

# Intellectual Output 2



The Project is funded  
by the European Union



## 1. Proces tworzenia treści e-learningowych

Program kursu VLE opiera się na programie nauczania opracowanym w ramach Rezultatu Intelktualnego 1 i przetestowanym podczas wydarzeń w ramach Rezultatu Intelktualnego 4.

Ponadto program nauczania VLE musiał zostać dostosowany do wirtualnego środowiska uczenia się i zaprojektowany w celu ułatwienia silnego środowiska społecznego i skoncentrowanego na uczniu, co oznacza, że uczenie się jest aktywne i wymaga udziału wszystkich uczniów. Uczący się na platformie VLE muszą być aktywnie zaangażowani w dzielenie się, czytanie, przeglądanie i przekazywanie swojej wiedzy za pośrednictwem forum dyskusyjnego włączonego do platformy. Nauczanie w wirtualnym środowisku nauczania nie jest czymś, co może być wykonywane tylko przez instruktora, uczeń również musi być zaangażowany i uczestniczyć w tym procesie.

W tym module wprowadzającym wyjaśniono cel kursu i zdefiniowano uczniów, dla których został on zaprojektowany. Ponadto we wprowadzeniu przedstawiono informacje o zastosowanym podejściu i wytyczne dotyczące korzystania z platformy VLE. Na koniec wymieniono podziękowania za finansowanie projektu Vir2TEX przez program Erasmus + i Unię Europejską, wraz z podziękowaniami za wsparcie udzielone przez wszystkich członków zespołu projektowego w zakresie rozwoju i zawartości platformy VLE.

Oczekuje się, że po ukończeniu kursu uczestnicy będą w stanie:

- Zrozumieć znaczenie podstawowych zasad produkcji tekstyliów
- Poprawić uczenie się i umiejętności uczniów poprzez umieszczenie ich w środku rzeczywistych sytuacji w immersyjnych doświadczeniach edukacyjnych.
- Wzmocnić uczenie się i świadomość nowych pracowników, a tym samym skrócić czas orientacji.
- Udział organizacji w poszerzaniu ich sieci organizacyjnej

Uznając siłę i skuteczność wzajemnego uczenia się, kurs ten ma na celu ostateczne wzmocnienie, poprawę i efektywną produkcję tekstyliów.

Wiedza i zaangażowanie uczniów w immersyjne doświadczenia edukacyjne, niezależnie od tego, czy uczą w klasie, czy zdalnie.

Kurs obejmuje treści dotyczące produkcji tekstyliów, a także metodologie szkoleniowe, które umożliwiają skuteczną facylitację, partycypacyjne i wciągające uczenie się, a tym samym prowadzą do trwałego zdobywania wiedzy i umiejętności przez i dla zamierzonych uczestników.

Jednak modułowa struktura zapewnia również alternatywne sposoby korzystania z VLE; po analizie potrzeb uczących się, moderatorzy mogą wybrać określone moduły i ułatwić szkolenie dostosowane do konkretnych potrzeb edukacyjnych. Ponadto, w kontekście ułatwiania pracy grupom rówieśniczym, struktura modułowa pozwala na rozłożenie nauki na kilka tygodni lub miesięcy, dzięki czemu uczestnicy mogą uczyć się w dogodnym dla siebie czasie i odnosić treści do swojej rzeczywistości. Ostatecznie to użytkownik i moderator decydują, jak najlepiej wykorzystać podejście i informacje przedstawione w VLE.



The Project is funded  
by the European Union



## 2. Moduły i zawartość wirtualnego środowiska nauki

Istnieją dwa ogólne podejścia do e-learningu: samodzielne i wspomagane/prowadzone przez instruktora. W tym projekcie preferowany jest model samodzielny, w którym uczniowie są sami i całkowicie niezależni. VLE zapewnia różne poziomy wsparcia ze strony ekspertów, opiekunów i instruktorów oraz współpracę między uczniami.

Uczniom oferowane są materiały e-learningowe, które mogą być uzupełniane dodatkowymi zasobami i ocenami. Treść kursu znajduje się w VLE, a uczniowie mogą uzyskać do niej dostęp z internetowej platformy edukacyjnej. Uczniowie mogą uczyć się we własnym tempie i definiować osobiste ścieżki nauki w oparciu o ich indywidualne potrzeby i zainteresowania. Jako dostawca nie musimy planować, zarządzać ani śledzić uczestników poprzez proces. Treści są opracowywane zgodnie z zestawem celów edukacyjnych i są dostarczane przy użyciu różnych elementów medialnych, takich jak tekst, grafika, audio i wideo. Staramy się zapewnić jak najwięcej wsparcia w nauce (poprzez wyjaśnienia, przykłady, interaktywność, informacje zwrotne, glosariusze itp. Uczący się otrzymują jednak pewne wsparcie, takie jak pomoc techniczna i wskazówki za pośrednictwem poczty elektronicznej.

Uczący się otrzymują proste zasoby edukacyjne, które nie są interaktywne, takie jak dokumenty, prezentacje PowerPoint, wciągające doświadczenia wirtualnej rzeczywistości. Zapewniamy również zestaw interaktywnych treści do samodzielnego e-learningu, które obejmują tekst, grafikę, animacje, audio, wideo i interaktywność w formie pytań i informacji zwrotnych oraz zalecają czytanie i linki do zasobów online, a także dodatkowe informacje na określone tematy. Wykorzystywane są różne techniki instruktażowe, takie jak opowiadanie historii, studia przypadków, przykłady, pytania i ćwiczenia ze wzmacniającą informacją zwrotną.

Treść programu nauczania VLE jest podzielona na 6 modułów, które są pogrupowane w jednostki. Te moduły to:

### Moduł 1: Przygotowanie włókien

- Przechowywanie bawełny i metoda pobierania próbek z beli bawełny
- Pomieszczenie rozdmuchiwania
- Jednostka podająca kępki i zgrzeblarka
- 

### Moduł 2: Przygotowanie do przędzenia

- Rama ciągnąca
- Przygotowanie do czesania i maszyna do czesania
- Rama z rowingiem

### Moduł 3: Przędzenie przędzy

- Przędzarka obrączkowa



The Project is funded  
by the European Union



- Maszyna do nawijania przędzy i kondycjonowanie przędzy

#### Moduł 4: Produkcja tkanin

- Technologia dziania płaskiego
- Technologia dziania na okrągło
- Proces przygotowawczy do tkania
- Produkcja tkanin

#### Moduł 5: Wykańczanie tekstyliów

- Procesy obróbki wstępnej
- Procesy barwienia
- Obróbka wykańczająca

#### Moduł 6: Odzież tekstylna

- Tworzenie wzorów - dział CAD
- Dział cięcia
- Dział szycia

W każdym module znajdują się jednostki modułu, takie jak cele, definicje kluczowych pojęć, wymagana lektura, testy samooceny, zalecane prezentacje i wciągające doświadczenie wirtualnej rzeczywistości. W zależności od modułu VLE, moduł może składać się z odpowiednich jednostek przedstawionych poniżej:

- Wprowadzenie: Wprowadzenie do modułu powinno zawierać krótkie wprowadzenie do wszystkich kluczowych zagadnień omawianych w module. Jest ono napisane w sposób, który zmotywuje czytelników do dalszej lektury.
- Efekty uczenia się: Są to ogólne cele tego, co użytkownik powinien osiągnąć do końca modułu.
- Definicja pojęć: Ta sekcja ma pomóc użytkownikom zidentyfikować kluczowe zagadnienia, które zostały omówione w danym module.
- Wciągające doświadczenie wirtualnej rzeczywistości: Każdy moduł składa się z interaktywnego wideo 360 VR, wciągającego doświadczenia wirtualnej rzeczywistości omówionego w odpowiednim module.
- Zalecane lektury/filmy: Dodatkowe zasoby obejmują linki do zasobów online, zalecane lektury, strony internetowe, artykuły, prezentacje i filmy.
- Samoocena: Są to pytania testowe, które są bardzo ważne, aby przejrzeć moduł i zachęcić użytkowników do zastanowienia się nad dalszym zastosowaniem zasad poznanych w danym module.

Zawartość każdego z modułów VLE została wspólnie zebrana przez partnerów przy użyciu zaproponowanego szablonu. Dzięki materiałom zebranych od partnerów, zespół techniczny po opracowaniu VLE i niezbędnej infrastruktury VLE, dostarczył materiały szkoleniowe, integrując treści z układem kursu e-learningowego.

Projektowanie instruktażowe to systematyczne opracowywanie specyfikacji przy użyciu teorii uczenia się i instrukcji w celu zapewnienia jakości szkolenia. Celem projektowania instrukcji jest poprawa wyników uczniów oraz zwiększenie wydajności i efektywności organizacji.



The Project is funded  
by the European Union





Trenerzy mogą łatwo dostosować zestaw dostarczonych zasobów do projektowania i prowadzenia sesji w klasie przy użyciu wysokiej jakości treści, które zostały opracowane i sprawdzone przez międzynarodowych ekspertów. Lekcje kursu mogą być również zintegrowane z ułatwionymi kursami na różnych platformach e-learningowych. Kurs przyjmuje podejście oparte na współpracy, wykorzystując połączenie materiałów edukacyjnych i narzędzi do współpracy asynchronicznej. Kurs jest prowadzony za pośrednictwem VLE, internetowej platformy edukacyjnej o otwartym kodzie źródłowym.

Projektanci instrukcji (ID) współpracują z menedżerami, aby zrozumieć cel szkolenia, współpracują z ekspertami merytorycznymi (MŚP), aby określić, które umiejętności i wiedza muszą zostać uwzględnione w kursie w celu zdefiniowania umiejętności i wiedzy, które należy uwzględnić w kursie. Ustalana jest odpowiednia strategia instruktażowa, a zespół jest wspierany w definiowaniu strategii dostarczania i oceny. ID są również odpowiedzialni za projektowanie konkretnych działań e-learningowych i materiałów, które będą częścią kursu, w tym tworzenie scenariuszy. Na tym etapie treści dostarczane przez MŚP z akademii są poddawane przeglądowi pedagogicznemu i integrowane z technikami instruktażowymi i elementami medialnymi, które ułatwią i wesprą proces uczenia się. MŚP wnoszą wiedzę i informacje wymagane dla danego kursu. Współpracują z ID w celu zaprojektowania kursu i zdefiniowania strategii oceny.

### 3. Koncepcja, procedury i wytyczne dotyczące rozwoju VLE

Na etapie rozwoju, treści e-learningowe są faktycznie tworzone, w zależności od dostępnych zasobów. Treści e-learningowe mogą składać się tylko z prostszych materiałów (tj. tych z niewielką lub żadną interaktywnością lub multimediami, takich jak ustrukturyzowane dokumenty PDF), które można łączyć z innymi materiałami (np. plikami audio lub wideo), zadaniami i testami. W takiej sytuacji opracowywane są storyboardy oraz media i interakcje elektroniczne. Rozwój multimedialnych treści interaktywnych składa się z trzech głównych etapów: (1) rozwój treści: pisanie lub zbieranie całej wymaganej wiedzy i informacji od partnerów; (2) rozwój storyboardu: integracja metod instruktażowych (wszystkie elementy pedagogiczne potrzebne do wspierania procesu uczenia się) i elementów medialnych oraz (3) rozwój oprogramowania kursowego: opracowywanie komponentów medialnych i interaktywnych, produkcja kursu w różnych formatach w celu dostarczenia i zintegrowania elementów treści z platformą edukacyjną, do której uczniowie mogą uzyskać dostęp.

Twórcy stron internetowych i edytorzy multimedii są odpowiedzialni za tworzenie kursów z własnym tempem; łączą elementy kursu, opracowują multimedia i komponenty interaktywne, tworzą materiały szkoleniowe, dostosowują interfejs VLE i instalują materiały szkoleniowe na serwerze internetowym. Programiści serwerów/baz danych wspierają nas w instalacji i konfiguracji systemów. Specjaliści ds. wsparcia technicznego pomagają zarówno producentom, jak i użytkownikom kursów e-learningowych na każdym etapie tego procesu.

Vir2TEX Virtual Learning Environment (<http://vir2tex.yasar.edu.tr/>) ma na celu zapewnienie platformy do dostarczania materiałów edukacyjnych i rozwijania umiejętności współpracy, umiejętności prezentacji i umiejętności akademickich dla docelowych użytkowników. Opracowano ramy projektowania i dostarczania VLE w celu uwzględnienia odpowiednich elementów, które są wymagane do osiągnięcia efektów uczenia się.



The Project is funded  
by the European Union



Działania edukacyjne oparte na VLE muszą być opracowane w różny sposób, aby pasowały do planowanych efektów uczenia się, a jednocześnie były zgodne z poziomami uczenia się taksonomii Blooma (Bloom, 1956) oraz motywowały, angażowały, ułatwiały i wspierały uczniów w przechodzeniu przez cały cykl uczenia się (Kolb, 1984).

Treści e-learningowe są opracowywane zgodnie z zestawem celów nauczania i są dostarczane przy użyciu różnych elementów medialnych, takich jak tekst, grafika, audio i wideo. Musi zapewniać jak najwięcej wsparcia w nauce (poprzez wyjaśnienia, przykłady, interaktywność, informacje zwrotne, glosariusze itp).

W zależności od profilu odbiorców i tematu stosowane jest podejście modelu ADDIE. ADDIE jest akronimem od Analysis, Design, Develop, Implement, and Evaluate (Branch, R. M., 2009). Model ten zaleca analizę odbiorców i treści, a następnie zaprojektowanie materiałów edukacyjnych poprzez podjęcie decyzji o strategii instruktażowej, wizualnej i słuchowej, opracowanie materiałów za pomocą odpowiednich narzędzi autorskich, wdrożenie nauki i wreszcie jej ocenę (Dick, W., & Carey, L., 1996; Leshin, C. B., Pollock, J., & Reigeluth, C. M., 1992). Model Kirkpatricka (2006) jest wykorzystywany do oceny efektów uczenia się. Podczas analizy zidentyfikowano problem edukacyjny, cele i założenia, potrzeby odbiorców, istniejącą wiedzę i wszelkie inne istotne cechy. Na tym etapie uwzględniono również środowisko uczenia się, ograniczenia, opcje realizacji i harmonogram projektu.

Po systematycznym procesie określania celów nauczania wykonano szczegółowe storyboardy i prototypy. Interfejs użytkownika, treści i materiały edukacyjne określone na podstawie fazy projektowania zostały opracowane w fazie rozwoju.

W fazie wdrażania zebrany materiał został dostarczony grupie docelowej. Po dostarczeniu oceniono skuteczność VLE i materiałów szkoleniowych. Ramy jakościowe oceny wirtualnego środowiska nauczania Vir2TEX opierają się na pięciu wymiarach zdefiniowanych przez Gunawardena i Zittle (1997), które są postrzegane jako kluczowe dla skutecznego uczenia się online. Wymiary te to obecność społeczna, interakcja, strategie poznawcze, wspólne uczenie się i koncentracja na uczniu;

- Społeczny wymiar interakcji online stanowi podstawę do stworzenia środowiska zaufania i motywacji do skutecznego uczenia się. Zgodnie z teorią konstruktywistyczną (np. Jonasson, 1998), uczenie się jest społecznym, dialogicznym procesem, który obejmuje społeczną negocjację znaczenia jako centralną część budowania wiedzy.
- Poprzez interakcję z treścią, rówieśnikami, ekspertami/instruktorami i interfejsem technicznym, nowe informacje są pozyskiwane, interpretowane i nabierają znaczenia.
- W procesie budowania wiedzy strategie poznawcze są uzupełniane wynikami społecznych negocjacji wiedzy poprzez artykulację i dialog z rówieśnikami, mentorami i ekspertami.
- Wspólne uczenie się to proces, w którym uczący się pracują razem, aby wygenerować głębsze poziomy zrozumienia i osiągnąć wspólny cel uczenia się, który sprzyja dzieleniu się i wymianie wiedzy i zrozumienia. Współpraca ta pomaga w rozwijaniu, testowaniu i ocenianiu różnych przekonań i hipotez w kontekście uczenia się.
- Angażowanie uczącego się w interakcję i współpracę, jak opisano powyżej, a tym samym ułatwianie indywidualnego i społecznego budowania wiedzy, z naciskiem na dociekanie i eksplorację inicjowane przez uczącego się. Synchroniczne i asynchroniczne dyskusje online mają na celu ułatwienie komunikacji i dzielenia się wiedzą między uczniami. Uczący się mogą komentować i wymieniać się pomysłami



The Project is funded  
by the European Union



na temat zajęć kursowych lub przyczyniać się do uczenia się w grupie poprzez dzielenie się swoją wiedzą.

Opisane powyżej zasady zostały wykorzystane jako ramy teoretyczne dla strategii nauczania i uczenia się stosowanych w Wirtualnym Środowisku Nauki, które są zróżnicowane i mają na celu zaangażowanie użytkowników i uczynienie ich odpowiedzialnymi za własną naukę, starając się zaspokoić potrzeby różnych uczniów.

Wirtualne Środowisko Nauki Vir2TEX zachęca uczniów do uczestniczenia w różnych interakcjach z rówieśnikami i ekspertami. To VLE zostało zaprojektowane w celu ułatwienia silnego środowiska społecznego i skoncentrowanego na uczniu, co oznacza, że nauka jest aktywna i wymaga udziału wszystkich uczniów. Użytkownicy muszą być aktywnie zaangażowani w udostępnianie, czytanie, recenzowanie i komentowanie innych za pośrednictwem VLE.

Materiały edukacyjne są projektowane i opracowywane dla docelowych grup uczniów. Trudność kursu jest dostosowana do poziomu edukacyjnego grupy, a przykłady lub ćwiczenia są wybierane ze środowiska ucznia. Materiały uzyskane dzięki współpracy z innymi instytucjami. Chociaż podstawowa treść udostępnianych materiałów dydaktycznych pozostaje taka sama, przykłady, argumenty lub wyjaśnienia są dostosowywane do kultury instytucji partnerskich. Wszystkie udostępniane zasoby są przeglądane w celu określenia, jakie zmiany są potrzebne i nadzorowania dostosowania zasobów do potrzeb lokalnych grup uczących się.

Aby zmierzyć skuteczność i wydajność VLE, ewaluacja fazowa odbywa się w trakcie całego procesu projektowania instruktazowego - w ramach faz, między fazami i po wdrożeniu. Faza ewaluacji składa się z (1) ewaluacji formatywnej i (2) ewaluacji sumatywnej. Ewaluacja formatywna jest obecna na każdym etapie procesu ADDIE. Ewaluacja sumatywna składa się z testów zaprojektowanych dla elementów odnoszących się do kryteriów i zapewniających możliwości uzyskania informacji zwrotnych od użytkowników. W razie potrzeby wprowadzane są poprawki.

## 4. Odniesienia

Bloom B. S., (red.) *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*; s. 201-207, Susan Fauer Company, Inc. (1956).

Branch, R. M. (2009). *Projektowanie instruktazowe: The ADDIE approach* (Vol. 722). Springer Science & Business Media.

Dick, W., & Carey, L. (1996). *The Systematic Design of Instruction* (4th Ed.). Nowy Jork: Harper Collins College Publishers.

Gunawardena, C. N., & Zittle, F. J. (1997). Social presence as a predictor of satisfaction within a computer-mediated conferencing environment. *The American Journal of Distance Education*, 11(3), 8-26.

Kirkpatrick, D., & Kirkpatrick, J. (2006). *Ocena programów szkoleniowych: The Four Levels*. California: Berrett-Koehler Publishers.

Kolb D.A. *Experiential Learning: experience as the source of learning and development* New Jersey: Prentice-Hal (1984)

Leshin, C. B., Pollock, J., & Reigeluth, C. M. (1992). *Strategie i taktyki projektowania instruktazowego*. Englewood Cliffs, NJ: Education Technology Publications.



The Project is funded  
by the European Union



## Załącznik I: Szablon treści VLE

(Wprowadzenie)

Opis szkolenia:

Cel szkolenia

Po ukończeniu tego szkolenia uczestnicy będą w stanie:

- 
- 
- 

Instrukcje dla uczestników:

- 
- 
- 
- 
- 

<b>Moduł/tematy</b>  <b>Sekcje modułu</b>	<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Rodzaje działań potrzebnych do osiągnięcia każdego wyniku</b>	<b>Wszelka samoocena wymagana dla tej jednostki</b>	<b>Materiały dodatkowe (materiały do czytania, linki do stron internetowych, filmy...)</b>
Moduł 1: Tytuł  Jednostki: Tytuł 1 - - -  Tytuł 2 -	Cele nauczania: Do końca tego modułu uczestnicy będą: -	Wideo 1: Wideo podsumowujące kluczowe pojęcia  Ćwiczenie 1: Wyjaśnienie....  Cel aktywności: Wyjaśnienie....  Potrzebne materiały: Źródło materiału...	<b>Samoocena 1:</b>  <b>Cechy przedsiębiorcze</b> <b>Wyjaśnij...</b>	<b>Wymagana lektura:</b> .  <b>Zalecane lektury:</b>  <b>Zalecane źródła internetowe:</b> <b>(Wideo)</b>  <b>(Strony internetowe)</b>



The Project is funded  
by the European Union





		<p>Pytania refleksyjne: (Dyskusja na forum) Temat dyskusji i pytania tematyczne</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Moduł 2:</b> <b>Tytuł</b></li> <li>•</li> <li>• <b>Jednostki:</b></li> <li>• <b>Tytuł 1</b></li> <li>•</li> <li>•</li> <li>• <b>Tytuł 2</b></li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<p>Cele nauczania: Do końca tego modułu uczestnicy będą:</p>	<p><b>Wideo 1:</b> <b>Wideo podsumowujące kluczowe pojęcia</b></p> <p><b>Ćwiczenie 1:</b> <b>Wyjaśnienie....</b></p> <p><b>Cel aktywności:</b> <b>Wyjaśnienie....</b></p> <p><b>Potrzebne materiały:</b> <b>Źródło materiału...</b></p>		



The Project is funded  
by the European Union

