prowadzenia warsztatów można bez szkody dla ich efektywności zrezygnować z prób dopasowywania metod ich prowadzenia do preferencji zmysłowych uczestników. Tym bardziej, że nie można zakładać u uczestników zajęć dokładnej autodiagnozy w tym zakresie, a próby oceny preferencji uczestników przez prowadzących zajęcia są obciążone zwykle bardzo dużym błędem³.*

Powyższej wskazówki nie należy jednak traktować jako zachęty do ograniczania liczby wykorzystywanych kanałów podczas przekazu informacji! Wręcz przeciwnie! Badania naukowe pokazują szereg efektów wspomagających kodowanie informacji przy zastosowaniu odpowiednich technik nauczania, jak np. „efekt działania” czy „efekt wyższości obrazu”. W „efekcie działania” pamiętanie usłyszanych fraz opisujących jakieżś czynności wzrasta, jeśli uczestnicy zajęć wykonują te czynności. Jest to spowodowane najprawdopodobniej powstawaniem wielomodalnego śladu pamięciowego (z zaangażowania kilku zmysłów). W „efekcie wyższości obrazu” chodzi o to, że obrazy są zazwyczaj lepiej pamiętane niż same tylko odpowiadające im słowa⁴.

Wskazówka: *przekazując informacje odwołuj się do jak największej ilości zmysłów uczestników warsztatów naraz, kojarz wypowiedane słowa z prezentowanymi obrazami, angażuj uczestników w działania odpowiadające usłyszonym przez nich informacjom.*

Inne, niż wymienione wyżej, podziały stylów uczenia się uwzględniają przeważnie więcej czynników, takich, jak np. stosowanie określonych strategii poznawczych (odnoszących się do przetwarzania informacji), metapoznawczych (regulujących stosowanie strategii poznawczych), motywacja i cele uczenia się itp.

Stosując podane wyżej kryteria można, przykładowo, wyróżnić styl uczenia się:

- nieukierunkowany (chaotyczny, bez wyraźnie określonych celów),
- ukierunkowany na odtworzenie (stosowany np. w celu zaliczenia egzaminów, zwłaszcza w formie testowej),
- ukierunkowany na zastosowanie zdobytej wiedzy w późniejszej praktyce.

¹Pashler H., McDaniel M., Rohrer D., Bjork R., *Learning Styles, Concepts and Evidence, Psychological Science in the PUBLIC INTEREST*, Vol. 9, Nr 3, grudzień 2008.

²Hattie J., *Visible Learning, A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*, Routledge, New York 2009.

³Tamże.

⁴Jagodzińska M., *Psychologia pamięci*, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2008.

Z punktu widzenia celów projektu, w ramach którego prowadzone będą warsztaty, zakładających m.in. transfer zdobytej wiedzy do codziennej praktyki nauczycielskiej, najbardziej pożądanym stylem uczenia się u uczestników byłby styl głęboki, gdzie uczestnicy dążą do zrozumienia materiału, wbudowania go w strukturę wiedzy już posiadanej, krytycznie go analizują. także pod kątem przyszłego wykorzystania w praktyce.

Wskazówka: *należy stymulować (promować) i wspierać wszelką aktywność uczestników warsztatów w obrębie głębokiego stylu uczenia się – krytyczną analizę materiału, dyskusję, wymianę posiadanych już doświadczeń i poglądów, wspólne rozważanie możliwości wykorzystania materiału w późniejszej praktyce pedagogicznej. Należy przewidzieć możliwość zwiększenia czasu trwania jednostki szkoleniowej, jeśli jej wstępnie określone ramy czasowe okażą się niewystarczające z uwagi na aktywność uczestników w opisanym wyżej zakresie. Tłumienie takiej aktywności może spowodować przejście niektórych lub wszystkich uczestników na powierzchniowy styl uczenia się (nakierowany li tylko na odtworzenie prezentowanego materiału - ograniczający możliwości jego transferu).*

Perspektywa andragogiczna

2.1. Syndrom „starego psa”

Wprawdzie nauczyciele są na ogół przyzwyczajeni do konieczności aktualizowania wiedzy i podnoszenia kwalifikacji, co wymusza na nich system awansu zawodowego, ale i w tej grupie mogą się zdarzyć jednostki, wykazujące tzw. syndrom „starego psa”⁵ czyli przekonanie, że w pewnym wieku nie można się już niczego nowego nauczyć. Wśród nauczycieli, szczególnie tych, którzy już jakiś czas temu osiągnęli najwyższy stopień awansu zawodowego, może on przybierać formę raczej syndromu „starego belfra”, czyli przekonania, że już wszystko potrafią i wszystko wiedzą. Są przyzwyczajeni do kierowania procesem edukacyjnym, w którym to oni są autorytetem i znalezienie się w sytuacji szkoleniowej, „po drugiej stronie barykady” może być dla nich trudne. Przekonanie o wymaganej zależności stwarza w nich konflikt w ramach ich modelu intelektualnego — uczeń znaczy zależny. Do tego może dochodzić strach przed ewentualnym wykazaniem swojej niewiedzy, ośmieszeniem, porażką. Typową metodą radzenia sobie z konfliktem psychologicznym jest ucieczka z sytuacji, która ją wywołuje, ale może też nią być zamknięcie się na to, co się dzieje w trakcie warsztatów, „wyłączenie się” lub postawa krytykancka, by utrzymać w swoim poczuciu swój obraz jako autorytetu, tego, kto wie lepiej.

Wskazówki: prowadzący powinni aktywnie włączać uczestników w proces nauczania i pełnić w nim funkcję wspierającą. Powinni być w stanie przyjmować perspektywę uczestników, przewidywać ich potrzeby i umożliwiać im pracę nad tym, co jest dla nich szczególnie interesujące. Powinni umożliwiać uczestnikom przyjmowanie osobistej odpowiedzialności za efekty uczenia się i prowadzić ich raczej do odkrywania wiedzy niż dostarczać im faktów. Nie tylko na początku, ale i w trakcie warsztatów prowadzący powinni nie tylko przekazywać treści, ale rozbudzić zainteresowanie nimi poprzez podawanie ciekawych przykładów, wskazując na możliwość ich wdrożenia do praktyki, tłumacząc przyczyny, dla których warto się z nimi zapoznać. Prowadzący powinni wyraźnie wskazywać uczestnikom, w jaki sposób treści warsztatów mogą znaleźć zastosowanie w rzeczywistych sytuacjach⁶. Prowadzący powinni na wczesnym etapie warsztatów jasno zaprezentować cele nauczania oraz wskazać uczestnikom, jak udział w warsztatach pomoże im je osiągnąć. Istotne jest też, aby w ramach ogólnych celów warsztatów uczestnicy mogli sformułować swoje indywidualne cele dotyczące całego kursu i poszczególnych jego jednostek. Rolą prowadzącego jest wsparcie osób nie do końca przekonanych co do potrzeby uczestniczenia w warsztatach. Może w tym pomóc ćwiczenie „Co z tego mi się przyda?” polegające na tym, że uczestnicy w parach lub grupach zastanawiają się nad tym, czego oczekują od danych zajęć, jakie ich aspekty mogą się im najbardziej przydać w przyszłości i do czego.⁷ Warto poświęcić na takie ćwiczenie trochę czasu, ponieważ ustanowione przez uczestników, własne, przemyślane i zaakceptowane cele, są dla nich rzeczywiście motywujące, w przeciwieństwie do celów narzuconych „z zewnątrz”. Ustalenie indywidualnych celów pomoże uczestnikom dostrzec użyteczność treści szkolenia w ich pracy zawodowej.

Ustalenie indywidualnych celów i wskazywanie związków pomiędzy treściami warsztatów i praktyką zawodową przyczynią się do uświadomienia uczestnikowi faktu, że warsztaty oferują treści, które mogą być dla niego przydatne oraz pokażą mu, że nie

⁵ Thorpe S., Clifford J., *Podręcznik coachingu, kompendium wiedzy dla trenerów i menedżerów*, Dom Wydawniczy Rebis, Poznań 2004.

⁶ Matlakiewicz A., Solarczyk - Szewc H., *Dorośli uczą się inaczej. Andragogiczne podstawy kształcenia ustawicznego*, Wydawnictwo Centrum Kształcenia Ustawicznego w Toruniu, Toruń 2005.

⁷ Dreyden G., Vos J., *Rewolucja w uczeniu*, Wydawnictwo Moderski i S-ka, Poznań 2000.

jest w tej sytuacji jednostka zależną, ale współodpowiedzialną za proces uczenia się. Dodatkowo, stworzenie warunków dla jego poczucia bezpieczeństwa (patrz: „Strach przed oceną”) osłabi negatywną, obronną postawę uczestnika.

2.2. Strach przed oceną

W każdym procesie edukacyjnym jest czas na ocenę jego efektów. Bez względu na formę w jakiej się ta ocena odbywa, jest to moment stresujący dla uczestników. U ludzi dorosłych, a niektórych nauczycieli szczególnie, strach przed oceną, przed wykazaniem swojej niewiedzy może być paraliżujący, a na pewno demotywujący. Może on wynikać z wcześniejszych złych doświadczeń, niskiej samooceny, a w przypadku nauczycieli stosujących w swojej pracy chętniej „metodę kija niż marchewki” z ekstrapolacji własnych praktyk na inne sytuacje i „mierzenia innych swoją miarką”. Należy pamiętać jednak, że negatywne emocje takie jak strach, czy lęk uniemożliwiają uczącemu się zintegrowanie nowych informacji z już posiadanymi, a co za tym idzie trwałe zapamiętanie⁸. Ponadto blokują przetwarzanie informacji i zastosowanie ich w praktyce, w innych sytuacjach czy kontekstach, co powoduje, że warsztaty mogą się okazać nieskuteczne.

Wskazówki: *Ustalenie ogólnych i indywidualnych celów, strategii ich realizacji z zakresu treści na początku warsztatów jest bardzo pomocne w niwelowaniu stresu związanego sytuacją oceny - uczestnicy wiedzą, czego się od nich oczekuje i z czego te oczekiwania wynikają, można efektywniej zaplanować i kształtować przebieg procesu nauczania, uczący się mogą wspólnie z prowadzącym kontrolować swoje postępy i ustalać środki zaradcze w przypadku wystąpienia trudności.*

Uczestnicy muszą być świadomi swojego prawa do popełniania błędów, a prowadzący fakt, że roztrząsanie błędów prowadzi do dezorganizacji pracy grupy czy jednostki. Znacznie bardziej efektywne jest koncentrowanie się na pozytywach, co wzmacnia motywację i samoocenę uczestników warsztatów, a jeśli już musimy odnieść się do popełnionego błędu należy zrobić to łącząc informację negatywną z podkreśleniem pozytywów. Przekazywanie informacji o brakach czy niedociągnięciach powinno być skonstruowane zgodnie z tzw. techniką hamburgera - zwrócenie uwagi na błędy powinno być „obłożone” wskazaniem pozytywów. Powinno się nie tylko wskazywać obszary do poprawy, ale również sposoby jak braki uzupełnić.⁹ Stosowanie takiej informacji zwrotnej zwiększa poczucie bezpieczeństwa i redukuje stres uczestników, przekonują się oni bowiem, że nie jest to sytuacja zagrażająca ich ego, ale proces wspomagający nabywanie wiedzy i umiejętności.

Zapewnienie poczucia bezpieczeństwa, zarówno w relacji prowadzący – uczestnik, jak i w relacji pomiędzy uczestnikami, będzie łatwiejsze jeśli na początku wspólnie z uczącymi ustali się przejrzyste zasady postępowania, kodeks, do którego należy się w trakcie zajęć odwoływać. Warto też stwarzać sytuacje zachęcające do wzajemnego wspierania procesu uczenia się, dzielenia się doświadczeniami, wiedzą i umiejętnościami w celu wspólnego wykonania zadania. Im więcej pozytywnych emocji będzie towarzyszyło zajęciom, tym bardziej efektywnie będzie przebiegał proces uczenia się.

2.3. Problemy z koncentracją i znużenie

Udział osób dorosłych w warsztatach na ogół odbywa się kosztem czegoś: kosztem czasu dla rodziny, kosztem czasu poświęconego na hobby, życie towarzyskie czy obowiązki domowe i zawodowe. Niejednokrotnie dorosły staje przed trudnym wyborem: uczyć się czy...(pobawić z dzieckiem, spotkać z przyjacielem, wykonać dodatkową

⁸ Spitzer M., *Jak się uczy mózg*, PWN, Warszawa 2008.

⁹ Nowaczyk L., Luck A. (red), *LearnCoaching. Nauczanie wspierające*, REFA Wielkopolska, Poznań 2010.

dobrze płatną pracę itp.)¹⁰ Wskutek wielości obowiązków, natłoku informacji, szybkiego tempa życia, wciąż brakującego czasu dorośli często są przemęczeni, zestresowani, niewyspani. Obniża to ich możliwość koncentracji na jednym zadaniu (i tak naturalnie ograniczoną średnio do kilkudziesięciu minut) i sprawność uczenia się. Zewnętrzne bodźce takie jak hałasy dochodzące z ulicy, dzwoniący gdzieś telefon komórkowy, szeptane rozmowy w sąsiedniej ławce mogą dodatkowo utrudniać utrzymanie skupienia uwagi. W efekcie uczestnik może mieć trudności w podążaniu za tokiem zajęć, ogarnięciem i zrozumieniem całości zagadnienia, w konsekwencji czego jego wiedza wyniesiona z zajęć będzie bardzo fragmentaryczna lub nie wyniesie jej wcale.

Wskazówki: *problemy z koncentracją i znużeniem można zniwelować poprzez odpowiednie planowanie i organizację zajęć i stosowanie metod aktywizujących.*

Ważny jest prawidłowy dobór treści, tak, aby nie przytłoczyć uczestników zbyt dużą dozą informacji. Stosowanie reguły „mniej oznacza więcej” jest tu najlepszym rozwiązaniem. Umożliwi to zastosowanie zasady Pareto (80% rezultatów pochodzi z 20% wykonanych czynności), jeśli tylko dobrze dobierze się kluczowe 20 % informacji.¹¹ Przy selekcji materiału warto wziąć pod uwagę dotychczasowe doświadczenia i poziom wiedzy uczestników, to, co jest ważne w materiale z ich punktu widzenia i co ich najbardziej interesuje.

Z uwagi na ograniczony czas przez jaki uczestnicy są w stanie skupić uwagę, należy materiał podzielić na mniejsze jednostki i oprócz przerw, robić także przerywniki w postaci anegdoty dotyczącej tematu, demonstracji, gry czy odwołania się do doświadczeń uczestników. Jeśli prowadzący zajmie umysły uczestników przez chwilę czymś innym, to da czas ich mózgom na przetworzenie uzyskanych informacji i lepsze ich przyswojenie. Zabawne anegdoty czy gry nadają treściom emocjonalnego zabarwienia, a takie są łatwiej zapamiętywane. Dodatkowo, zgodnie z tzw. efektem von Restorffa, informacje przekazane bezpośrednio przed i po takim przerywniku są również lepiej zapamiętywane¹². Dzielenie materiału na krótsze jednostki wzmacnia też działanie efektu pierwszeństwa (najlepiej pamiętamy to, co było na początku) i efektu świeżości (łatwo zapada nam w pamięć to, co było na końcu).

Aby nie dopuścić do znużenia uczestników należy unikać umieszczania po sobie tematów podobnych do siebie oraz stosowania dla tematów bezpośrednio po sobie następujących podobnych metod nauczania (ćwiczeń, przykładów). Taki układ tematów wyeliminuje również zjawisko interferencji czyli negatywnego, hamującego wpływu tego, czego uczestnicy uczyli się wcześniej na uczenie się następnym zagadnień oraz tego, czego będą się uczyć później, na to, co już wcześniej zapamiętali.

Utrzymanie koncentracji uwagi wspomaga zaangażowanie emocjonalne uczestników oraz poziom ich pobudzenia. Stopień pobudzenia uczestników regulować jest najłatwiej – wystarczy do zajęć wprowadzić element rywalizacji lub presję czasową. Zaangażowanie emocjonalne można osiągnąć odwołując się do doświadczeń uczestników – łatwiej zainteresują się i zapamiętają kwestie dotyczące ich osobiście, lecz także stosując różnego rodzaju metody aktywizujące np. dyskusje, gry, burze mózgów, symulacje. Prowadzący może też poprzez umiejętne stosowanie pytań zmuszać uczących się do samodzielnego myślenia i odkrywania rozwiązań. W ten sposób nie tylko utrzymuje stałą uwagę uczestników, ale sprawia, że ich uczenie się jest bardziej efektywne, gdyż trwale zapamiętywane są informacje, do których uczący się doszedł sam metodą własnych poszukiwań.

¹⁰ Matlakiewicz A., Solarczyk - Szwec H. , *op. cit.*

¹¹ Nowaczyk L., Luck A. (red), *op. cit.*

¹² Tamblyn D., *Śmieć się i ucz. (5 sposobów wykorzystania humoru do zwiększenia efektywności nauczania i szkolenia, ABC a Wolters Kluwer business, Kraków 2009.*

Perspektywa dynamiki procesów grupowych.

3.1 Niechęć uczestników do dzielenia się swoją wiedzą i umiejętnościami oraz współpracy z innymi, wynikająca z braku doświadczeń w uczeniu się metodą warsztatową i obawy przed oceną innych

Generalizując można stwierdzić, że w polskiej szkole nie ma tradycji stosowania metod warsztatowych i pracy w małych grupach. W codziennej praktyce edukacyjnej dominują metody podające, w których nauczyciel pełni rolę wszechwiedzącego mentora, przekazującego swoją wiedzę i umiejętności uczniom. Dlatego może zdarzyć się, że uczestnicy warsztatów mogą kwestionować stosowane metody pracy, demonstrować niechęć do wypowiedzania się, dzielenia się swoimi doświadczeniami, pracy w małych grupach, wypracowywania materiałów.

Takie postawy mogą wynikać z ogólnego przekonania o skuteczności i efektywności metod nauczania („najskuteczniejsze są metody podające, praca w małych grupach to strata czasu, która niczemu nie służy”) oraz braku doświadczeń w szkoleniach dla dorosłych prowadzonych metodami warsztatowymi.

Kluczem do efektywnej pracy grupowej jest stworzenie odpowiedniego klimatu, atmosfery umożliwiającej otwartość i gotowość do dzielenia się swoim doświadczeniem. Na klimat grupy bardzo duży wpływ ma postawa i zachowanie prowadzącego. Szczególnie ważny jest początek szkolenia. To etap formowania się grupy¹³. Uczestnicy spotykają się po raz pierwszy, nie znają się, nie do końca wiedzą, czego mogą oczekiwać. Towarzyszy im ciekawość, niepewność, może nawet pewien niepokój. Zazwyczaj nie znają też prowadzącego, nie wiedzą, jak poprowadzi grupę, jak zorganizuje zajęcia. Dlatego prowadzący powinien na początku: przedstawić cele i przebieg zajęć, przedstawić siebie, przeprowadzić dowolne ćwiczenie, podczas którego uczestnicy będą mogli poznać się wzajemnie (wydaje się, że niezastąpiona, choć niezbyt lubiana przez uczestników jest rundka, podczas której każdy krótko przedstawia się), ustalić wspólnie z grupą zasady pracy, wśród których powinny znaleźć się reguły określające ramy działań i zapewniające uczestnikom poczucie bezpieczeństwa, np. zachowujemy dyskrecję, rozpoczynamy i kończymy punktualnie, każdy mówi w swoim imieniu, itp. Na początku prowadzący powinien też podkreślić, jak wielką rolę we wspólnym uczeniu się ma wymiana doświadczeń między uczestnikami. Warto pamiętać, że szczególnie na początku funkcjonowania grupy prowadzący swoim zachowaniem modeluje zachowania uczestników, np. jeśli podczas przedstawiania się prowadzący poza zaprezentowaniem swoich kompetencji merytorycznych powie, że ma psa i lubi łowić ryby, to uczestnicy również opowiedzą o swoich zwierzętach domowych i hobby. Dbałość o budowanie i utrzymanie zespołu powinna towarzyszyć prowadzącemu przez całe warsztaty. Należy pamiętać, że w procesie grupowym po etapie formowania przychodzi etap szturmowania, a dopiero po nim normowania i realizowania.

Wskazówka: angażuj wszystkich uczestników do kolejnych zadań i doceniaj wkład wniesiony przez każdą osobę (np. cytując czyjąś wypowiedź ze wskazaniem autora czy podkreślając pozytywne efekty pracy grupowej). Miej świadomość, że może nastąpić moment kwestionowania twoich decyzji czy zadań przez ciebie wyznaczonych. Takie zachowania są typowe dla etapu szturmowania i musisz być na nie przygotowany. Reakcja oczywiście zależy od sytuacji. Sprawdzone jest odwoływanie się do celów warsztatów (rezygnacja z jakiegoś zadania nie pozwoli tych celów osiągnąć), do zasad pracy grupy oraz odwołanie się do opinii innych jej członków. Ważne jest, aby

¹³ Tuckman B., *Pięcioletni model rozwoju grupy*, za: Koszewska K., *Umiejętność pracy z grupą*, [w:] *Poradnik edukatora* pod red. Owczarza M., CODN Warszawa 2005, s.219.

wszyscy członkowie grupy dostrzegali celowość podejmowanych aktywności i czuli, że są darzeni szacunkiem. Jeśli w grupie zapanuje przyjazny, bezpieczny klimat, uczestnicy nie będą przyjmować postaw obronnych, a skupią się na tym, czego nowego mogą się nauczyć w danej sytuacji.

3.2 Wpływ sposobu organizacji przestrzeni w sali szkoleniowej na osiągnięcie zakładanych celów

Aranżacja przestrzeni szkoleniowej jest komunikatem wysyłanym do uczestników i determinuje ich zachowania. Może wspierać osiągnięcie celów warsztatów lub je utrudniać czy niekiedy wręcz uniemożliwiać. Jeśli więc chcemy świadomie kształtować proces szkoleniowy, powinniśmy zadbać o optymalny układ stołów i krzeseł, dostosowany do celów, które chcemy osiągnąć¹⁴.

Wskazówka: W ciągu warsztatów rozważ zmianę ustawienia mebli w sali, dostosowanie go do różnych aktywności grupy. Poniżej typowe ustawienia, sposób ich oddziaływania na grupę i optymalne zastosowania:

Sposób ustawienia mebli	Wpływ na grupę	Optymalne zastosowanie
Klasa szkolna	Przypomina uczestnikom ich szkolne lata i wywołuje zachowania „uczniowskie”. Utrudnia komunikację między uczestnikami, budowanie dobrych relacji, poznanie się. Prowadzący skupia się najczęściej na siedzących z przodu, ignorując siedzących w dalszych ławkach.	Unikać tego ustawienia w pracy z dorosłymi. Wyjątkowo przejściowo może być zastosowane podczas wykładu czy prezentacji.
Podkowa (literka U)	Uczestnicy łatwo mogą nawiązać kontakt wzrokowy i werbalny ze sobą. Dobrze widzą prowadzącego usytuowanego centralnie. Prowadzący ma łatwy kontakt z uczestnikami.	Do prezentacji, dyskusji, pracy indywidualnej (prowadzący łatwo może korygować działania uczestników podchodząc do każdego z nich).
Krąg (same krzesła)	Uczestnicy widzą się dobrze, łatwo mogą nawiązać kontakt. W tym ustawieniu wszyscy są sobie równi. Trudniej notować czy obserwować ekran.	Optymalne do rundki integracyjnej, do podsumowania zajęć. Może sprawdzić się też do dyskusji.
„Kawiarnia” (kilka stolików z krzesłami)	Osoby siedzące przy jednym stoliku mają doskonały kontakt ze sobą. Utrudnione jest korzystanie z pomocy wizualnych (obserwowanie prezentacji) czy słuchanie wykładu.	Do pracy w małych grupach. Każda grupa skupia się wtedy na sobie, na wypracowaniu swoich zadań. Równocześnie, jeśli jest potrzebny kontakt z innymi grupami jest on możliwy. Prowadzący ma łatwy dostęp do każdej grupy i może dyskretnie obserwować postęp ich pracy.

3.3 Podział uczestników na grupy w trakcie zajęć

Kiedy rozpoczynają się warsztaty i uczestnicy stopniowo wchodzą do sali, zajmują miejsca siadając obok osób, które już wcześniej znały, albo takich, które wydają się im

¹⁴ Jarmuż S., Witkowski T., *Podręcznik trenera*, Wydawnictwo Moderator, Wrocław 2004, s. 79.

sympatyczne. Raz zajęte miejsce daje im poczucie bezpieczeństwa. Zazwyczaj też najszybciej nawiązują kontakt z osobami siedzącymi najbliżej i najszybciej je poznają. Kiedy prowadzący w trakcie zajęć chce dokonać losowego podziału na małe grupy, co będzie wiązało się z koniecznością zmiany miejsca i pracą z mniej znanymi osobami, zdarza się, że niektórzy protestują i proszą, aby zostawić ich „tak jak siedzą”, bo tak jest prościej i wygodniej. Zmiana miejsc jest wyjściem ze strefy komfortu, którą osiągnęli. Jeśli prowadzący ulegnie takim prośbom, to może to być to pierwszy krok do klęski całego szkolenia. Dlaczego – przede wszystkim dlatego, że pozostawanie w kręgu tych samych osób sprawi, że poznają się one coraz lepiej i nie mają szans na poznanie innych członków grupy¹⁵. Stałe funkcjonowanie tych samych małych grup może doprowadzić do nieświadomej rywalizacji między nimi. Rywalizacja między grupami zaprzecza wspólnemu uczeniu się i wymianie doświadczeń, a więc uniemożliwia osiąganie celów warsztatów. Praca w stale nowych grupach pozwala lepiej poznać się wszystkim uczestnikom, nawiązać bliższy kontakt z większą liczbą osób. Służy to bardzo integracji grupy, zapobiega tworzeniu się koterii i zamykaniu się na doświadczenia innych.

Praca w małych zespołach daje większe poczucie bezpieczeństwa, pozwala na swobodniejsze wypowiedzanie się, dyskusję, wymianę myśli i doświadczeń. Wypracowane tak rozwiązania są osadzone w doświadczeniach uczestników, a więc można zakładać, że będą bardziej realne i praktyczne.

Wskazówka: *podczas dzielenia uczestników na małe grupy zmieniaj ich skład, stosując różnorodne formy losowego podziału. Może to być odliczanie (odliczamy do tyłu, ile chcemy mieć grup), losowanie kamyków o tym samym kolorze, cukierków tego samego rodzaju, karteczek z zaznaczonymi takimi samymi figurami, itp. Prowadzący może też sam wyznaczyć skład grup, np. chce rozdzielić przełożonych i podwładnych, aby zapewnić im możliwość swobodniejszego wypowiedzania się). Ważne jest, aby małe grupy wykonywały kolejne zadania w zmieniającym się składzie.*

¹⁵ op. cit. s. 100

Bibliografia

1. Dreyden G., Vos J., Rewolucja w uczeniu, Wydawnictwo Moderski i S-ka, Poznań 2000.
2. Hattie J., Visible Learning, A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement, Routledge, New York 2009.
3. Jagodzińska M., *Psychologia pamięci*, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2008.
4. Jarmuż S., Witkowski T., Podręcznik trenera. Praktyka prowadzenia szkoleń, Wydawnictwo Moderator, Wrocław 2004, s. 79.
5. Matlakiewicz A., Solarczyk - Szewc H., Dorośli uczą się inaczej. Andragogiczne podstawy kształcenia ustawicznego, Wydawnictwo Centrum Kształcenia Ustawicznego w Toruniu, Toruń 2005.
6. Nowaczyk L., Luck A. (red), LearnCoaching. Nauczanie wspierające, REFA Wielkopolska, Poznań 2010.
7. Pashler H., McDaniel M., Rohrer D., Bjork R., *Learning Styles, Concepts and Evidence, Psychological Science in the PUBLIC INTEREST*, Vol. 9, Nr 3, grudzień 2008.
8. Spitzer M., Jak się uczy mózg, PWN, Warszawa 2008.
9. Tamblyn D., *Śmieć się i ucz. (5 sposobów wykorzystania humoru do zwiększenia efektywności nauczania i szkolenia)*, ABC a Wolters Kluwer business, Kraków 2009.
10. Thorpe S., Clifford J., Podręcznik coachingu, kompendium wiedzy dla trenerów i menedżerów, Dom Wydawniczy Rebis, Poznań 2004.
11. Tuckman B., *Pięcioletni model rozwoju grupy za: Koszewska K., Umiejętność pracy z grupą, [w:] Poradnik edukatora pod red. Owczarz M., CODN, Warszawa 2005, s.219.*

Partner honorowy:



Partnerzy medialni:



Partnerzy honorowi:



Partner strategiczny:



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany jest ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
CZŁOWIEK – NAJLEPSZA INWESTYCJA