



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt „PI E - podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.



RAPORT KOŃCOWY

z ewaluacji zewnętrznej produktu finalnego projektu

„PI E-podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego
w województwie lubelskim”



Wnioskodawca:

Narodowe Forum Doradztwa Kariery
Al. Jerozolimskie 51/9, 00-697 Warszawa

Partner:

Innowacja Polska
ul. Lublańska 34, 31-476 Kraków





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt „PI E - podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Zamawiający:



Narodowe Forum Doradztwa Kariery
Al. Jerozolimskie 51/9
00-697 Warszawa
e-mail: nfdk@doradztwokariery.pl

Wykonawca:



Laboratorium Zmian. Badania społeczne Marta Lis
ul. Wierzejewskiego 2/2 85-791 Bydgoszcz,
e-mail: badania@laboratoriumzmian.pl,
www.laboratoriumzmian.pl

Autor raportu:

Marta Lis



Wnioskodawca:

Narodowe Forum Doradztwa Kariery
Al. Jerozolimskie 51/9, 00-697 Warszawa

Partner:

Innowacja Polska
ul. Lublańska 34, 31-476 Kraków



Streszczenie

Prezentowany raport stanowi podsumowanie wyników ewaluacji zewnętrznej wstępnej wersji produktu finalnego projektu „PI E-podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”. Badanie realizowane było w okresie od lipca do września 2014 r. przez firmę Laboratorium Zmian.

Celem badania była ocena wstępnej wersji produktu finalnego pod kątem trafności, efektywności, skuteczności, użyteczności i trwałości zastosowanych rozwiązań. W ramach ewaluacji przeprowadzono 209 ankiet audytoryjnych z uczniami szkół zawodowych z województwa lubelskiego testującymi produkt finalny; 13 efektywnych wywiadów telefonicznych z pracodawcami zaangażowanymi w aktualizację treści e-podręczników, 4 zogniskowane wywiady grupowe z uczniami, 6 diad i 6 indywidualnych wywiadów pogłębionych z nauczycielami testującymi e-podręczniki; a także dokonano analizy dostępnych danych zastanych (m.in. dokumentów projektowych, wyników ewaluacji wewnętrznej oraz aktów prawnych).

Wyniki analizy danych zastanych

Jak wynika z analizy stanu kształcenia zawodowego w Polsce i województwie lubelskim, projekt „PI E-podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim” odpowiada na zidentyfikowaną potrzebę modernizacji kształcenia zawodowego w województwie lubelskim, która wyrażana jest przez uczniów, nauczycieli i pracodawców. Stanowi on narzędzie podniesienia jakości i atrakcyjności kształcenia zawodowego. Zdaniem uczniów szkół zawodowych z województwa lubelskiego uczestniczących w testowaniu produktu finalnego narzędzia multimedialne lepiej pomagają przyswoić wiedzę zawodową niż tradycyjne podręczniki. Wysoko oceniane są przez uczniów lubelskich szkół zawodowych ich kompetencje korzystania z komputera, nie ma więc w tym zakresie barier do wprowadzenia e-podręczników do kształcenia zawodowego na szerszą skalę.

Analiza wyników monitoringu procesu testowania wskazuje, że ze wstępnej wersji e-podręczników korzystało 9 szkół, łącznie 345 uczniów i 18 nauczycieli. W okresie testowania wzrastała nieznacznie częstotliwość korzystania z e-podręcznika zarówno przez uczniów, jak i nauczycieli. Dzięki testowaniu nastąpił wzrost o 33,4 pkt. proc. wiedzy nauczycieli dotyczącej wykorzystania e-podręczników do zaktualizowania treści nauczania i uatrakcyjnienia materiałów dydaktycznych. Najślabiej oceniany przez badanych był poziom merytoryczny e-podręczników. Jednak w toku testowania wszystkie aspekty oceniane były przez nauczycieli coraz lepiej, co – jak można przypuszczać –

powodowane było coraz większą biegłością w stosowaniu zaproponowanych narzędzi oraz nabieraniu doświadczenia w ich efektywnym wykorzystywaniu.

Liczba logowań uczniów w szczycie procesu testowania nie przekroczyła 310, a w większości miesięcy była niższa, co oznacza, że w grupie testerów byli uczniowie, którzy samodzielnie nie używali e-podręcznika, ale raczej przez większość czasu korzystali z e-podręcznika biernie, oglądając e-podręcznik podczas lekcji, gdy był prezentowany przez nauczyciela.

Jak wynika z analizy aktów prawnych, e-podręczniki opracowane w ramach projektu nie spełniają wszystkich wymagań dla podręczników elektronicznych wynikających z rozporządzenia MEN z dnia 8 lipca 2014 r. Należy jednak podkreślić, że w momencie, gdy e-podręczniki były opracowywane rozporządzenie jeszcze nie obowiązywało. Opracowane w ramach Projektu e-podręczniki (jako element produktu finalnego) choć uwzględniają podstawę programową, to nie mogą na tym etapie zostać uznane za podręczniki w rozumieniu rozporządzenia. Należy je raczej uznać za materiały dydaktyczne o charakterze wspierającym, uzupełniającym i poszerzającym. Należy podkreślić, że aby opracowany produkt finalny utrzymał swój element innowacyjności – zaangażowanie pracodawców uzupełnianie treści i rozszerzanie treści dostępnych na platformie edukacyjnej o ich własne materiały np. szkoleniowe – nie może on spełniać wszystkich wymogów ministerialnych w zakresie opracowywania e-podręczników. Funkcjonowanie opracowanych e-podręczników na platformie e-learningowej będzie bardziej efektywne, gdy pozostaną one dodatkowymi materiałami dydaktycznymi zawierającymi nie tylko treści zgodne z podstawą programową, ale także materiały dotyczące praktycznego wykonywania zawodów.

Wyniki badań ilościowych i jakościowych

Pracodawcy

Niemal wszyscy uczestniczący w badaniu ewaluacyjnym pracodawcy pozytywnie ocenili jakość e-podręcznika jako narzędzia edukacyjnego (7,7% - bardzo dobrze, a 92,3% - dobrze). O pozytywnym wpływie e-podręcznika na skuteczność nauczania zawodów związanych z branżą budowlaną przekonanych było 84,6% respondentów. Pracodawcy, mimo dobrych chęci, często, przede wszystkim z powodu braku czasu, nie są w stanie w pełni zaangażować się w prace nad e-podręcznikiem. Może to wynikać ich niskiego wcześniejszego zaangażowania we współpracę ze szkołami w kształtowaniu programu nauczania lub też przyjmowaniu uczniów na praktyki.

Jednocześnie jednak 61,5% badanych pracodawców zadeklarowało, że w przyszłości chętnie podjęliby współpracę ze szkołami zawodowymi odnośnie tworzenia programu nauki zawodów związanych z branżą budowlaną. Współpraca z pracodawcami jest jednak jednym z najsłabszych elementów produktu finalnego i powinna być wzmocniona.

Uczniowie

Większość badanych uczniów korzystała z e-podręcznika minimum raz w tygodniu. Ponad połowa uczniów (52,4%) wykorzystywała e-podręcznik zarówno w szkole podczas lekcji, jak i w domu do samodzielnej nauki i pogłębiania wiedzy. Łatwość obsługi e-podręcznika pozytywnie oceniło ponad 89% uczniów, podobnie, jak platformy edukacyjnej. Zdecydowana większość uczniów testujących e-podręcznik była przekonana o tym, że zawiera on wszystkie informacje niezbędne do nauki zawodów budowlanych. Jedynie 8,2% uczniów biorących udział w badaniu ankietowym zadeklarowało, że podczas korzystania z e-podręcznika i platformy wystąpiły pewne problemy z obsługą tych narzędzi, głównie dotyczyły one procesu logowania.

Zdaniem 72% uczniów testujących produkt finalny, jego największą zaletą jest dostępność – pozwala on na sprawniejsze wykorzystanie niż tradycyjny e-podręcznik, łatwiej wyszukać w nim informacji, a dostęp do niego umożliwia wiele narzędzi. W dalszej kolejności ankietowani wskazali zaletę narzędzia związaną z brakiem konieczności noszenia podręczników – wszystkie informacje niezbędne dla ucznia mają formę wirtualną. Taką odpowiedź wskazało 62,5% uczniów. Co trzeci badany uznał, że e-podręcznik jest narzędziem, który ułatwia proces nauki. Blisko 21% ankietowanych chwaliło atrakcyjność przedstawienia informacji w e-podręczniku, a także pozytywnie odniosło się do aktualności tychże wiadomości.

Uczniowie nie byli zgodni, z którego podręcznika łatwiej jest im się uczyć zawodu, podczas gdy 31% wskazywało na e-podręcznik, to ponad 18% - podkreślało, że nauczyć się zawodu pozwalają jedynie tradycyjne narzędzia dydaktyczne/ podręczniki.

80% badanych uczniów zadeklarowało, że po zakończeniu fazy testowania chętnie będą korzystać z e-podręcznika do nauki zawodów budowlanych. Podobnie, ponad 79% uważa, że uczniowie innych szkół chętnie korzystać będą z wypracowanych w ramach projektu narzędzi.

89% uczniów pozytywnie oceniło lekcje z wykorzystaniem e-podręcznika, w których uczestniczyli. **Ogólnie, pozytywne oceny e-podręcznika wystawiło 85,1% uczniów, natomiast platformy edukacyjnej – 85%.**

Nauczyciele

Nauczyciele biorący udział w badaniu ewaluacyjnym byli zgodni, że wykorzystanie w nauczaniu środków technicznych takich jak komputery czy tablice multimedialne przyczynia się do podniesienia atrakcyjności lekcji oraz zwiększenia zainteresowania i zaangażowania uczniów. Dzięki licznym pomocom audiowizualnym produkt finalny stanowił wsparcie metodyczne w kształceniu. Zdaniem nauczycieli zgromadzone na platformie edukacyjnej materiały, a także wchodzący w skład produktu finalnego podręcznik metodyczny wraz z modelowymi konspektami lekcji pomagają w organizacji zajęć oraz pozwalają znacznie ograniczyć czas na ich przygotowanie. Ponadto korzystanie przez uczniów z platformy kształtuje umiejętność poruszania się po Internecie w celu zdobywania wiedzy, a także pozwala na poznanie praktycznej strony wykonywania zawodu - dzięki dostępnym filmom. Także sami uczniowie przyznawali, że zajęcia z platformą bardziej motywują ich do chodzenia do szkoły.

Produkt finalny, według testujących go nauczycieli, odpowiada na realne zapotrzebowanie na aktualne i atrakcyjne materiały dydaktyczne do nauki zawodów budowlanych. Zwracano uwagę na brak odpowiedniej ilości pomocy dydaktycznych, podręczników, gotowych planów wynikowych dla przedmiotów kształcenia zawodowego. Nauczyciele korzystali z e-podręcznika jako uzupełnienia do tradycyjnych podręczników, niż jako wyłącznej pomocy dydaktycznej. Podkreślano jednak, że treści e-podręcznika, w obecnej formie wymagają uporządkowania oraz uzupełnienia m.in. o dodatkowe informacje czy filmy, a także weryfikacji z podstawą programową. Jednakże już podczas badań ewaluacyjnych nauczyciele deklarowali chęć korzystania z produktu finalnego po zakończeniu projektu.



Spis treści

Streszczenie	3
Wprowadzenie – informacje o projekcie	9
1. Metodologia badania ewaluacyjnego.....	11
1.1 Cel ewaluacji	11
1.2 Typ ewaluacji	11
1.3 Kryteria ewaluacji.....	11
1.4 Pytania kluczowe (ewaluacyjne)	12
1.5 Metody i techniki badawcze	14
2. Prezentacja wyników badania	16
2.1 Wyniki analizy danych zastanych	16
2.1.1 Kontekst realizacji projektu.....	16
2.1.2 Podsumowanie monitoringu testowania produktu finalnego.....	18
2.1.3 Akty prawne dotyczące kształcenia zawodowego i ustawicznego	24
2.1.4 Zastosowanie zasady empowerment.....	37
2.2 Wyniki badań ilościowych	38
2.2.1 Badania CATI z pracodawcami	38
2.2.2 Ankiety audytoryjne z uczniami	41
2.3 Wyniki badań jakościowych	49
3. Odpowiedzi na pytania ewaluacyjne	74
4. Rekomendacje.....	80
5. Aneksy	84



Projekt „PI E - podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

5.1	Scenariusz Diady/ TDI z nauczycielami zaangażowanymi w testowanie e-podręczników.....	84
5.2	Scenariusz IDI/ FGI z przedstawicielami zespołu projektowego	85
5.3	Ankieta audytoryjna z uczniami	86
5.4	Ankieta telefoniczna z pracodawcami.....	89
5.5	Wyniki ankiety audytoryjnej z uczniami szkół zawodowych (opracowanie graficzne)	91
5.6	Wyniki ankiety CATI z pracodawcami (opracowanie graficzne)	101

Wprowadzenie – informacje o projekcie

Prezentowany raport stanowi **podsumowanie ewaluacji zewnętrznej wstępnej wersji produktu finalnego** opracowanego w ramach **projektu „PI E-podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”**. W raporcie przedstawiono metodologię ewaluacji, jej wyniki oraz rekomendacje zmian w produkcie finalnym przed etapem upowszechniania.

Projekt „PI E-podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim” jest projektem **innowacyjnym testującym** współfinansowanym ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego realizowanym w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet IX Rozwój wykształcenia i kompetencji w regionach, Działanie 9.2 Podniesienie atrakcyjności i jakości szkolnictwa zawodowego.

Celem projektu „PI E-podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim” jest podniesienie poziomu innowacyjności, jakości i atrakcyjności kształcenia zawodowego w powiązaniu z potrzebami lokalnego rynku pracy poprzez opracowanie, przetestowanie oraz upowszechnienie i wprowadzenie do polityki rozwoju trzech innowacyjnych e-podręczników dla branży budowlanej wśród uczniów i nauczycieli szkół zawodowych **województwa lubelskiego**. Innowacja polega na opracowaniu modelu e-podręcznika i wdrożeniu przykładowego e-podręcznika dla zawodu: murarz (711204¹), technik budownictwa (711204) i technolog robót wykończeniowych w budownictwie (712905). Innowacyjne e-podręczniki mają za zadanie odpowiedzieć na problem w postaci braku nowoczesnych i aktualnych podręczników do kształcenia zawodowego dostosowanych do zmian w procesie edukacji i możliwości stwarzanych przez rozwój technologii.

Innowacja jest skierowana do **grupy docelowej**, która obejmuje:

- ☐ **odbiorców** – uczniów szkół zawodowych (technicznych i zasadniczych) mieszkających na terenie woj. lubelskiego, kształcących się w zawodach związanych z branżą budowlaną, a przede wszystkim uczących się zawodów: Technik budownictwa 311204; Monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie 712905; Murarz-tylnik 711204.

¹ Symbol cyfrowy według Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 grudnia 2011 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego Dz.U. 2012 poz. 7.



- ❑ **użytkowników** – nauczycieli zawodów w szkołach zawodowych i kierowników kształcenia zawodowego (praktycznego) z woj. lubelskiego; pracodawców mających jednostki organizacyjne w woj. lubelskim, których profil działalności gospodarczej jest związany z branżą budowlaną, w tym szczególnie tych, którzy uczestniczą w procesie kształcenia zawodowego.

Produktem finalnym projektu innowacyjnego: „PI E-podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego” w województwie lubelskim są **3 (trzy) e-podręczniki** dla uczniów szkół zawodowych (zasadniczych i techników) kształcących się w wyżej wymienionych zawodach, które będą **aktualizowane we współpracy z pracodawcami** z branży budowlanej.

W skład produktu finalnego projektu wchodzi następujące elementy:

- ❑ Trzy e-podręczniki dla uczniów szkół zawodowych kształcących się w ww. zawodach z branży budowlanej;
- ❑ Model aktualizacji treści e-podręczników przy udziale pracodawców;
- ❑ Podręcznik metodyczny dla nauczycieli wraz z modelowymi konspektami zajęć;
- ❑ Innowacyjna Platforma edukacyjna;
- ❑ Dwa programy szkoleń dla nauczycieli:
 - Szkolenia techniczne związane z obsługą narzędzi opracowanych w ramach Projektu;
 - Szkolenia miękkie dotyczące barier w korzystaniu z multimediiów.

Efektami, które będą wystarczającym uzasadnieniem dla zastosowania produktu finalnego w szerszej skali będą:

- ❑ pozytywna ocena e-podręczników do kształcenia zawodowego przez nauczycieli i uczniów uczestniczących w procesie testowania (ankiety i wywiady, min. 70% pozytywnych ocen);
- ❑ pozytywna ocena przydatności i efektywności *Modelu aktualizacji e-podręczników...* przez pracodawców i nauczycieli (badania ewaluacyjne, min. 70% pozytywnych ocen);
- ❑ pozytywna ocena platformy internetowej, a szczególnie jej funkcjonalności obejmującej e-podręczniki i dostęp do materiałów dodatkowych (badania ewaluacyjne, min 70% pozytywnych ocen);
- ❑ pozytywna ocena przez nauczycieli *Podręcznika metodycznego dla nauczycieli wraz z modelowymi konspektami zajęć do pracy z uczniami*; ocena przez uczniów zajęć, podczas których były stosowane narzędzia wypracowane w Projekcie (badania ewaluacyjne, min. 70% pozytywnych ocen).



1. Metodologia badania ewaluacyjnego

1.1 Cel ewaluacji

Celem ewaluacji zewnętrznej była przede wszystkim ocena wstępnej wersji produktu finalnego. Ewaluacja pozwala na ocenę rzeczywistych efektów testowania i zbadanie efektywności zastosowania e-podręczników i platformy edukacyjnej. Wynik ewaluacji pozwala na modyfikację przygotowanego i przetestowanego produktu.

1.2 Typ ewaluacji

Przedmiotowa ewaluacja miała charakter ewaluacji **zewnętrznej** – realizowanej przez podmiot bezpośrednio niezaangażowany w realizację ewaluowanego projektu. Natomiast ze względu na czas trwania ewaluacja miała charakter ewaluacji **on-going** - w trakcie trwania projektu, co umożliwia wprowadzenie odpowiednich modyfikacji w produkcie finalnym przed etapem walidacji. Ze względu na cel ewaluacji miała ona charakter formatywny. Ewaluacja **formatywna** – skupia się na procesie realizacji działań, a prowadzona jest głównie w celu udoskonalenia danego produktu finalnego.

1.3 Kryteria ewaluacji

Ewaluacja została przeprowadzona w oparciu o następujące kryteria, zgodnie z wytycznymi ewaluacji projektów innowacyjnych realizowanych w ramach PO KL:

- ❑ **trafność** (ang. *relevance*) to kryterium, które umożliwia ocenę stopnia, w jakim przyjęte cele i metody realizacji projektu odpowiadają problemom i potrzebom jego odbiorców. Trafność odnosi się zatem do zaprojektowanych i testowanych narzędzi w stosunku do problemów, które dzięki ich zastosowaniu powinny zostać rozwiązane. Wnioski określające adekwatność prowadzonych działań wpływają na podjęcie decyzji o kontynuowaniu, modyfikacji lub zakończeniu projektu.
- ❑ **efektywność** (ang. *efficiency*) to kryterium, w którym efekty osiągnięte w projekcie zostają skonfrontowane z nakładami poniesionymi w trakcie jego realizacji, co oznacza, że umożliwia uzyskanie odpowiedzi na pytanie o tzw. „ekonomiczność projektu”. Do nakładów zalicza się tu zasoby finansowe i ludzkie, a także czas poświęcony na realizację założeń. Działania zostają uznane za efektywne, gdy cele zostaną osiągnięte przy zbilansowanym poziomie nakładów. Kryterium efektywności stosuje się między innymi w celu porównania ewaluowanego projektu z innymi rozwiązaniami stosowanymi w danym obszarze.



- ❑ **skuteczność** (ang. *effectiveness*) to kryterium, w którym efekty zrealizowanego projektu zostają skonfrontowane z zakładanymi celami. Kryterium skuteczności umożliwia ocenę stopnia realizacji założeń, która obejmuje zarówno pozytywne, jak i negatywne efekty projektu. W trakcie badania należy precyzyjnie określić poziom celów, które formułowane są zwykle od celów ogólnych po cele operacyjne.
- ❑ **użyteczność** (ang. *utility*) to kryterium pozwala na określenie, w jakim stopniu efekty wypracowane w projekcie są zgodne z potrzebami i oczekiwaniami odbiorców/użytkowników.
- ❑ **trwałość efektów** (ang. *sustainability*) to kryterium, które umożliwia odpowiedź na pytanie o to, czy pozytywne efekty projektu będą widoczne po jego zakończeniu i czy będą zdolne do generowania efektów dodatkowych. Kryterium trwałości efektów ma zastosowanie przy ocenie wartości projektu w kategorii długookresowej użyteczności. Kryterium jest stosowane także po to, by ocenić, na ile wywołane zmiany są trwałe po zakończeniu wsparcia finansowego i innego typu stymulowania zewnętrznego.

Dodatkowo, badanie ewaluacyjne uwzględniło następujące kryteria ewaluacji (kwestie):

- ❑ zaangażowanie grup docelowych (**empowerment**),
- ❑ **multiplikowalność** opracowanego produktu finalnego, czyli zdolność do włączania i upowszechniania go na szerszą skalę,
- ❑ **dostępność** narzędzia dla grup docelowych,
- ❑ **jakość** narzędzia.

1.4 Pytania kluczowe (ewaluacyjne)

Pytania ewaluacyjne, to sformułowane w sposób ogólny, ale jednoznaczny pytania, na które ma odpowiedzieć ewaluacja. Pytania w tej formie nie były bezpośrednio zadawane respondentom, ale na ich podstawie skonstruowane zostały narzędzia badawcze wykorzystane w ewaluacji. Odpowiedzi na pytania ewaluacyjne, w oparciu o wcześniej ustalone kryteria ewaluacji, były podstawą głównego produktu ewaluacji, którym jest przedmiotowy raport końcowy. Poniżej przedstawiono pytania ewaluacyjne, które umożliwiły ocenę produktu finalnego pod względem wcześniej określonych kryteriów (Tabela 1).



TABELA 1. PYTANIA EWALUACYJNE I KRYTERIA EWALUACJI

LP	Pytanie ewaluacyjne	Kryterium ewaluacji
1	Czy i w jakim stopniu produkt finalny i jego elementy odpowiadają na realne potrzeby użytkowników i odbiorców?	Trafność
2	Czy wypracowany produkt finalny i jego elementy są bardziej efektywne niż rozwiązania stosowane dotychczas?	Skuteczność
3	Czy proponowane podejście jest efektywne ekonomicznie?	Efektywność
4	Czy produkt finalny jest skuteczny?	Skuteczność
5	Co wpływa na skuteczność produktu finalnego?	Skuteczność
6	Czy możliwe jest zwiększenie skuteczności produktu?	Skuteczność
7	Czy wypracowany produkt jest zgodny z aktualnymi potrzebami odbiorców i użytkowników?	Trafność, użyteczność
8	Czy i w jakim stopniu produkt ma szanse funkcjonować po zakończeniu finansowania projektu?	Multiplikowalność
9	Czy zaangażowano grupy docelowe (zastosowano zasadę empowerment)?	Empowerment
10	Jaka jest dostępność wypracowanych narzędzi?	Dostępność
11	Jaka jest jakość wypracowanych narzędzi?	Jakość

ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE.

W celu zapewnienia jak największej rzetelności realizacji procesu badawczego oraz trafności formułowanych wniosków i rekomendacji, w ramach ewaluacji wykorzystano podejście metodologiczne oparte na tzw. triangulacji, która stanowi jedną z podstaw prowadzenia badań ewaluacyjnych. Triangulacja, czyli zwielokrotnienie, dotyczyła trzech obszarów:

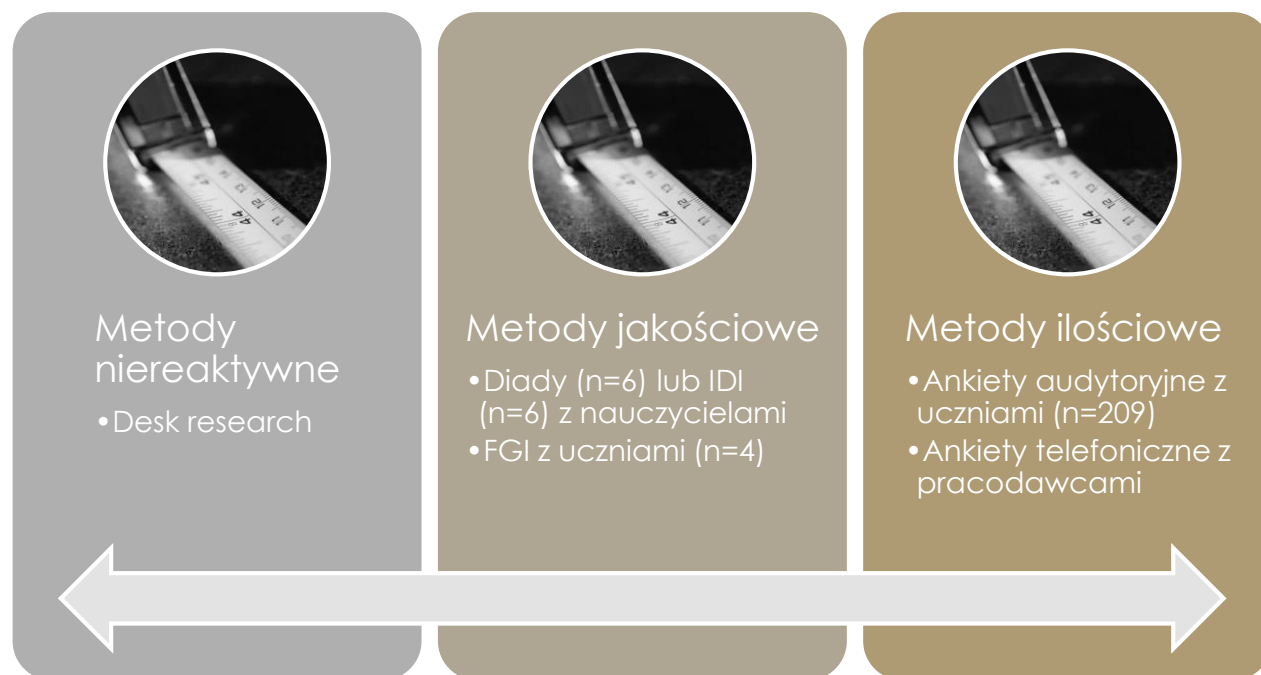
- ☐ Metod i technik badawczych (triangulacja metodologiczna) - polega na kontrolowaniu spójności wniosków formułowanych przy wykorzystaniu różnych metod gromadzenia danych;
- ☐ Źródeł informacji (triangulacja źródeł informacji) - polega na zwielokrotnieniu źródeł informacji w ramach tej samej metody ich gromadzenia;
- ☐ Perspektyw badawczych osób realizujących badanie (triangulacja analityczna), związana z tym, że wyniki badania analizowane są przez kilkusobowy zespół.



1.5 Metody i techniki badawcze

W ramach ewaluacji zewnętrznej produktu finalnego projektu „PI E-podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego” wykorzystano zarówno ilościowe, jak i jakościowe metody badawcze. Wszystkie techniki badawcze, które zostaną wykorzystane w ewaluacji przedstawia Rysunek 1.

RYSUNEK 1. TECHNIKI WYKORZYSTANIE W BADANIU EWALUACYJNYM



ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE.

Ewaluacja została przeprowadzona zgodnie z zapisami dokumentu „Miniprzewodnik po ewaluacji projektów innowacyjnych PO KL. Zalecenia Krajowej Instytucji Wspomagającej”.

Tabela 2 przedstawia źródła informacji, na podstawie których udzielono odpowiedzi na poszczególne pytania badawcze.

TABELA 2. MATRYCA LOGICZNA BADANIA

Źródła informacji



Projekt „PI E - podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

LP	Pytania ewaluacyjne	Kryteria ewaluacji	Nauczyciele	FGI	Uczniowie	Pracodawcy	Desk research
1	Czy i w jakim stopniu produkt finalny i jego elementy odpowiadają na realne potrzeby użytkowników i odbiorców?	Trafność	x	x	x	x	
2	Czy wypracowany produkt finalny i jego elementy są bardziej efektywne niż rozwiązania stosowane dotychczas?	Skuteczność	x	x	x	x	x
3	Czy proponowane podejście jest efektywne ekonomicznie?	Efektywność	x		x	x	x
4	Czy produkt finalny jest skuteczny?	Skuteczność	x	x	x	x	
5	Co wpływa na skuteczność produktu finalnego?	Skuteczność	x		x	x	
6	Czy możliwe jest zwiększenie skuteczności produktu?	Skuteczność	x		x	x	
7	Czy wypracowany produkt jest zgodny z aktualnymi potrzebami odbiorców i użytkowników?	Trafność, użyteczność	x	x	x	x	
8	Czy i w jakim stopniu produkt ma szanse funkcjonować po zakończeniu finansowania projektu? (multiplikowalność produktu)	Multiplikowalność	x		x	x	x
9	Czy zaangażowano grupy docelowe (zastosowano zasadę empowerment)?	Empowerment	x	x	x	x	x
10	Jaka jest dostępność wypracowanych narzędzi?	Dostępność	x		x	x	x
11	Jaka jest jakość wypracowanych narzędzi?	Jakość	x	x	x	x	x

ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE.



2. Prezentacja wyników badania

W tym rozdziale przedstawiono wyniki oraz wnioski z badania ewaluacyjnego produktu finalnego projektu „PI E-podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”. Wyniki badania zostały uporządkowane według technik zbierania danych.

2.1 Wyniki analizy danych zastanych

Pierwszym etapem procesu ewaluacji zewnętrznej była analiza danych zastanych. Jest to etap kluczowy, ponieważ pozwala na szczegółowe zapoznanie się z przedmiotem ewaluacji (produktem finalnym), kontekstem jego upowszechniania, charakterystyką grup docelowych, a także wynikami prowadzonej w ramach projektu ewaluacji wewnętrznej. W efekcie możliwa była obiektywna weryfikacja wniosków z uprzednio zrealizowanej ewaluacji, a także ich pogłębienie w najbardziej istotnych obszarach. W *desk research* dokonano analizy takich dokumentów, jak:

- ❑ Wniosek o dofinansowanie;
- ❑ Strategia wdrażania produktu finalnego;
- ❑ Akty prawne dotyczące:
 - szkolnictwa zawodowego w Polsce,
 - kształcenia ustawicznego;
- ❑ Wyniki badań ilościowych zrealizowanych podczas ewaluacji wewnętrznej projektu w trzech momentach czasowych (*ex ante*, *on going*, *ex post*), przeprowadzonych z:
 - uczniami uczestniczącymi w procesie testowania produktu finalnego;
 - nauczycielami uczestniczącymi w procesie testowania produktu finalnego;
 - pracodawcami uczestniczącymi w procesie testowania produktu finalnego.

2.1.1 Kontekst realizacji projektu

Projekt „PI E-podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim” odpowiada na zidentyfikowaną potrzebę modernizacji kształcenia zawodowego w województwie lubelskim, która wyrażana jest przez uczniów, nauczycieli i pracodawców². Jak wynika z licznych badań, zarówno tych prowadzonych na terenie

² Wniosek o dofinansowanie projektu.

całego kraju, jak i województwa lubelskiego, o wyborze szkoły zawodowej, jako opcjonalnej ścieżki edukacyjnej decyduje w dużej mierze przypadek, czy namowa kolegów, nierzadko są to także szkoły tzw. negatywnego wyboru (dotyczy to przede wszystkim zasadniczych szkół zawodowych) – czyli takie, do których idą uczniowie, którzy nie dostali się do liceów³. Jak wynika z raportu pn. „Absolwenci szkolnictwa zawodowego w Lublinie i Chełmie wobec sytuacji na rynku pracy. Raport z badania *desk research* oraz pracodawców”⁴ z 2010 r. – aż 33% uczniów wybierających szkołę zawodową nie dostrzegało żadnych jej atutów, a prawie 62% krytycznie oceniało przekazywane treści edukacyjne pod kątem nowoczesności i dostosowania do aktualnych potrzeb rynku pracy. Jako przyczynę takiego stanu rzeczy wskazuje się nierzadko brak współpracy pomiędzy pracodawcami a nauczycielami w zakresie tworzenia (i późniejszej aktualizacji) treści nauczania przedmiotów zawodowych. Wszystkie te elementy sprawiają, że uczniowie nie chcą kształcić się w zawodach tzw. rzemieślniczych lub też robotniczych, czyli tych, na które – jak wynika z Bilansu Kapitału Ludzkiego⁵ – jest największe zapotrzebowanie na rynku pracy, i w których pracodawcy mają największe problemy ze znalezieniem pracownika. Jednocześnie eksperci oraz wyniki licznych badań prowadzonych w szkołach zawodowych wskazują, że brakuje podręczników do przedmiotów zawodowych, które byłyby zgodne z obowiązującą podstawą programową. Dostępne podręczniki są przestarzałe, w rezultacie więc w większości przypadków nauczyciele korzystają z własnych materiałów i dają uczniom tzw. „kserówki”. Rozwiązaniem tych problemów może być wprowadzenie do szkół e-podręczników, które umożliwiają praktycznie nieograniczoną aktualizację treści, zamieszczanie materiałów multimedialnych czy też dodawanie materiałów dydaktycznych przez nauczycieli. Z badań przeprowadzonych na potrzeby realizacji projektu „PI E-podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim” wśród uczniów lubelskich szkół zawodowych kształcących się w zawodach budowlanych, wynika, że **ponad 52% z nich negatywnie oceniało aktualność treści podręczników do nauki zawodu**. Pozytywnie natomiast odnosili się do pomysłu wprowadzenia e-podręczników do szkół. Ponad 90% z nich twierdziło, że **wykorzystanie narzędzi multimedialnych pozwala łatwiej przyswoić wiedzę z przedmiotów zawodowych**, a zdaniem 92% – wpływa to pozytywnie na atrakcyjność nauczania tych przedmiotów. Badanie wykazało dużą gotowość uczniów do korzystania z e-podręczników. Ponad połowa badanych uczniów (59%) stwierdziła, że tradycyjne podręczniki do nauki zawodu powinno się zastąpić

³ Zob. *Badanie funkcjonowania systemu kształcenia zawodowego w Polsce*. Raport końcowy. Warszawa, luty 2011, MEN.

⁴ Zob. <http://ibrkk.pl/book/306>.

⁵ Kompetencje Polaków a potrzeby polskiej gospodarki. Raport podsumowujący IV edycję badań BKL z 2013 r.



podręcznikami elektronicznymi. Uczniowie lubelskich szkół zawodowych wysoko oceniają swój kompetencje korzystania z komputera, **nie ma więc w tym zakresie barier do wprowadzenia e-podręczników do kształcenia zawodowego na szerszą skalę⁶.**

2.1.2 Podsumowanie monitoringu testowania produktu finalnego

W testowanie e-podręczników do nauki zawodów budowlanych w ramach projektu „PI E-podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim” zaangażowanych było 9 szkół z terenu województwa lubelskiego.

Szkoły testujące:

1. Janów Lubelski - Zespół Szkół Zawodowych - ul. Ogrodowa 20
2. Puławy - Zespół Szkół nr 2 im. Eugeniusza Kwiatkowskiego - ul. Jaworowa 1
3. Biała Podlaska - Zespół Szkół Zawodowych im. Żwirki i Wigury - ul. Brzeska 71
4. Tomaszów Lubelski - Zespół Szkół nr 3 im. M. Rataja – Zasadnicza Szkoła Zawodowa, ul. Hallera 3
5. Lublin - Zespół Szkół Budowlanych im. E. Kwiatkowskiego, ul. Słowicza 3
6. Biłgoraj - Zespół Szkół Budowlanych i Ogólnokształcących - ul. Cegielniana 24
7. Lublin - Państwowa Szkoła Geodezji i Budownictwa - Aleje Racławickie 5
8. Chełm - Zasadnicza Szkoła Zawodowa Zakładu Doskonalenia Zawodowego - ul. Lwowska 37
9. Międzyrzec Podlaski - Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych im. Unitów Podlaskich - ul. Warszawska 30

W testowaniu uczestniczyło 2 nauczycieli z każdej ze szkół, którzy prowadzili kształcenie w co najmniej jednym z zawodów, dla których opracowano e-podręczniki (Technik budownictwa 311204, Monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie 712905, Murarz-tylnik 711204). Do testowania zakwalifikowano 345 uczniów z klas, w których uczą nauczyciele – uczestnicy projektu (w tym 332 mężczyzn i 13 kobiet). Z czasem liczba testujących uczniów nieznacznie się zmniejszyła do 335 osób (323 mężczyzn i 12 kobiet). W testowaniu brali udział uczniowie kształcący się w zawodzie murarz-tylnik – 1 oddział szkolny, monter zabudowy i robót

⁶ Zob. Raport z badań ilościowych z uczniami z wykorzystaniem techniki ankiety audytoryjnej. Badanie zrealizowane w ramach projektu „PI E-podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”.



wykończeniowych w budownictwie – 4 oddziały szkolne, technik budownictwa – 4 oddziały szkolne. Większość uczniów (ponad 80%) miała codzienny, stały dostęp do Internetu w domu.

Jak wynika z raportów z monitoringu procesu testowania e-podręczników, nauczyciele wykorzystywali je podczas lekcji średnio raz w tygodniu, co potwierdzają deklaracje uczniów – 72% z nich korzystało z e-podręcznika przynajmniej raz w tygodniu. **W trakcie testowania częstotliwość korzystania z tej innowacyjnej pomocy dydaktycznej nieznacznie wzrosła** – pod koniec III kwartału połowa nauczycieli korzystała z nich już 2 razy w tygodniu. Jak wynika z ankiet ewaluacyjnych, dzięki testowaniu **nastąpił wzrost o 33,4 pkt. proc. wiedzy nauczycieli dotyczącej wykorzystania e-podręczników do zaktualizowania treści nauczania i uatrakcyjnienia materiałów dydaktycznych.** Podobna zmiana nastąpiła także w przypadku uczniów uczących się w zawodzie murarz-tylnik, technik budownictwa oraz monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie – **średni poziom wiedzy uczniów na temat korzystania z e-podręcznika** na początku okresu testowania wynosił 3,91, natomiast po upływie 9 miesięcy **wzrósł do 6,94 (czyli o 3,03 pkt. proc. na siedmiostopniowej skali).** Szczegółowo podsumowanie wyników monitoringu procesu testowania produktu finalnego przez uczniów i nauczycieli przedstawiają Tabela 3 i Tabela 4. Poszczególne elementy produktu finalnego oceniano w trzech momentach czasowych – każdorazowo po upływie kwartału testowania – w 7-stopniowej skali, gdzie 7 była oceną najwyższą. Jak widać w przypadku nauczycieli praktycznie wszystkie monitorowane aspekty oceniano już na początku procesu testowania średnio i dobrze (oceny między 4,2 a 4,9). **Najslabiej oceniany był poziom merytoryczny e-podręczników.** Jednak **w toku testowania wszystkie aspekty oceniane były przez nauczycieli coraz bardziej pozytywnie**, co powodowane jest coraz większą biegłością w stosowaniu zaproponowanych narzędzi oraz wdrożeniu się do pracy z nimi (pod koniec testowania były one oceniane dobrze lub bardzo dobrze – średnia od 4,8 do 5,9).

Projekt „PI E - podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

TABELA 3. PODSUMOWANIE WYNIKÓW TESTOWANIA – OPINIE NAUCZYCIELI (ŚREDNIA OCENA W SKALI 1-7, GDZIE 7 JEST OCENĄ NAJWYŻSZĄ)

Oceniane aspekty e-podręczników	I kwartał testowania	II kwartał testowania	III kwartał testowania
Ogólna ocena e-podręcznika	4,4	4,7	4,8
Ogólna ocena podręcznika metodycznego	4,5	4,8	4,8
Ogólna ocena platformy internetowej	4,9	5,2	5,4
Ocena poziomu merytorycznego e-podręcznika	4,2	4,4	4,8
Ocena sposobu poruszania się (nawigowania) e-podręcznika	4,8	5,2	5,2
Ocena jakości materiałów multimedialnych znajdujących się na platformie internetowej	4,7	5,2	5,9
Ocena estetyki e-podręcznika	4,9	5,2	5,5
Ocena funkcjonowania e-podręcznika w wersji offline	4,8	5,3	5,4
Ocena przydatności testów sprawdzających wiedzę	4,75	4,9	5,3
Ocena funkcjonalności narzędzia tworzenia testów sprawdzających wiedzę	4,8	5	5,25
Ocena funkcjonalności dodawania własnych materiałów dydaktycznych	4,8	4,8	5,3

ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE RAPORTÓW Z MONITORINGU PROCESU TESTOWANIA.

W ankietach ewaluacyjnych wypełnianych przez nauczycieli **wskazywano głównie na konieczność rozszerzenia i uzupełnienia treści e-podręczników**, tak, aby odpowiadały one podstawie programowej nauki w zawodach. Sugerowano także **dodanie większej liczby rysunków i materiałów multimedialnych**, a także systematyczne uzupełnianie testów sprawdzających wiedzę.

W porównaniu do nauczycieli, **uczniowie bardziej krytycznie oceniali testowane przez nich e-podręczniki**. Na początku testowania zarówno oceny e-podręcznika, platformy, jak i jej nawigacji były złe (pomiędzy 2,4 a 2,7 w skali 7-stopniowej). Dość niskie początkowe oceny uczniów należy tłumaczyć innowacyjnością testowanego narzędzia, **uczniowie nieprzyzwyczajeni do nauki z wykorzystaniem e-podręcznika pozostają wobec niego nieufni**. Związane jest to także z wdrażaniem w pracę z platformą internetową i e-podręcznikiem, **brakiem biegłości w obsłudze wszystkich elementów i wykorzystania wszystkich możliwości zaoferowanych narzędzi**. Czynnikiem, który miał na to wpływ był także **sposób wykorzystania e-podręczników podczas zajęć**. Ilość wejść na stronę edukacyfrowa.pl uczniów i nauczycieli (Rysunek 2) jasno wskazuje, że to głównie nauczyciele korzystali z e-podręczników podczas lekcji logując się na swoje konto. Liczba logowań uczniów w szczycie procesu testowania nie przekroczyła 310, a w większości miesięcy była niższa, co oznacza, że w grupie testerów byli uczniowie, którzy samodzielnie nie korzystali z e-podręcznika, ale raczej przez większość czasu testowania oglądali, jak robi to nauczyciel. Tak więc, niektórzy



uczniowie (tj. minimum 30-40 osób) swoje oceny produktu finalnego, zbierane podczas monitoringu, opierali głównie na biernym użytkowaniu e-podręcznika, co tłumaczy pośrednio, dlaczego były one zdecydowanie niższe niż oceny wystawione przez nauczycieli.

Z czasem jednak, co także wynika z prowadzonego monitoringu, **uczniowie przyzwyczaili się do e-podręczników, co widać także po wynikach ankiet ewaluacyjnych, średnie oceny zarówno własnych umiejętności korzystania z e-podręcznika, jak i samego podręcznika i platformy oraz ich nawigacji – wzrosły**, by pod koniec procesu testowania osiągnąć zadowalający, dobry poziom – w przypadku oceny platformy i e-podręcznika oraz ich nawigacji (odpowiednio średnio 4,5; 4,75 i 4,8), a w przypadku umiejętności posługiwania się tymi narzędziami – bardzo dobry (średnio 6,47). Oznacza to, że **w miarę tego, jak e-podręczniki stawały się stałym elementem nauki zawodu, ich ocena przez uczniów wzrastała**.

TABELA 4. PODSUMOWANIE WYNIKÓW TESTOWANIA – OPINIE UCZNIÓW (ŚREDNIA OCENA W SKALI 1-7, GDZIE 7 JEST OCENĄ NAJWYŻSZĄ)

Oceniane aspekty	345 uczniów	337 uczniów	335 uczniów
	I kwartał testowania	II kwartał testowania	III kwartał testowania
Jaki jest poziom Twojej wiedzy nt. korzystania z e-podręcznika	● 2,6	↑ 3,6	↑ 6,47
Jak ogólnie oceniasz e-podręcznik do nauki zawodu, w którego testowaniu uczestniczysz	● 2,7	↑ 3,8	↑ 4,5
Jak ogólnie oceniasz platformę internetową	● 2,7	↑ 3,8	↑ 4,75
Jak oceniasz sposób nawigowania e-podręcznika	● 2,4	↑ 3,8	↑ 4,8

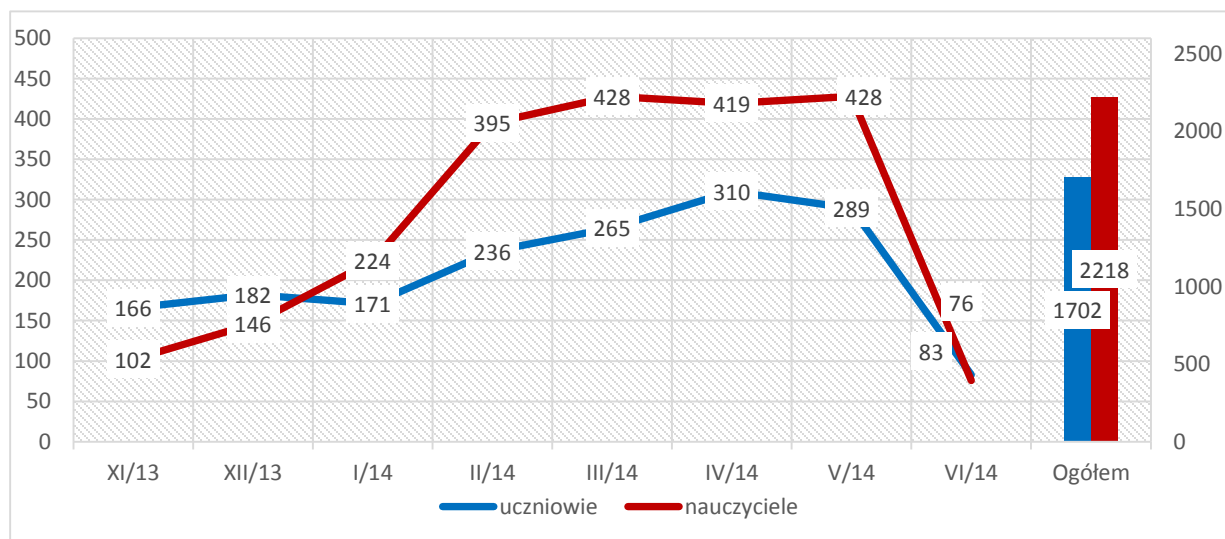
ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE RAPORTÓW Z MONITORINGU PROCESU TESTOWANIA.

Podobnie jak nauczyciele, uczniowie testujący e-podręczniki zgłaszali **konieczność wzbogacenia go o rysunki i filmy instruktażowe**.

Rysunek 2 przedstawia podsumowanie aktywności użytkowników portalu edukacyjfrowa.pl w trakcie procesu testowania produktu finalnego. Największy ruch użytkowników obserwowano na półmetku testowania i na początku trzeciego kwartału testów. Najczęstszymi użytkownikami portalu byli nauczyciele. Jedynie na początku testowania liczba wejść generowana przez uczniów była większa niż liczba wejść generowana przez nauczycieli, w kolejnych miesiącach to nauczyciele dominowali jako użytkownicy produktu finalnego, co wynika z faktu, że wyświetlali jego treści na tablicy multimedialnej podczas lekcji.

Projekt „PI E - podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

RYSUNEK 2. LICZBA WEJŚĆ NA PORTAL EDUKACJACYFROWA.PL W OKRESIE TESTOWANIA PRODUKTU FINALNEGO

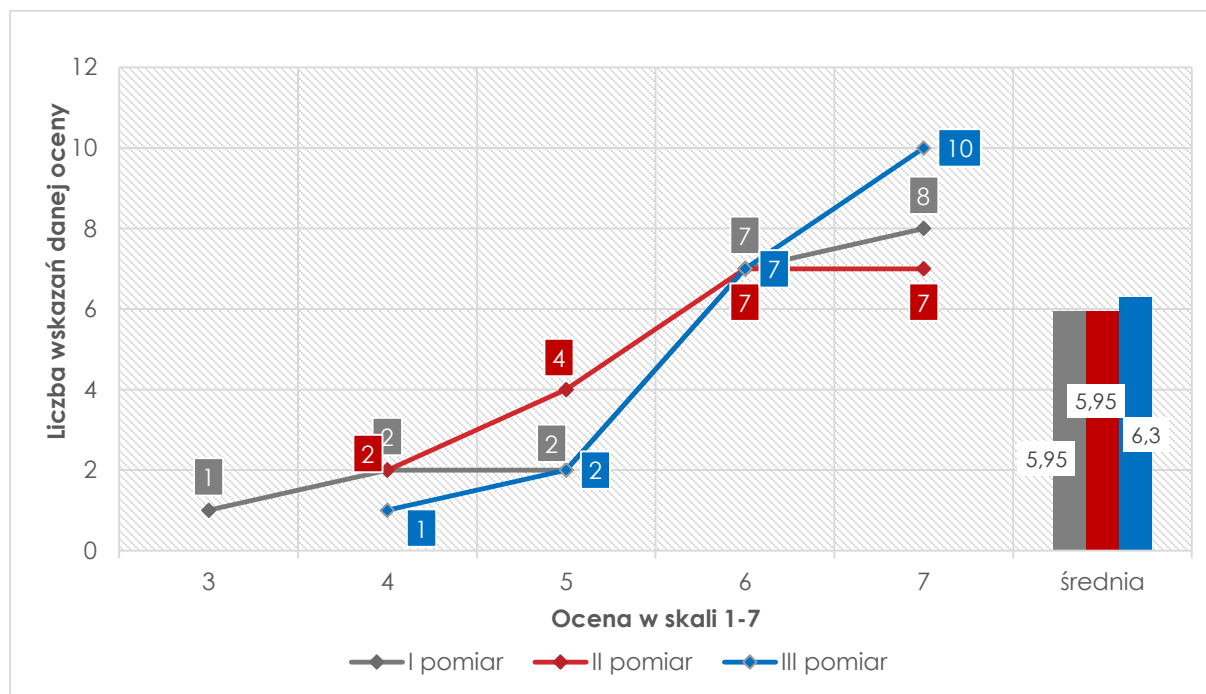


ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE ZESTAWIENIA AKTYWNOŚCI UCZESTNIKÓW PORTALU.

Ważnym elementem produktu finalnego projektu „PI E-podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim” było **zaangażowanie pracodawców w aktualizację treści e-podręczników tak, aby były lepiej dostosowane do potrzeb rynku pracy**. W projekt testowanie modelu aktualizacji treści e-podręczników zaangażowanych było **20 pracodawców z terenu województwa lubelskiego**. Jedynie 7 z nich wcześniej współpracowało ze szkołami w zakresie praktycznej nauki zawodu, a 1 – w kwestii wpływania na kształt procesu nauczania. **Większość z biorących udział w testowaniu pracodawców znała słabo lub też nie znała w ogóle podręczników do kształcenia zawodowego używanych obecnie w szkołach**. Ci, którzy je znali, ocenili słabo ich jakość i aktualność (średnia 3,3 w 7-stopniowej skali), a jeszcze gorzej – przydatność treści podręczników do wykonywania zawodu (3,25). Ponadto biorący udział w badaniu pracodawcy, mający kontakt z uczniami podczas praktyk, nisko oceniają ich umiejętności, przygotowanie oraz zaangażowanie w pracę. Jednocześnie, jak wynika z monitoringu, **pracodawcy są pozytywnie nastawieni do pomysłu opracowania e-podręczników do kształcenia zawodowego** (Rysunek 3).

Projekt „PI E - podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

RYSUNEK 3. OPINIE PRACODAWCÓW NA TEMAT POMYSŁU OPRACOWANIA E-PODRĘCZNIKÓW DO KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO (W SKALI 1-7, GDZIE 7 JEST OCENĄ NAJWYŻSZĄ)



ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE DANYCH Z MONITORING TESTOWANIA PRODUKTU FINALNEGO.

W trakcie monitoringu **pracodawcy wskazywali na konieczność uzupełnienia e-podręczników o nowe treści, dodania większej liczby ilustracji oraz informacji technicznych i praktycznych.** Sugerowano także konieczność stałego uzupełniania ich treści o nowe technologie stosowane w budownictwie. Podkreślano także, że **podręczniki powinny być pisane prostym i zrozumiałym językiem i koncentrować się na przykładach pokazujących wykorzystanie wiedzy teoretycznej w praktyce wykonywania zawodu.** Warto także dodać więcej filmów instruktażowych z placów budowy oraz współpracować stale z przedstawicielami branży budowlanej, by dodawać informacje o nowościach.

Podsumowując wyniki monitoringu procesu testowania należy stwierdzić, że w trakcie procesu testowania do e-podręcznika coraz bardziej przekonywali się nauczyciele i uczniowie. **Nauczyciele mają lepsze opinie na temat testowanego produktu finalnego niż uczniowie, częściej także korzystali z platformy internetowej edukacyjnowa.pl pokazując uczniom dostępne tam materiały na lekcjach.** Dla niektórych z testujących e-podręcznik uczniów, był to jedyny kontakt z produktem finalnym, ponieważ jak wynika z monitoringu, samodzielnie nie logowali się na platformę. Ważnym elementem projektu jest zaangażowanie pracodawców w aktualizację treści e-podręczników.

Jak wynika z monitoringu, testujący pracodawcy krytycznie oceniają jakość, aktualność i przydatność treści obecnie stosowanych w szkołach zawodowych podręczników, jednakże ich zaangażowanie we współpracę ze szkołami jest niskie – jedynie jeden na 20 pracodawców współpracował w obszarze kształtowania programu nauczania, a 7 – przyjmowało uczniów na praktyki. Jednocześnie jednak pracodawcy pozytywnie odnoszą się do pomysłu wdrożenia e-podręcznika do nauki przedmiotów zawodowych do szkół. Z monitoringu widać zatem, że **pracodawcy pozostają grupą, którą najtrudniej zaangażować w projekt**. Wyniki badań przeprowadzonych w ramach ewaluacji zewnętrznej wśród pracodawców uczestniczących w procesie testowania produktu finalnego wskazują, że ograniczali oni swoją aktywność do minimum – pobieżnego przejrzenia platformy internetowej. Taki stan rzeczy może być efektem zarówno niechęci pracodawców do angażowania się w działania, z których korzyści są niewymierne lub odczuwalne w dłuższej perspektywie czasowej, jak i z nieefektywnej rekrutacji pracodawców, pomijającej wymogi opisane w *Modelu aktualizacji treści*. Aby udział pracodawców był efektywny należy – zgodnie z treścią *Modelu aktualizacji...* – opracować komunikaty i materiały informacyjne zawierające język korzyści „...wartościowych dla pracodawców. Przykładem może tu być upowszechnienie stosowania materiałów, urządzeń i technologii produkowanych przez firmy, albo kształcenie przyszłych pracowników potrafiących się nimi posługiwać czy wykorzystywać je”⁷. Oceniające efekty działań pracodawców zaangażowanych w projekt należy stwierdzić, że system motywowania ich do współpracy był niewydajny. Zawiodły również względy organizacyjne – spotkania w miejscach niedogodnych dla części przedsiębiorców. Skuteczna realizacja Projektu wymaga zatem zwiększenia efektywności i intensywności działań na rzecz zaangażowania pracodawców w proces aktualizacji lub wzbogacania treści zamieszczonych na platformie edukacyjnej.

2.1.3 Akty prawne dotyczące kształcenia zawodowego i ustawicznego

W tej części raportu przedstawione zostaną wyniki analizy aktów prawnych dotyczących kształcenia zawodowego i ustawicznego. W analizie wykorzystano następujące akty normatywne i opracowania:

- ☐ Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r.
- ☐ Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty Dz.U. 1991 Nr 95 poz. 425 (z późn. zm. z 2014 r. poz. 7, 290, 538, 598, 642.);

⁷ *Model aktualizacji treści e-podręczników przy udziale pracodawców*, s. 24.

- ❑ Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 8 lipca 2014 r. w sprawie dopuszczania do użytku szkolnego podręczników;
- ❑ Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 11 stycznia 2012 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych, Dz.U. 17 lutego 2012 r., poz. 186;
- ❑ Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 11 stycznia 2012 r. w sprawie egzaminów eksternistycznych, Dz.U. 17 lutego 2012 r., poz. 188;
- ❑ Obwieszczenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 11 lutego 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych;
- ❑ Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych Dz.U. z 2012 r. poz. 1152;
- ❑ „Wypadki i „szara” strefa w budownictwie”, PIP, I pół. 2009;
- ❑ „Projekt Strategii Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014 – 2020 (z perspektywą do 2030 r.)”;
- ❑ „Społeczeństwo informacyjne w Polsce”, GUS, 2013.

Analiza obejmuje zapisy w/w aktów normatywnych odnoszące się do kwestii istotnych z punktu widzenia realizacji celów projektu innowacyjnego testującego „PI E-podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim” (dalej: Projekt). Głównymi problemami, na które miał odpowiadać Projekt były:

- ❑ brak aktualnych podręczników do nauczania w wielu zawodach znajdujących się w ofercie edukacyjnej szkół zawodowych,
- ❑ brak e-podręczników do kształcenia zawodowego,
- ❑ brak systemowych rozwiązań przy tworzeniu e-podręczników do kształcenia zawodowego, aktualizacji treści oraz dostosowywaniu ich do potrzeb gospodarki i pracodawców w poszczególnych zawodach.

Rozwój gospodarki opartej na wiedzy wymaga, aby zmianom podlegały tak treści, jak i metody kształcenia. Te ostatnie powinny być wspierane przez nowoczesne technologie i oparte na nich narzędzia, a umiejętność ich praktycznego wykorzystania powinna stanowić jedną z podstawowych kompetencji nauczycieli.

W artyku 1 Ustawy o systemie oświaty wskazuje się m.in., że system ten zapewnia w szczególności:

- ❑ 4) *dostosowanie treści, metod i organizacji nauczania do możliwości psychofizycznych uczniów, a także możliwość korzystania z pomocy psychologiczno-pedagogicznej i specjalnych form pracy dydaktycznej;*

- ☐ 8) możliwość uzupełniania przez osoby dorosłe wykształcenia ogólnego, zdobywania lub zmiany kwalifikacji zawodowych i specjalistycznych;
- ☐ 9) zmniejszanie różnic w warunkach kształcenia, wychowania i opieki między poszczególnymi regionami kraju, a zwłaszcza ośrodkami wielkomiejskimi i wiejskimi;
- ☐ 11) upowszechnianie wśród dzieci i młodzieży wiedzy o zasadach zrównoważonego rozwoju oraz kształtowanie postaw sprzyjających jego wdrażaniu w skali lokalnej, krajowej i globalnej;
- ☐ 13) dostosowywanie kierunków i treści kształcenia do wymogów rynku pracy.

Wskazane powyżej pięć spośród osiemnastu punktów wymienionych w ustawie, wiąże się z celami Projektu.

Opracowanie e-podręczników do trzech zawodów z branży budowlanej:

- ☐ technik budownictwa 311204,
- ☐ monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie 712905,
- ☐ murarz-tylnik 711204;

stanowi odpowiedź zarówno na potrzeby współczesnego ucznia zanurzonego w technologiach ICT⁸, jak i na szybko postępujące zmiany w technikach i technologiach stosowanych w budownictwie. Można przypuszczać, że w zamyśle autorów ustawy punkt 4 odnosił się przede wszystkim do osób o specjalnych potrzebach edukacyjnych. Jednak wobec zmian w sposobie zdobywania wiedzy, uczenia się, ilości przyswajanych informacji oraz dostępności do źródeł wiedzy należy stwierdzić, że **możliwości psychofizyczne uczniów w drugiej dekadzie XXI wieku różnią się o od sposobu uczenia się uczniów z początku ostatniej dekady XX wieku** (ustawę w pierwotnej wersji uchwalono w 1991), a tym bardziej od sposobów uczenia się autorów ustawy.

Stworzenie platformy internetowej będącej elementem składowym produktu finalnego Projektu jest działaniem wspierającym realizację zadań systemu edukacji również w zakresie umożliwiania uzupełniania przez osoby dorosłe wykształcenia ogólnego, zdobywania lub zmiany kwalifikacji zawodowych i specjalistycznych (pkt 8). Zgodnie z artykułem 10 ustawy pkt 3 osoba, która ukończyła 18 lat, może uzyskać 1) świadectwo potwierdzające kwalifikację w zawodzie po zdaniu egzaminu eksternistycznego potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie danej kwalifikacji przeprowadzanego przez okręgową komisję egzaminacyjną; 2) dyplom potwierdzający kwalifikacje zawodowe, jeżeli posiada świadectwa potwierdzające wszystkie kwalifikacje wyodrębnione w danym zawodzie oraz

⁸ Zob. Julian Piotr Sawiński, 2014, *Sposoby aktywizowania uczniów w szkole XXI wieku*, Difin, Warszawa; zob. Założenia program: Szkoła z klasą 2.0, Centrum Edukacji Obywatelskiej, www.szkolazklasa20.pl; zob. Jak skuteczniej aktywizować uczniów w szkole?, Edukacja-Internet-Dialog, wpis, 03-11-2014, www.eid.edu.pl.



posiada wykształcenie zasadnicze zawodowe, średnie albo zdała w/w egzamin eksternistyczny. Opracowane w ramach Projektu podręczniki uwzględniały wymagania określone w podstawie programowej do kształcenie w w/w zawodach. Dzięki temu, uzyskiwanie lub potwierdzanie kwalifikacji do wykonywania zawodów w branży budowlanej (a w przyszłości z jakiegokolwiek branży, na potrzeby której zostanie opracowany e-podręcznik). Problem braku potwierdzonych kwalifikacji może przynosić negatywne skutki dla przedstawicieli każdego z interesariuszy procesów gospodarczych związanych z budownictwem:

- 1) W przypadku pracownika zatrudnionego „na czarno”, nieposiadającego formalnych kwalifikacji jest to przede wszystkim brak wiedzy z zakresu BHP, ubezpieczenia, a także ograniczenia możliwości korzystania z praw wynikających z zawiązania stosunku pracy określonych w Kodeksie Pracy.
- 2) W przypadku pracodawcy – zatrudnienie pracowników nieposiadających formalnych kwalifikacji również wiąże się z ryzykiem wystąpienia wypadku będącego efektem nieprzestrzegania wymogów BHP, nierzetelnego wykonania pracy i narażenia przedsiębiorcy na negatywne opinie, a w przypadku zatrudnienia „na czarno” konsekwencji prawnych i finansowych.
- 3) W przypadku klienta – podjęcie decyzji o zatrudnieniu wykonawcy, który (lub którego pracownicy) nie posiada formalnie potwierdzonych kwalifikacji skutkuje brakiem możliwości ubiegania się o naprawy gwarancyjne, zwiększa prawdopodobieństwo nieprofesjonalnego wykonania pracy, naraża na dodatkowe koszty wynikające z konieczności wykonania poprawek i likwidacji usterek. W przypadku branży budowlanej jest to szczególnie ważne również ze względu na występowanie negatywnych konsekwencji błędów wykonawców po relatywnie długim czasie.
- 4) W przypadku budżetu państwa – wykonywanie prac przez osoby nieposiadające potwierdzonych formalnie kwalifikacji wiąże się często z nieformalnym zatrudnieniem, co ogranicza wpływy do budżetu państwa z podatku dochodowego, a także zmniejsza wpływy do ZUS z tytułu opłacanych składek⁹.

Zmniejszanie różnic w warunkach kształcenia, wychowania i opieki między poszczególnymi regionami kraju, a zwłaszcza ośrodkami wielkomiejskimi i wiejskimi (pkt 9), jako następny ważny cel systemu oświaty, również może być osiągnięty dzięki efektywnej realizacji Projektu. Z opracowania Głównego Urzędu Statystycznego „Społeczeństwo

⁹ Powyższe założenia potwierdza m.in. raport Państwowej Inspekcji Pracy opracowany po przeprowadzeniu kontroli w ponad 2,3 tys. podmiotów prowadzących działalność budowlaną w okresie od 1 stycznia do 31 sierpnia 2009 r.

informacyjne w Polsce” z 2013 roku wynika, że 95,2% gospodarstw domowych z dziećmi posiada dostęp do komputerów, a 93,1% dostęp do internetu. Należy zakładać, że odsetek osób posiadających dostęp do internetu będzie się zbliżał do 100% w najbliższych latach. Przypuszczenie takie potwierdza m.in. fakt, iż w 65% przypadków przyczyną braku dostępu do internetu w gospodarstwach domowych jest brak potrzeby korzystania z internetu, a w 36% - brak umiejętności korzystania. Ważnym wskazaniem jest również wyposażenie szkół, bibliotek i miejsc użyteczności publicznej w urządzenia mające dostęp do internetu lub pozwalające na bezpłatne połączenie z siecią. **Stworzenie e-podręczników do kształcenia zawodowego z możliwością ich stałej aktualizacji również przy wsparciu ze strony pracodawców jest znakomitym sposobem na umożliwienie dostępu do aktualnej wiedzy w danej dziedzinie bez względu na miejsce zamieszkania.**

Upowszechnianie wśród dzieci i młodzieży wiedzy o zasadach zrównoważonego rozwoju oraz kształtowanie postaw sprzyjających jego wdrażaniu w skali lokalnej, krajowej i globalnej (pkt 11) będące jednym z ustawowych zadań systemu oświaty w Polsce również jest wspierane poprzez realizowanie celów Projektu. Zrównoważony rozwój, racjonalne i odpowiedzialne gospodarowanie zasobami i energią jest w przypadku branży budowlanej szczególnie ważne. **Aktualizacja wiedzy w tym zakresie o nowe techniki, technologie, materiały możliwa dzięki stworzeniu opcji dodawania nowych materiałów pozwala nie tylko zdobywać tę wiedzę uczniom, ale także osobom już aktywnym zawodowo i pracującym w branży budowlanej.**

Problem dostosowywania kierunków i treści kształcenia do wymogów rynku pracy (pkt 13) jest obecnie szczególnie dotkliwy i zauważalny. Wiele szkół zawodowych prowadzi kształcenie w kierunkach wskazywanych w opracowaniach Instytucji Rynku Pracy za nadwyżkowe. Pracodawcy często wskazują na brak wiedzy istotnej przy realizacji zadań zawodowych oraz brak umiejętności praktycznych uczniów i studentów. Taki stan rzeczy generuje znaczne koszty wynikające z: utrzymywania kadry nauczycielskiej kształcącej w zawodach, na które nie ma zapotrzebowania; kształcenia uczniów w zawodach, po których trudno będzie im znaleźć pracę (tzw. „kształcenie bezrobotnych”); ograniczenia możliwości rozwojowych firm wynikających z braku kadr niezbędnych do rozwoju firm; ponoszenia przez państwo kosztów utrzymania, aktywizacji i przeszkolenia bezrobotnych wykształconych w zawodach, na które nie ma zapotrzebowania. **Realizacja celów Projektu wskazanych we wniosku o dofinansowanie pozwoli na lepsze dostosowanie treści kształcenia do wymogów rynku pracy.** W założeniu Projektu pracodawcy mają możliwość uzupełniania treści edukacyjnych o materiały dodatkowe. Dzięki temu **już na etapie edukacji szkolnej**

uczniowie szkół zawodowych będą mieć możliwość uzyskania wiedzy i wyszkolenia umiejętności, których oczekują od absolwentów szkół zawodowych pracodawcy.

Zgodnie z zapisami § 3 Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 8 lipca 2014 r. w sprawie dopuszczania do użytku szkolnego podręczników **podręcznik do kształcenia w zawodzie** musi spełniać następujące warunki:

- ❑ jest poprawny pod względem merytorycznym, dydaktycznym, wychowawczym i językowym, w szczególności:
 - uwzględnia aktualny stan wiedzy naukowej, w tym metodycznej,
 - jest przystosowany do danego poziomu kształcenia, zwłaszcza pod względem stopnia trudności, formy przekazu, właściwego doboru pojęć, nazw, terminów i sposobu ich wyjaśniania,
 - zawiera materiał rzeczowy i materiał ilustracyjny odpowiedni do przedstawianych treści nauczania,
 - ma logiczną konstrukcję;
- ❑ zawiera propozycje działań edukacyjnych aktywizujących i motywujących uczniów;
- ❑ zawiera treści zgodne z przepisami prawa, w tym ratyfikowanymi umowami międzynarodowymi;
- ❑ ma przejrzystą szatę graficzną;
- ❑ zawiera usystematyzowaną prezentację treści nauczania ustalonych w **podstawie programowej kształcenia w zawodach**, w zakresie:
 - zawodu, w formie efektów kształcenia właściwych dla tego zawodu: efektów kształcenia wspólnych dla wszystkich zawodów, efektów kształcenia wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia, stanowiących podbudowę do kształcenia w tym zawodzie, oraz efektów kształcenia właściwych dla **kwalifikacji wyodrębnionych w tym zawodzie** lub;
 - kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie, w formie efektów kształcenia właściwych dla tej kwalifikacji, efektów kształcenia wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia, stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie, w którym wyodrębniono tę kwalifikację, oraz efektów kształcenia wspólnych dla wszystkich zawodów, lub;
 - jednej z części kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie, w formie efektów kształcenia właściwych dla tej części kwalifikacji;
- ❑ **zawiera zakres materiału rzeczowego i materiału ilustracyjnego** odpowiedni do:
 - minimalnej liczby godzin kształcenia zawodowego wskazanej w podstawie programowej kształcenia w zawodach – w przypadku podręcznika do kształcenia w zawodzie w zakresie zawodu lub kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie;
 - minimalnej liczby godzin stanowiącej iloraz liczby godzin kształcenia zawodowego przewidzianej dla danej kwalifikacji w podstawie programowej kształcenia w zawodach i liczby części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach tej kwalifikacji – w przypadku podręcznika do kształcenia w zawodzie w zakresie jednej z części kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie;
 - umożliwia uczniom osiągnięcie efektów kształcenia, opisanych w podstawie programowej kształcenia w zawodach;



- ❑ **nie zawiera** opisu egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie oraz zadań egzaminacyjnych wykorzystanych w arkuszach egzaminacyjnych.

W ustawie o systemie oświaty w artykule 3, pkt 13a **podstawę programową kształcenia** w zawodach rozumie się jako obowiązkowe zestawy **celów kształcenia** i **treści nauczania** opisanych w formie oczekiwanych efektów kształcenia: **wiedzy, umiejętności zawodowych oraz kompetencji personalnych i społecznych**, niezbędnych dla zawodów lub kwalifikacji wyodrębnionych w zawodach, uwzględniane w programach nauczania i umożliwiające ustalenie kryteriów ocen szkolnych i wymagań egzaminacyjnych oraz warunki realizacji kształcenia w zawodach, w tym zalecane wyposażenie w pomoce dydaktyczne i sprzęt oraz minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego.

W punkcie 19 artykułu 3 zdefiniowano natomiast pojęcie **kwalifikacji w zawodzie** – należy przez to rozumieć wyodrębniony w danym zawodzie zestaw oczekiwanych efektów kształcenia, których osiągnięcie potwierdza świadectwo wydane przez okręgową komisję egzaminacyjną, po zdaniu egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie jednej kwalifikacji.

Ogólne cele i zadania kształcenia zawodowego, efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodach, efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów, efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru kształcenia oraz możliwość uzyskania dodatkowych kwalifikacji w ramach obszaru kształcenia uwzględnione w podstawie programowej określa – zgodnie z art. 22 pkt 2, 2a minister właściwy do spraw oświaty i wychowania.

Opracowane w ramach Projektu e-podręczniki (jako element produktu finalnego) choć uwzględniają podstawę programową, to nie mogą na tym etapie zostać uznane za podręczniki w rozumieniu rozporządzenia. Należy je raczej uznać za materiały dydaktyczne o charakterze wspierającym, uzupełniającym i poszerzającym.

Wymogi w odniesieniu do podręczników w postaci elektronicznej wynikające z rozporządzenia MEN z dnia 8 lipca 2014 r. w sprawie dopuszczania do użytku szkolnego podręczników przedstawione w § 4. są następujące:

- ❑ Podręcznik w postaci elektronicznej może być zamieszczony na elektronicznym nośniku danych lub w Internecie.
- ❑ Podręcznik w postaci elektronicznej **zawiera**:
 - opis sposobu uruchomienia albo opis sposobu instalacji i uruchomienia;
 - system pomocy zawierający opis użytkowania podręcznika;
 - mechanizmy nawigacji i wyszukiwania, w szczególności spis treści i skorowidz w postaci hiperłączy;



- o opcję drukowania treści podręcznika, z wyłączeniem dynamicznych elementów multimedialnych, których wydrukowanie nie jest możliwe;
- o jednoznaczne i unikalne tytuły oraz śródtytuły;
- o oznaczenia języka treści;
- o poprawne semantycznie struktury;
- o wyraźnie oddzielone akapity tekstu;
- o wyraźne odstępy pomiędzy elementami aktywnymi;
- o możliwość zmiany wielkości czcionki bez zmiany układu treści;
- o teksty alternatywne dla elementów nietekstowych;
- o napisy dla niesłyszących;
- o etykiety dla elementów interaktywnych;
- o instrukcje i komunikaty, które nie zależą wyłącznie od jednej charakterystyki zmysłowej, takiej jak dźwięk, kolor, kształt czy lokalizacja wizualna;
- o możliwość obsługi nawigacji oraz elementów interaktywnych za pomocą klawiatury.

❑ Podręcznik w postaci elektronicznej **nie zawiera** elementów migoczących częściej niż trzy razy na sekundę.

E-podręczniki dostępne na Lubelskim Portalu Edukacyjnym pod adresem www.edukacyjnyfrowa.pl spełniają część wymogów stawianych przez MEN podręcznikom elektronicznym, ale **kilku istotnych funkcji w nich brakuje**. Są to m.in.:

- ❑ opis sposobu uruchomienia albo opis sposobu instalacji i uruchomienia;
- ❑ system pomocy zawierający opis użytkowania podręcznika;
- ❑ mechanizmy nawigacji i wyszukiwania, w szczególności spis treści i skorowidz w postaci hiperłączy;
- ❑ teksty alternatywne dla elementów nietekstowych (w części przypadków);
- ❑ napisy dla niesłyszących.

Należy jednak podkreślić, że **w momencie, gdy e-podręczniki były opracowywane rozporządzenie jeszcze nie obowiązywało**.

Zgodnie z art. 22a, pkt 1 *Ustawy o systemie oświaty* podręcznik może być dopuszczony do użytku szkolnego, jeżeli uzyskał pozytywne opinie rzeczoznawców wskazanych odpowiednio przez właściwego ministra spośród rzeczoznawców wpisanych na listy rzeczoznawców prowadzone przez tych ministrów. W przypadku podręczników elektronicznych wymagania są rozszerzone o elementy w/w związane z postacią jego elektroniczną. Ponadto – zgodnie z pkt. 4 – podmiot ubiegający się o dopuszczenie podręcznika do użytku szkolnego jest zobowiązany wnieść opłatę. Zgodnie z §16 pkt 2 *rozporządzenia w sprawie dopuszczania do użytku szkolnego podręczników* od dnia 1 stycznia 2015 r. wnioskodawca ubiegający się o dopuszczenie do użytku szkolnego podręcznika w postaci

elektronicznej wnosi opłatę w wysokości 6000 zł (kwota ta może się zmieniać w zależności od pewnych czynników związanych z językiem, w którym napisany jest podręcznik). Warto wspomnieć, że zgodnie z §18 w/w rozporządzenia, do dnia 31 grudnia 2014 r., wnioskodawca ubiegający się o dopuszczenie podręcznika lub części podręcznika do użytku szkolnego, w postaci papierowej lub elektronicznej, wnosi opłatę w wysokości 4800 zł, a wnioskodawca ubiegający się o dopuszczenie do użytku szkolnego podręcznika lub części podręcznika w postaci elektronicznej, stanowiącego odwzorowanie podręcznika lub części podręcznika dopuszczonych do użytku szkolnego w postaci papierowej, wnosi opłatę w wysokości 3000 zł.

Początkowo w projekcie założono skierowanie e-podręczników do recenzji przez rzeczoznawców wskazanych przez MEN przewidziana jest na I kwartał 2015 roku. W takim wypadku koszt zrecenzowania opracowanych e-podręczników wynosiłby około 18 000,00 zł (osiemnaście tysięcy złotych, 3x6000,00 zł). **Dzięki zaangażowaniu w opracowywanie produktu finalnego przedstawicieli grup docelowych zrezygnowano z takiego rozwiązania ponieważ e-podręczniki są dla nauczycieli dodatkowymi materiałami dydaktycznymi.** Prowadząc zajęcia korzystają oni z różnych materiałów, które pozwalają im przekazać wiedzę dotyczącą nauczanego zawodu w stopniu wymaganym przez podstawę programową. Takie rozwiązanie należy uznać za uzasadnione przede wszystkim ze względu na jego adekwatność do sposobu pracy użytkowników. Opracowanie e-podręczników w pełni zgodnych z podstawą programową, zawierających liczne materiały multimedialne i dodatkowe pomoce dydaktyczne mogłoby okazać się nieefektywne ze względu na panujące przyzwyczajenia w sposobie pracy nauczycieli i brak umiejętności pełnego wykorzystania możliwości, jakie stwarzają e-podręczniki. Należy przypuszczać, że **zwiększenie efektywności wykorzystywania e-podręczników do kształcenia zawodowego wymaga takiego etapu przejściowego, jakim jest zdiagnozowane na etapie ewaluacji zewnętrznej stosowany przez nauczycieli swego rodzaju blended learning, czyli mieszanie metod i technik przekazywania wiedzy.**

Ponieważ zgodnie z art. 22aa pkt 1 *Ustawy o systemie oświaty* nauczyciel może zdecydować o realizacji programu nauczania z zastosowaniem podręcznika, materiału edukacyjnego lub materiału ćwiczeniowego lub bez zastosowania podręcznika lub materiałów traci na znaczeniu dla upowszechnienia elementu produktu finalnego, jakim są e-podręczniki do kształcenia w zawodach technik budownictwa 311204, monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie 712905, murarz-tylnik 711204, kwestia opracowania ich w postaci umożliwiającej wpisanie ich na listę podręczników zaaprobowanych przez MEN. E-podręczniki opracowane w Projekcie mogą pozostać materiałami edukacyjnymi. Należy podkreślić, że aby opracowany produkt finalny

utrzymał swój element innowacyjności – zaangażowanie pracodawców uzupełnianie treści i rozszerzanie treści dostępnych na platformie edukacyjnej o ich własne materiały np. szkoleniowe – nie może on spełniać wszystkich wymogów ministerialnych w zakresie opracowywania e-podręczników. Funkcjonowanie opracowanych e-podręczników na platformie e-learningowej będzie bardziej efektywne, gdy pozostaną one dodatkowymi materiałami dydaktycznymi zawierającymi nie tylko treści zgodne z podstawą programową, ale także materiały dotyczące praktycznego wykonywania zawodów. Również ze względu na art. 22a pkt 6, zgodnie z którym „podręczniki dopuszczone do użytku szkolnego przeznaczone do kształcenia w zawodach powinny być aktualizowane w kolejnych wydaniach, jeżeli aktualizacja jest konieczna ze względu na postęp techniczno-technologiczny” efektywne aktualizowanie podręczników byłoby utrudnione poprzez konieczność każdorazowego weryfikowania zmian przez rzeczoznawców. Zasadne wydaje się założenie, że właściwymi weryfikatorami przydatności treści są nauczyciele korzystający z e-podręczników i pracodawcy zaangażowani w ich rozwijanie. Oznacza to, że **brak rekomendacji MEN nie wpłynie negatywnie na możliwość realizacji projektu i osiągnięcie jego celów.**

Warto odnieść również możliwości jakie stwarza produkt finalny projektu „PI E podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim” do celów strategicznych województwa opisanych w projekcie *Strategii Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014 – 2020 (z perspektywą do 2030 r.)*. Odniesienie się do zaktualizowanych założeń strategicznych i celów rozwojowych, wydaje się być bardziej uzasadnione z punktu widzenia upowszechniania produktu finalnego. Elektroniczna postać opracowanych e-podręczników, zaangażowanie nauczycieli i pracodawców (przynajmniej w założeniu) w aktualizację i rozszerzanie treści dostępnych na platformie edukacyjnej zwiększa szansę na osiągnięcie m.in. celu głównego 3: „Selektywne zwiększanie potencjału wiedzy, kwalifikacji, zaawansowania technologicznego, przedsiębiorczości i innowacyjności regionu” oraz skuteczną realizację celu operacyjnego 3.4. „Rozwijanie systemu kształcenia dostosowanego do specyfiki regionu”, który został opisany w *Strategii...* następująco: „Dynamiczne zmiany gospodarcze i technologiczne powodują konieczność stałego zmieniania kwalifikacji i dostosowywania ich do nowych uwarunkowań. Sprawny, nowoczesny i dostępny system kształcenia, w tym zawodowego, ustawicznego, szkoleń zawodowych powinien odpowiedzieć na te wyzwania”.

Kształcenie ustawiczne – zgodnie z ustawą o systemie oświaty – rozumie się jako kształcenie w szkołach dla dorosłych, a także w formach pozaszkolnych przez osoby, które spełniły obowiązek szkolny. Formy pozaszkolne – w myśl w/w ustawy – to formy uzyskiwania i uzupełniania wiedzy, umiejętności i kwalifikacji zawodowych

w placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego oraz ośrodkach doksztalcania i doskonalenia zawodowego, umożliwiające uzyskanie i uzupełnienie wiedzy, umiejętności i kwalifikacji zawodowych, a także kwalifikacyjne kursy zawodowe. **Kwalifikacyjne kursy zawodowe** to kursy, których program nauczania uwzględnia podstawę programową kształcenia w zawodach, w zakresie jednej kwalifikacji, którego ukończenie umożliwia przystąpienie do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie tej kwalifikacji. **Egzamin potwierdzający kwalifikacje** w zawodzie natomiast to – zgodnie z art. 3 pkt 21 ustawy o systemie oświaty – egzamin umożliwiający uzyskanie dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe lub świadectwa potwierdzającego kwalifikację w zawodzie – jeżeli został przeprowadzony w zakresie jednej kwalifikacji.

W §3 rozporządzenia MEN z dnia 11 stycznia 2012 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych wskazuje się, że kształcenie ustawiczne prowadzi się w następujących formach pozaszkolnych:

- ☐ kwalifikacyjny kurs zawodowy;
- ☐ kurs umiejętności zawodowych;
- ☐ kurs kompetencji ogólnych;
- ☐ turnus doksztalcania teoretycznego młodocianych pracowników;
- ☐ kurs, inny niż wymienione wyżej umożliwiający uzyskiwanie i uzupełnianie wiedzy, umiejętności i kwalifikacji zawodowych.

Opracowanie produktu finalnego i realizacja działań na rzecz osiągnięcia celów Projektu w istotny sposób przyczyniać się może do rozwoju postaw wpisujących się w kształcenie ustawiczne. Przypuszczenie takie wynika z faktu większej dostępności e-podręczników (niż ma to miejsce w przypadku podręczników tradycyjnych), ich aktualności oraz uwzględnianiu podstawy programowej do kształcenia w zawodach oraz ewentualnych zmian, co ułatwia przystąpienie do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie. W Polsce osoba, która ukończyła 18 lat, może uzyskać¹⁰ świadectwo potwierdzające kwalifikację w zawodzie **po zdaniu egzaminu eksternistycznego** potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie danej kwalifikacji przeprowadzanego przez uprawniony do

¹⁰ Zob. art. 10, pkt 3 u.s.o.

tego organ lub instytucję¹¹. Egzamin eksternistyczny przeprowadza się z zakresu wymagań określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodach.

Zgodnie z § 5 rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 11 stycznia 2012 r. w sprawie egzaminów eksternistycznych do egzaminu eksternistycznego zawodowego dopuszcza się osobę, która ukończyła gimnazjum albo ośmioletnią szkołę podstawową oraz co najmniej dwa lata kształciła się lub pracowała, w zawodzie, w którym wyodrębniono daną kwalifikację zgodnie z klasyfikacją zawodów szkolnictwa zawodowego. Upowszechnienie dostępu do materiałów dydaktycznych zawierających treści odpowiadające podstawie programowej do kształcenia w zawodach może przyczynić się do zwiększenia liczby osób decydujących się potwierdzić posiadane kwalifikacje, co może wpłynąć korzystnie m.in. na ich sytuację zawodową i/lub zarobki.

Warto wspomnieć, że zgodnie z treścią rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 11 stycznia 2012 r. (poz. 188) egzaminów eksternistycznych nie przeprowadza się w zawodach związanych z ochroną życia i zdrowia, oraz opieką nad dziećmi, a także w przypadku techników geologów i wiertników.

Kształcenie ustawiczne w Polsce – zgodnie z art. 68a pkt 3 *ustawy o systemie oświaty* – może być prowadzone jako stacjonarne lub zaoczne, a także **z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość**. Należy jednak mieć na uwadze §20 rozporządzenia dotyczącego kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych, w którym wskazuje się, że **turnus** dokształcania teoretycznego młodocianych pracowników, a także **zajęcia praktyczne i laboratoryjne**, realizowane w ramach pozostałych form kształcenia ustawicznego, mogą być prowadzone **wyłącznie jako stacjonarne**. Kształcenie prowadzone w formie stacjonarnej odbywa się co najmniej przez trzy dni w tygodniu. Natomiast kształcenie w formie zaocznej odbywa się co najmniej raz na dwa tygodnie przez dwa dni.

Opracowanie materiałów dydaktycznych w postaci elektronicznej uwzględniających podstawę programową kształcenia w zawodach (w przypadku przedmiotowego Projektu są to w/w trzy zawody) w sposób istotny ułatwia uzyskiwanie wiedzy zawodowej niezbędnej do uzyskania kwalifikacji formalnych przez osoby dorosłe chcące uzupełnić, zaktualizować lub poszerzyć posiadane wiedzę i umiejętności.

¹¹ Zasady wydawania dyplomów potwierdzających kwalifikacje zawodowe, uzyskiwanych w wyniku egzaminów zawodowych, określa § 10b rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28.05.2010 r. w sprawie świadectw, dyplomów państwowych i innych druków szkolnych (Dz.U. z 2010 r., Nr 97, poz. 624 ze zmianami).

Warunki, organizację i tryb prowadzenia kwalifikacyjnych kursów zawodowych, a także kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych oraz rodzaje tych form określa minister ds. oświaty i wychowania w rozporządzeniu. Należy zaznaczyć, że minister jest zobowiązany uwzględnić możliwość zaliczania potwierdzonych efektów kształcenia przy podejmowaniu dalszego kształcenia w formach pozaszkolnych oraz konieczność dostosowania kształcenia ustawicznego do potrzeb i warunków rynku pracy, zapewnienia dostępności do form kształcenia ustawicznego umożliwiających przekwalifikowanie się oraz uzyskanie nowych kwalifikacji, a także włączenia pracodawców w proces kształcenia ustawicznego¹².

Z punktu widzenia możliwości upowszechniania produktu finalnego Projektu i jego elementów warto przytoczyć treść art. 68b, pkt 9 i 10, zgodnie z którymi minister właściwy ds. oświaty i wychowania określa, w drodze rozporządzenia, szczegółowe warunki i tryb przyznawania i cofania akredytacji dla placówek i ośrodków prowadzących kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych. **Akredytacja taka stanowi potwierdzenie spełniania określonych wymogów i zapewniania wysokiej jakości prowadzonego kształcenia i może obejmować całość lub część prowadzonego kształcenia.** Rozporządzenie dotyczące przyznawania lub odbierania akredytacji powinno uwzględniać w szczególności **wdrażanie i upowszechnianie przez podmioty ubiegające się o akredytację nowatorskich rozwiązań programowo-metodycznych i organizacyjnych, mających wpływ na jakość prowadzonego kształcenia**¹³.

Warto na etapie upowszechniania i promowania produktu finalnego **podejmować działania wykorzystujące język korzyści skierowany do placówek i ośrodków prowadzących kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych, przedstawiając e-podręczniki jako takie nowatorskie rozwiązanie mające wpływ na jakość kształcenia.**

Kwestię adekwatności produktu finalnego do możliwości kształcenia ustawicznego należy odnieść również do celów strategicznych województwa. Jednym z założonych kierunków działań w opisanych w projekcie *Strategii Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014 – 2020 (z perspektywą do 2030 r.)* jest stworzenie/wsparcie – we współpracy z instytucjami rynku pracy i placówkami edukacyjnymi - sieci placówek kształcenia ustawicznego, w tym

¹² Art. 68a, pkt 3, u.s.o.

¹³ Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 20 grudnia 2003 r. w sprawie akredytacji placówek i ośrodków prowadzących kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych Dz.U. 2003 nr 227 poz. 2247 i Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 9 maja 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie akredytacji placówek i ośrodków prowadzących kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych z.U. 2005 nr 88 poz. 746 2005.05.19.

kształcenia na odległość, a także wspieranie budowy i rozwoju efektywnego systemu kształcenia zawodowego. Dostępność e-podręczników dzięki ich elektronicznej formie oraz możliwość szybkiej aktualizacji treści może mieć pozytywne efekty zarówno na poziomie edukacji ponadgimnazjalnej młodzieży, jak i w przypadku działań wpisujących się w kształcenie ustawiczne.

2.1.4 Zastosowanie zasady empowerment

W ramach badania ewaluacyjnego dokonano oceny, czy i na ile wypracowany produkt finalny oraz proces testowania angażuje grupy docelowe projektu. Zgodnie z wytycznymi Krajowej Instytucji Wspomagającej, spełnienie zasady empowerment wymaga możliwie najaktywniejszego uczestnictwa grup, na których rzecz podejmowane są działania projektowe. W ten sposób beneficjent gwarantuje sobie wzrost skuteczności działań i efektywności rezultatów projektu. Poza tym, im wypracowany produkt jest lepiej dostosowany do potrzeb grup docelowych, tym większa jego skuteczność. Grupy docelowe powinny uczestniczyć w realizacji projektu na każdym etapie i być „współtwórcami” wypracowanego narzędzia.

Zaangażowanie grup docelowych Projektu w wypracowywanie produktu finalnego było znaczne na każdym etapie jego realizacji. W opracowywaniu wstępnej wersji produktu finalnego uczestniczyli m.in. nauczyciele, jako bezpośredni użytkownicy produktu finalnego, przedstawiciele pracodawców i eksperci kształcenia zawodowego. Takie działanie jest zgodne z wytycznymi Krajowej Instytucji Wspomagającej¹⁴ dotyczącymi powołania Rady Programowo-Konsultacyjnej.

Zarówno wśród odbiorców, jak i użytkowników produktu finalnego prowadzony był cykliczny monitoring opinii na temat produktu, a także oczekiwań tych grup i nastawienia do tworzonej innowacji. Umożliwiło to systematyczne pozyskiwanie informacji o problemach, a także zbierania sugestii odnośnie udoskonalenia i lepszego korzystania z produktu finalnego projektu.

Nauczyciele (użytkownicy) w każdym kwartale testowania produktu finalnego mogli zgłaszać swoje uwagi odnośnie e-podręcznika, podręcznika metodycznego, platformy internetowej, a także sygnalizować czy sposób nawigowania

¹⁴ *Empowerment w projektach innowacyjnych Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki*, Krajowa Instytucja Wspomagająca, Centrum Projektów Europejskich, dostęp: http://www.kiw-pokl.org.pl/images/biblioteka_kiw/materialy_kiw/podreczniki_poradniki/empowerment_w_projektach_innowacyjnych_pokl.pdf.

e-podręcznika im odpowiada, czy spełnia wymagania estetyczne, czy treści zawarte w e-podręczniku są przydatne do prowadzenia zajęć oraz czy sprawdzają się pozostałe funkcjonalności platformy, jak m.in. możliwość zamieszczania dodatkowych materiałów.

Podobnie, również w trzech momentach czasowych, procesu testowania produktu finalnego (co kwartał) badano opinie uczniów (odbiorów) na jego temat, co umożliwiała wprowadzanie bieżących poprawek. Uczniowie oceniali produkt przez pryzmat swoich umiejętności korzystania z narzędzia, a także mogli wypowiedzieć się na temat poszczególnych elementów produktu.

Empowerment dotyczył także pracodawców (użytkowników), którzy bezpośrednio nie byli zaangażowani w proces testowania, ale uczestniczyli w procesie tworzenia produktu finalnego. Podobnie, jak w przypadku uczniów i nauczycieli, w trzech momentach czasowych badano opinie pracodawców na temat kształtu tradycyjnych podręczników do kształcenia zawodowego, a także opinie na temat pomysłu wprowadzenia e-podręczników do nauki zawodów budowlanych, jak i opinie na temat najpilniejszych zmian, które należy wprowadzić w podręcznikach do nauki zawodu. Zaangażowanie pracodawców pozwoliło poznać ich nastawienie do projektu i motywację do zmiany istniejącego stanu rzeczy.

Przedstawiciele odbiorców i użytkowników (przedstawiciel pracodawców i nauczycieli) wchodził także w skład Rady Programowej projektu, co zapewniło uwzględnienie oczekiwań i sugestii tych grup na każdym etapie tworzenia produktu finalnego.

Podsumowując, w projekcie „E-podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim” empowerment dotyczył zarówno użytkowników, jak i odbiorców działań projektowych. Grupy docelowe uczestniczyły w realizacji projektu na każdym jego etapie.

2.2 Wyniki badań ilościowych

2.2.1 Badania CATI z pracodawcami

W ramach ewaluacji zewnętrznej przeprowadzono badania CATI z pracodawcami zaangażowanymi w aktualizację treści e-podręczników. W badaniach realizowanych metodą CATI wywiad z respondentem jest prowadzony przez telefon, a ankieter odczytuje pytania i notuje uzyskiwane odpowiedzi korzystając ze specjalnego skryptu

komputerowego. Wśród zalet CATI należy wymienić przede wszystkim niższy koszt dotarcia do respondenta, co wpływa także na niższy koszt całego badania w porównaniu z techniką wywiadu twarzą w twarz. Ponadto technika CATI daje możliwość ścisłej kontroli badacza nad realizacją badania (bezpośredni dostęp do bazy, do której spływają odpowiedzi). Wyników otrzymanych w ten sposób nie trzeba już kodować (kodowanie odbywa się bowiem automatycznie), co znacznie przyspiesza przebieg całego badania. Jest to także technika najczęściej rekomendowana w przypadku badania pracodawców, którzy rzadko dysponują czasem na rozmowę twarzą w twarz. W ramach badania podjęto próbę przeprowadzenia ankiet telefonicznych z wszystkim 20 przedsiębiorcami aktualizującymi e-podręczniki. Udało się przeprowadzić 13 efektywnych wywiadów.

Wyniki badań przeprowadzonych z pracodawcami wskazują niestety na – z jednej strony, niski poziom zaangażowania pracodawców w rozwijanie produktu finalnego; z drugiej – na wybiórcze korzystanie z elementów *Modelu aktualizacji treści*, w którym opisano procedurę rekrutacji i sposoby zachęcania pracodawców do aktualizacji i wzbogacania treści edukacyjnych dostępnych na platformie edukacyjcyfrowa.pl. Za istotny czynnik ograniczający zaangażowanie pracodawców należy uznać wykorzystywany system motywacji. Gratyfikacja finansowa okazała się zbyt niska w stosunku do nakładów czasu i pracy, których oczekiwano od pracodawców. Wydaje się również, że zabrakło efektywnego wykorzystania, akcentowanego w *Modelu aktualizacji treści...* uczestnictwa przedstawicieli związków branżowych. Ponadto kluczową kwestią na etapie rekrutacji jest przedstawienie perspektywy korzyści, które może odnieść dane przedsiębiorstwo dzięki uczestnictwu w aktualizacji treści dydaktycznych. Korzyści te dostrzegać będą firmy posiadające strategię rozwoju zaplanowaną na co najmniej kilka lat. Jak napisano w *Modelu aktualizacji treści*: „Komunikaty i działania muszą zawierać język korzyści wartościowych dla pracodawców. Przykładem może tu być upowszechnienie stosowania materiałów, urządzeń i technologii produkowanych przez firmy, albo kształcenie przyszłych pracowników potrafiących się nimi posługiwać czy wykorzystywać je”. Należy przy tym zaznaczyć, że funkcjonowanie opracowanych e-podręczników, jako materiałów edukacyjnych uzupełnianych przez przedsiębiorców będzie możliwe tylko, jeśli będą one mieć charakter otwarty. Oznacza to, że dla osiągnięcia celów projektu uzyskanie pozytywnej rekomendacji MEN nie tylko jest niepotrzebne, ale uniemożliwiłoby wprowadzenie innowacji, jaką jest uzupełnianie, aktualizowanie i poszerzanie dostępnych materiałów.

Wyniki badania

Ankietowani pracodawcy w większości pozytywnie ocenili testowany przez uczniów e-podręcznik jako narzędzie edukacyjne. Bardzo dobrą ocenę dla e-podręczników wystawiło 15,4% respondentów, zaś ocenę dobrą 69,2% pracodawców. 15,4% ankietowanych nie potrafiło jednoznacznie ocenić omawianego narzędzia. W przypadku platformy edukacyjnej uzyskano jedynie pozytywne oceny. **Bardzo dobrze jakość tego narzędzia oceniło 7,7% respondentów, zaś ocenę dobrą wystawiło pozostałe 92,3% badanych.**

O pozytywnym wpływie e-podręcznika na skuteczność nauczania zawodów związanych z branżą budowlaną wyraziło się **84,6% respondentów**. O przydatności treści zawartych w testowanych e-podręcznikach zdecydowanie pozytywnie wypowiedziało się 38,5% badanych pracodawców z województwa lubelskiego. Umiarkowanie pozytywnie o tym aspekcie wypowiedziało się 46,1% respondentów. Jedynie **7,7% osób uznało, że treści e-podręczników raczej nie są przydatne do nauki zawodu**. Warto podkreślić, że podczas badania ankietowego w fazie testowania przez uczniów e-podręcznika, ci z **pracodawców**, którzy znali e-podręcznik, **ocenili nisko jego jakość i aktualność** (średnia 3,3 w 7-stopniowej skali), a jeszcze **gorzej – przydatność treści podręczników do wykonywania zawodu** (3,25).

Badani pracodawcy mieli się także odnieść do udziału pracodawców w pracach aktualizujących e-podręcznik do nauki zawodów budowlanych. Należy zauważyć, że większość respondentów popierała tę ideę. Zdecydowanie poparło ją 61,5% grupy badawczej, umiarkowane wsparcia udzieliło natomiast 30,8% respondentów. W przypadku oceny dotychczasowego udziału pracodawców w pracach nad ulepszaniem treści e-podręcznika, bardzo dobrze zaangażowanie przedstawicieli firmy z regionu oceniło 7,7% respondentów, natomiast dobrze 53,8% grupy badawczej. Raczej złe zdanie na ten temat miało 7,7% badanych, zaś 30,8% ankietowanych nie potrafiło odnieść się do tego aspektu. Respondenci zauważyli, że **pracodawcy mimo dobrych chęci, często, przede wszystkim z powodu braku czasu, nie są w stanie w pełni zaangażować się w prace nad e-podręcznikiem**. Być może pracodawcy nie znają także do końca samego projektu, stąd też **rekomenduje się dalsze upowszechnianie wśród grupy pracodawców samej idei wdrożenia e-podręcznika do nauki zawodów budowlanych, jak też idei kooperacji z jednostkami oświatowymi** odnośnie poprawy treści testowanego narzędzia dydaktycznego.

Ośmioro badanych pracodawców, tj. **61,5% zadeklarowało, że w przyszłości chętnie podjęliby współpracę ze szkołami zawodowymi** odnośnie tworzenia programu organizacji nauki zawodu związanych z branżą budowlaną. Dokładnie



30,8% ankietowanych raczej nie było zainteresowanych taką kooperacją. Warto przypomnieć, że podczas badania w okresie testowania e-podręcznika, jedynie siedmioro pracodawców zadeklarowało wcześniejszą współpracę ze szkołami w zakresie praktycznej nauki zawodu, a jedna osoba w kwestii wpływania na kształt procesu nauczania.

Osoby, które wyraziły chęć podjęcia współpracy wskazywały, że **udział pracodawców w tworzeniu programów organizacji nauki zawodu jest potrzebny z tego względu, że obecny stan wiedzy absolwentów szkół zawodowych pozostawia wiele do życzenia, a szczególnie jest to widoczne w przypadku umiejętności praktycznych** poszczególnych adeptów (sygnalizowano to również podczas badania z pracodawcami podczas fazy testowania). Stąd też rola właścicieli firmy z branży budowlanej powinna dotyczyć przede wszystkim stawiania nacisku na aspekty praktyczny, który powinien być w większym stopniu obecny podczas nauki zawodu w szkołach o profilu zawodowym. **Użycie narzędzia dydaktycznego, jakim jest e-podręcznik z pewnością w lepszy sposób niż tradycyjne podręczniki pozwoli na:** 1) przekazanie treści zawartych w podstawie programowej uwzględniającej większą ilość materiału związanego z ćwiczeniami praktycznymi; 2) pozwoli na lepsze przekazanie tej wiedzy uczniom oraz na lepsze jej przyswojenie przez młodzież.

2.2.2 Ankiety audytoryjne z uczniami

W ramach ewaluacji zrealizowano łącznie 209 ankiet audytoryjnych z uczniami testującymi e-podręczniki w każdej ze szkół, które wzięły udział w fazie testowania e-podręcznika. Ankiety audytoryjne polegają na realizacji badania poprzez wręczenie kwestionariuszy do samodzielnego wypełnienia licznej grupie osób zgromadzonych w jednej przestrzeni, które biorą udział w badaniu w tym samym czasie. Po wypełnieniu przez respondentów, ankiety są zbierane przez badacza i poddawane analizie. Dobór próby miał charakter celowy – w badaniu brali udział uczniowie zaangażowani w proces testowania.

Wyniki badania¹⁵

Respondenci uczęszczający do placówek oświatowych województwa lubelskiego, którzy korzystali z e-podręcznika mieli określić w pierwszej kolejności jak często używali testowanego narzędzia dydaktycznego. Najliczniejszą grupę uczniów stanowiły te osoby, które zadeklarowały, że z e-podręczników korzystały kilka razy

¹⁵ W podrozdziale przedstawiono w sposób graficzny jedynie najważniejsze dane. Pełen zestaw odpowiedzi w formie graficznej znajduje się w aneksie opracowania.



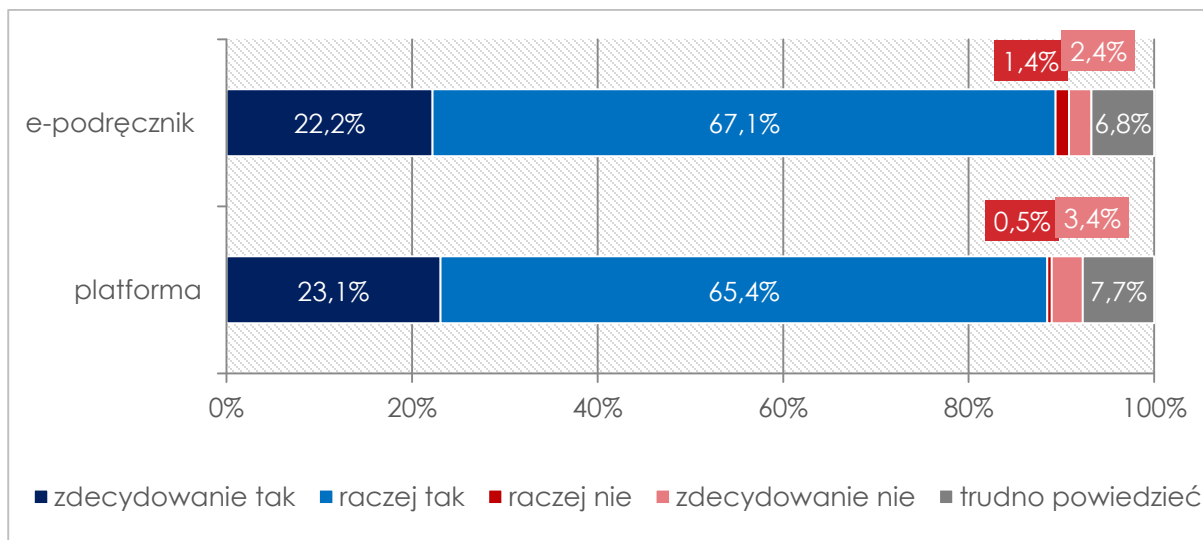
w tygodniu (36,1%). Blisko co trzeci ankietowany stwierdził, że używał e-podręcznika raz w tygodniu. Dokładnie 15,4% badanych korzystało z testowanego narzędzia mniej więcej raz w miesiącu.

Ponad połowa uczniów (52,4% grupy badawczej) wykorzystywała e-podręcznik zarówno w szkole podczas lekcji, jak i w domu do samodzielnej nauki i pogłębiania wiedzy. 36,5% respondentów używała e-podręczników tylko w szkole, a pozostałe 11,1% badanych tylko w domu. Warto zaznaczyć, że korzystanie z e-podręczników w domu mogło oznaczać jedynie odrabianie zadań domowych przy wykorzystaniu e-podręcznika. Sposób korzystania z e-podręczników ma istotne znaczenia dla dalszego rozwijania produktu finalnego.

W następnej kolejności zadaniem uczniów była ocena ogólnie pojętej łatwości obsługi testowanych narzędzi dydaktycznych. Należy zauważyć, że w tym aspekcie respondenci wystawili w zdecydowanej większości oceny pozytywne. W przypadku e-podręcznika łatwość jego obsługi bardzo wysoko oceniło 22,2% grupy badawczej, zaś umiarkowanie wysoko nieco ponad 67% osób. Jeśli chodzi o łatwość obsługi platformy edukacyjnej to 23,1% uczniów bardzo wysoko oceniło ten aspekt, a 65,4% ankietowanych wystawiło ocenę umiarkowanie pozytywną. Odsetek ocen negatywnych na temat łatwości obsługi narzędzi dydaktycznych wahał się w zakresie zaledwie 3,8%-3,9% (Rysunek 4).

Projekt „PI E - podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

RYSUNEK 4. OPINIE UCZNIÓW NA TEMAT ŁATWOŚCI OBSŁUGI TESTOWANYCH NARZĘDZI DYDAKTYCZNYCH



ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET AUDYTORYJNYCH Z UCZNIAMI.

Większość uczniów testujących e-podręcznik oceniała, że zawiera on wszystkie informacje niezbędne do nauki zawodów budowlanych. Pewność co do tego miało 12,6% respondentów, a prawie 61% ankietowanych skłonnych było zgodzić się z takim twierdzeniem. Odnośnie tych elementów, których zdaniem części uczniów brakuje w e-podręczniku wskazano przede wszystkim zagadnienia egzaminacyjne oraz niewystarczającą liczbę testów i zadań praktycznych (8 wskazań).

Jedynie 8,2% uczniów biorących udział w badaniu ankietowym zadeklarowało, że podczas korzystania z e-podręcznika i platformy wystąpiły pewne problemy z obsługą tych narzędzi. Sześć osób wskazało na kłopoty z zalogowaniem się na platformę, trzech respondenci wskazali na problemy z odzyskaniem hasła do zalogowania się, również trzy osoby wspominały o ogólnych problemach z rejestracją na stronie. Niski odsetek uczniów, którzy mieli problemy z obsługą techniczną testowanych narzędzi z pewnością jest pozytywną przesłanką na temat ogólnej jakości wykonania tych pomocy naukowych, choć należy także zauważyć, że podczas wypełniania ankiety co trzeci uczeń stwierdził, że nie pamięta czy w okresie testowania e-podręcznika napotkał jakieś problemy z jego obsługą.

Jedynie 15 uczniów wskazało własne propozycje odnośnie zmian w wyglądzie e-podręcznika oraz zmian w jego treści. Oznacza to, że pozostała, zdecydowana większość respondentów stwierdziła, iż dotychczasowa oprawa graficzna testowanego narzędzia jest odpowiednia. Wśród wskazań uczniów znalazły się między innymi propozycje

zwiększenia liczby filmów i innych materiałów multimedialnych (6 wskazań), a także postulaty **zwiększenia liczby ilustracji oraz poprawy ogólnej przejrzystości strony**.

W ankiecie audytoryjnej przeznaczonej dla uczniów szkół zawodowych poruszono również kwestię zalet i wad e-podręcznika, jakie zauważyli respondenci w okresie testowania. Za **największą zaletę** e-podręczników uczniowie uznali **łatwość dostępu** – pozwala on na sprawniejsze wykorzystanie niż tradycyjny e-podręcznik, łatwiej wyszukać w nim informacji, a dostęp do niego umożliwia wiele narzędzi. Taką zaletę e-podręcznika zauważyło prawie 72% grupy badawczej. W dalszej kolejności ankietowani wskazali zaletę narzędzia związaną z brakiem konieczności noszenia podręczników – wszystkie informacje niezbędne dla ucznia mają formę wirtualną. Taką odpowiedź wskazało 62,5% uczniów. Co trzeci badany uznał, że e-podręcznik jest narzędziem, który **ułatwia proces** nauki. Blisko 21% ankietowanych chwaliło **atrakcyjność przedstawienia informacji** w e-podręczniku, a także pozytywnie odniosło się do **aktualności** tychże **wiadomości** (Tabela 5).

TABELA 5. ZALETY E-PODRĘCZNIKA WSKAZANE PRZEZ UCZNIÓW

Wyszczególnienie	Liczba wskazań	% odpowiedzi	% obserwacji
Łatwy dostęp	149	32,3%	71,6%
Nie trzeba nosić książek	130	28,2%	62,5%
Łatwo się z niego uczyć	67	14,5%	32,2%
Jest ciekawy – ciekawie przedstawia informacje	43	9,3%	20,7%
Ma aktualne informacje przedstawione w atrakcyjnej formie	43	9,3%	20,7%
Nie wiem	16	3,5%	7,7%
Nie ma zalet	12	2,6%	5,8%
Inne	1	0,2%	0,5%
Ogółem	461	100,0%	221,6%

ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET AUDYTORYJNYCH Z UCZNIAMI. ODPOWIEDZI WIELOKROTNE – WYNIKI NIE SUMUJĄ SIĘ DO 100%..

W przypadku wskazań uczniów dotyczących wad e-podręcznika **co czwarty badany stwierdził, że podczas korzystania z testowanego narzędzia występowały w fazie testowania problemy z logowaniem się na platformę edukacyjną**. Nieco ponad 18% osób wspomniało o niskiej atrakcyjności e-podręcznika, a 9,2% respondentów stwierdziło, że miało trudności ze znalezieniem potrzebnych informacji. 4,6% ankietowanych było zdania, że ogólnie e-podręcznik jest narzędziem, z którego trudno się uczyć (Tabela 6). Pomimo powyższych wskazań **e-podręcznik był przez uczniów**



oceniany raczej pozytywnie. Poprawy wymagają pewne kwestie związane z obsługą techniczną narzędzi dydaktycznych, a ich wyeliminowanie z pewnością pozytywnie wpłyną na odbiór samego e-podręcznika, jak i na komfort korzystania z niego przez uczniów.

TABELA 6. WADY E-PODRĘCZNIKA WSKAZANE PRZEZ UCZNIÓW

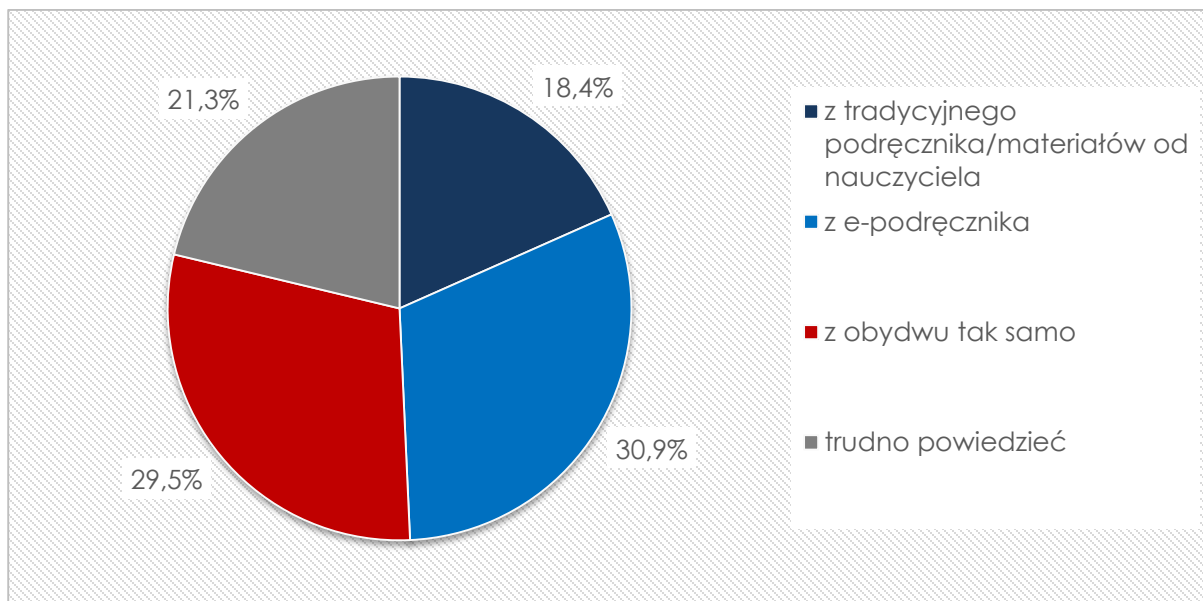
Wyszczególnienie	Liczba wskazań	% odpowiedzi	% obserwacji
Nie ma wad	100	45,0%	51,0%
Są problemy z logowaniem	49	22,1%	25,0%
Mało atrakcyjny	36	16,2%	18,4%
Trudno w nim znaleźć potrzebne informacje	18	8,1%	9,2%
Trudno się z niego uczyć	9	4,1%	4,6%
Inne	10	4,5%	5,1%
Brak istotnych informacji	5	-	-
Mała liczba filmów	3	-	-
Dużo błędów	1	-	-
Ogółem	222	100,0%	113,3%

ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET AUDYTORYJNYCH Z UCZNIAMI. ODPOWIEDZI WIELOKROTNE – WYNIKI NIE SUMUJĄ SIĘ DO 100%.

Uczniowie zostali także zapytani o to, z jakich źródeł wiedzy łatwiej przychodzi im się uczyć zawodów budowlanych. Należy uznać, że żadna z udzielonych odpowiedzi nie uzyskała zdecydowanej przewagi. Blisko **31% respondentów stwierdziło, że e-podręcznik jest tym narzędziem dydaktycznym, które pozwala na łatwą naukę zawodu**. Dokładnie 29,5% ankietowanych osób uznało, że zarówno e-podręcznik, jak i tradycyjne podręczniki i materiały pozwalają na równie komfortowe pozyskiwanie wiedzy. Dokładnie **18,4% uczniów uznało z kolei, że na łatwą naukę zawodu pozwalają jedynie tradycyjne narzędzia dydaktyczne**. Nieco ponad 21% osób nie potrafiło jednoznacznie ocenić tego aspektu (Rysunek 5). Z powyższych danych można wywnioskować, że **po fazie testowania uczniowie nie potrafili jeszcze w pełni ocenić e-podręcznika jako pełnowartościowego narzędzia nauki**. Należy założyć, że upowszechnienie tego narzędzia dydaktycznego i częstsze wykorzystywanie go podczas zajęć szkolnych pozwoli na przyzwyczajenie się uczniów do regularnego korzystania z niego i efektywniejsze wykorzystanie go do nauki.



RYSUNEK 5. PREFERENCJE DOTYCZĄCE FORMY PODRĘCZNIKA, JAKO ŹRÓDŁA WIEDZY - Z KTÓREGO PODRĘCZNIKA ŁATWIEJ SIĘ UCZYĆ?

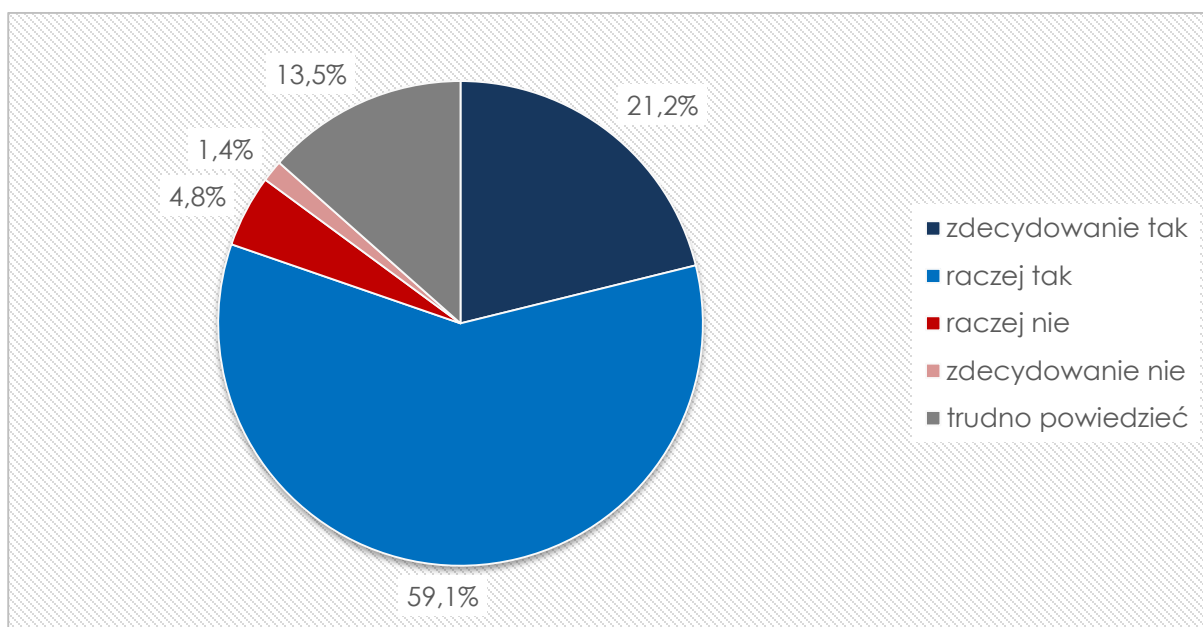


ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET AUDYTORYJNYCH Z UCZNIAMI. N = 207.

Nieco ponad cztery piąte uczniów zadeklarowało, że **po zakończeniu fazy testowania chętnie będą korzystać z e-podręcznika do nauki zawodów budowlanych**. Zdecydowanie potwierdziło to 21,2% respondentów, umiarkowaną chęć dalszego korzystania z e-podręcznika wyraziło natomiast 59,1% uczniów. Dokładnie 6,2% ankietowanych osób w mniejszym lub większym stopniu uznało, że w przyszłości nie będą chcieli korzystać z testowanego narzędzia dydaktycznego (Rysunek 6). W bardzo podobny sposób kształtował się rozkład procentowy uzyskanych odpowiedzi, jeśli chodzi o **opinie respondentów na temat poziomu zainteresowania uczniów z innych szkół dalszym korzystaniem z e-podręcznika**. Pozytywnie o tej kwestii wypowiedziało się prawie 79% badanych, negatywnie natomiast jedynie 5,8% osób.



RYSUNEK 6. ZAINTERESOWANIE DALEZSZYM KORZYSTANIEM Z E-PODRĘCZNIKA



ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET AUDYTORYJNYCH Z UCZNIAMI. N = 208.

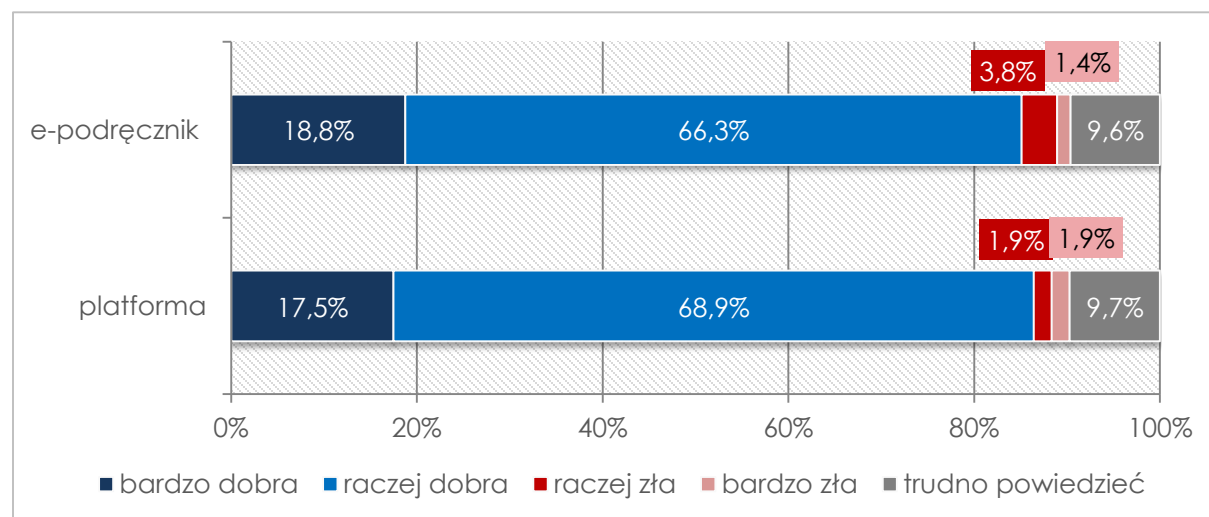
Podsumowując wnioski pochodzące z ankiety audytoryjnej przeprowadzonej z uczniami szkół zawodowych testujących e-podręcznik do nauki zawodów budowlanych, należy przedstawić opinie respondentów na temat ogólnej oceny wykorzystywanych narzędzi dydaktycznych. Rysunek 7 wskazuje, że **elementy produktu finalnego zostały ocenione pozytywnie**. Bardzo dobrą notę dla **e-podręcznika** wystawiło 18,8% ankietowanych uczniów, zaś ocenę dobrą wystawiło 66,3% uczniów. W przypadku **platformy edukacyjnej** bardzo dobrą ocenę wystawiło 17,5% osób, zaś ocenę dobrą wystawiło 68,% respondentów. Odsetek ocen negatywnych na temat testowany narzędzi wyrażało odpowiednio 5,2% ankietowanych odnośnie e-podręcznika oraz 3,8% uczniów odnośnie platformy. Odsetek osób, które po zakończeniu fazy testowania nie potrafiły jednoznacznie ocenić testowanych narzędzi wyniósł 9,7% (Rysunek 7). W świetle wyników badań ankietowych z uczniami podczas fazy testowania e-podręcznika należy pamiętać, że na każdym kolejnym etapie użytkowania narzędzia jego ocena w opiniach uczniów wzrastała. Powyżej opisane wyniki badania po zakończeniu testowania potwierdzają, że z biegiem czasu i przyzwyczajaniem się młodzieży do nowego narzędzia nauki uczniowie przekonywali się do niego, początkowa nieufność została zmarginalizowana i pojawiały się coraz bardziej pochlebne oceny e-podręcznika.



Projekt „PI E - podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Dodatkowo, uczniowie ocenili również **lekcje z wykorzystaniem e-podręcznika**, w których uczestniczyli. Dokładnie 29% respondentów **bardzo dobrze** oceniło takie zajęcia, natomiast 58,5% ankietowanych wystawiło w tym elemencie ocenę dobrą. Świadczyć to może o tym, że lekcje z wykorzystaniem testowanych narzędzi były atrakcyjne dla uczniów, a nauczyciele w sprawny sposób potrafili wykorzystać e-podręcznik, aby przekazać niezbędną wiedzę.

RYSUNEK 7. OCENA LEKCJI, NA KTÓRYCH WYKORZYSTYWANO E-PODRĘCZNIK



ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET AUDYTORYJNYCH Z UCZNIAMI.



2.3 Wyniki badań jakościowych

Uzupełnienie badań ilościowych zrealizowanych w ramach ewaluacji zewnętrznej produktu finalnego stanowiły badania jakościowe. Istotą wywiadów pogłębionych jest uzyskiwanie szczegółowych informacji od jednego (lub kilku) respondenta, bez wpływu osób trzecich. Wywiad pogłębiony przebiega według scenariusza, który porządkuje pojawiające się wątki i stanowi podstawowe narzędzie badacza w trakcie jego pracy. Poza tym otwarta struktura wywiadu umożliwia dopytanie o ważne kwestie oraz wyjaśnienie pojawiających się wątpliwości. W ramach ewaluacji projektu „PI E-podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim” przeprowadzono wywiady z następującymi kategoriami respondentów:

- ☐ Z nauczycielami uczestniczącymi w procesie testowania:
 - o 6 IDI
 - o 6 diad
- ☐ Z uczniami
 - o 4 FGI.

Ocena trafności produktu finalnego

W opinii nauczycieli uczestniczących w badaniach prowadzonych w ramach ewaluacji zewnętrznej projektu „PI E-podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim” **produkt finalny i jego elementy odpowiadają na realne potrzeby użytkowników i odbiorców**. Użytkownicy produktu przekonywali, że w świecie zdominowanym przez kulturę obrazu, procesy nauczania nie powinny ograniczać się jedynie do tekstu. Dzięki licznym pomocom audiowizualnym **produkt finalny stanowił wsparcie metodyczne w kształceniu**.

Możliwość pokazania rysunku czy filmu to jest wielki plus e-podręcznika. To się tylko włącza i jest. W tym zawodzie czasami można opowiadać, że się robi tak i siak, a oni robią wielkie oczy i nie wiedzą, o co chodzi, a można pokazać krótki, pięciominutowy film, który więcej daje niż półgodzinne opowieści. (W8)

W nauce zawodu jest mnóstwo takich rzeczy, że jeden obrazek wystarcza, a tłumaczyć trzeba by bardzo długo. (W8)

Warto zwrócić uwagę, że samo **wykorzystanie w nauczaniu środków technicznych** takich jak komputery czy tablice multimedialne przyczynia się do **podniesienia atrakcyjności lekcji** oraz zwiększenia zainteresowania i zaangażowania uczniów.

Warto korzystać z platformy, ponieważ jest to ułatwienie w pracy i zajęcia mogą być bardziej atrakcyjne dla młodzieży. (W5)

Uważam, że e-podręczniki to bardzo dobry pomysł. Uczniowie chętnie korzystają z nich, chętnie biorą udział w takich lekcjach. Są w ten sposób zachęceni do aktywności. (W3)

Podobną opinię w tej kwestii wyrazili uczniowie jako odbiorcy produktu finalnego:

Lekcje z tablicą były o wiele ciekawsze. Wiadomo, że młody człowiek jest ciekawy jakichś nowych technologii i nie chce tylko słuchać nauczyciela i pisać w zeszyte, ale woli oglądać film. (W9)

Jak wskazali badani nauczyciele dostępne na platformie edukacyjnej materiały, a także wchodzący w skład produktu finalnego **podręcznik metodyczny wraz z modelowymi konspektami lekcji pomagają w organizacji zajęć** oraz pozwalają znacznie ograniczyć czas na ich przygotowanie.

Film jest ciekawszy niż zeskanowany schemat czy rysunek. Jest to duże ułatwienie w pracy, ponieważ mam gotowe prezentacje - nie muszę ich sama przygotowywać. Do tej pory nie mieliśmy dostępu do gotowych konspektów, tak jak nauczyciele innych przedmiotów. (W5)

Ja dopiero zaczynałem pracę. Szczerze powiem, że ten projekt bardzo dużo mi pomógł przy planowaniu lekcji i rozplanowaniu materiału. (W1)

Specyfika internetowej platformy edukacyjnej pozwala na bieżącą aktualizację zawartych na niej treści oraz uzupełnianie jej o nowe materiały. Tym samym **nauczyciele, dodając pewne elementy sami wpływają na poziom dostosowania produktu do własnych potrzeb**. Budownictwo jest prężnie rozwijającą się branżą, co sprawia, że tradycyjne wydawnictwa książkowe stają się szybko nieaktualne. Zdaniem nauczycieli modyfikowanie i rozszerzanie zawartości platformy jest szybsze niż wznawianie wydań książkowych, dzięki czemu **uczniowie uzyskują dostęp do najświeższych informacji i ciekawostek z branży budowlanej**.



W przedmiotach zawodowych jest tak, że my się doksztalcamy, znajdujemy nowinki techniczne i poznajemy nowe rzeczy, żeby przekazać je uczniom. Podręcznik jest powiedzmy nowy wydawany raz na dwa lata. A tutaj wrzucamy ciągle nowe informacje. Nowe technologie w budownictwie, nowe mocowania płyt gipsowo-kartonowych – tego nie ma w tym podręczniku, który obecnie obowiązuje i nie ma tego dostępnego dla ucznia. A my to możemy wrzucać – to jest inna metoda montażu – jest to zarówno ciekawostka, jak i nowe rozwiązanie. Tak jest nie tylko w branży budowlanej, ale też w branży mechanicznej, elektrotechnicznej. (W2)

Uczestniczący w badaniach nauczyciele wskazywali również, że **korzystanie przez uczniów z platformy kształtuje umiejętność poruszania się po Internecie w celu zdobywania wiedzy (a zatem kompetencje kluczowe)**, co będzie dla nich bardzo przydatne. W ich opinii **mądre korzystanie z Internetu pozwoli młodym ludziom na realizację idei ciągłego kształcenia w przyszłości**.

Uczeń musi uczyć się do końca życia i my tutaj wskazujemy drogę, że Internet to jedna z metod wzbogacania swojej wiedzy. Jak on coś potrafi znaleźć tutaj [na platformie], to znajdzie i na innej stronie. To jest potrzebne i powinno być nie tylko w kształceniu zawodowym, ale w każdym przedmiocie. (W10)

Również **uczniowie** biorący udział w projekcie **docenili unowocześnienie sposobu kształcenia poprzez wykorzystanie komputerów na lekcji**.

E-podręcznik jest lepszy, bo wiadomo, że wszystko dzisiaj robi się na komputerze.

W badaniu poruszono także kwestę dostosowania produktu finalnego (w aspekcie obsługi) do umiejętności nauczycieli. Twierdzili oni, że **uruchomienie tablic nie sprawiało trudności szczególnie młodym nauczycielom**. Początkowo czasochłonne uruchamianie sprzętu, z czasem stawało się coraz prostsze.

On nie jest trudny. On może być trochę czasochłonny. Najgorszy jest ten pierwszy raz, a potem jest dobrze. (W9)

Może być tak, żeby nie popełnić błędów, ale za drugim razem już jest lepiej. On może być trudniejszy dla tych nauczycieli po pięćdziesiątce. Niektóre terminy były nawet dla mnie niezrozumiałe, ale jak mi później ktoś wytłumaczył na mój język, na mój sposób, to ja to rozumiałem. Tylko można nie zrozumieć tych fachowych, technicznych pojęć.

Nie pojawiały się większe problemy z obsługą tablicy multimedialnej. Badani nauczyciele przyznali, że po dostarczeniu tablic do szkół korzystali z pomocy informatyków, którzy dodatkowo wyjaśniali sposób obsługi tablicy oraz pomagali przy logowaniu uczniów.

Po wyjaśnieniu przez informatyka i udzieleniu wskazówek, spokojnie można było obsługiwać tę tablicę. (W10)

Mieliśmy szkolenie przed rozpoczęciem projektu przeprowadzone przez fachowców. Ale wiadomo, że były takie tematy, gdzie musieliśmy korzystać z pomocy naszych informatyków, bo niestety potrzebna była wiedza fachowa. Tak było na przykład przy logowaniu uczniów, żeby to poszło sprawnie. Uczeń w domu mógłby się logować kilka razy lub się nie zalogować, a tutaj w ciągu godziny dwadzieścia parę osób zostało zalogowanych. (W10)

Uczestniczący w badaniach nauczyciele podczas badania zwracali uwagę na brak odpowiedniej ilości pomocy dydaktycznych, podręczników, gotowych planów wynikowych dla przedmiotów kształcenia zawodowego. Środki dydaktyczne, którymi dysponują nauczyciele nie odpowiadają ich aktualnym potrzebom. W opinii badanych nauczycieli **innowacyjna platforma edukacyjna może stanowić odpowiedź na wskazane potrzeby.**

Irytujemy się, gdy widzimy, że nauczyciele od przedmiotów ogólnych dostają prawie wszystkie materiały. Naszych książek nie przybywa. W ramach tej nowej postawy programowej muszą być w ogóle przekształcane. To wszystko idzie z poślizgiem, a szkołę mamy non stop. Co roku przychodzą dzieciaki i nikt nas nie pyta, z czego mamy uczyć.

Dobrze, że ktoś zainteresował się naszymi problemami. Platforma jest na wysokim poziomie, stanowi bazę, na której każdy może pracować. Projekt może ewaluować i rozwijać się, dzięki czemu w przyszłości może pojawić się ułatwienia takie, jak mają na przykład nauczyciele przedmiotów ogólnokształcących. Jest podstawa programowa i oni mają wszystko, co jest potrzebne do tej podstawy. My dla przykładu musimy pisać do jednego przedmiotu 40 stronicowe plany wynikowe. Każdy sam. (W4)

W kształceniu zawodowym pomoce takie jak scenariusze lekcji czy plany wynikowe nie są powszechnie dostępne. Poruszenie tej kwestii w ramach projektu zostało pozytywnie ocenione przez badaną grupę nauczycieli. Zastrzeżenia budziła jednak **niefunkcjonalność zaproponowanych konspektów**, głównie ze względu na brak wystarczającej szczegółowości, a także przez **niepraktyczną segmentację materiału**, którego nie można zrealizować na jednostce lekcyjnej czy nawet w cyklu lekcji. Pojawiały się także opinie, że **zawarte na platformie**



pomoce dydaktyczne przydatne są zwłaszcza dla początkujących nauczycieli, którzy dopiero tworzą swój warsztat pracy. Pozostali nauczyciele zadeklarowali **wykorzystanie interesujących materiałów jako uzupełnienie wcześniej wypracowanych przez siebie scenariuszy lekcji.**

Można było z czegoś skorzystać, ale nie dało się przenieść tych konspektów bezpośrednio na lekcję. (W5)

Konspekty trzeba opracować na nowo i pamiętać, że lekcja trwa 45 min. Może być jeden scenariusz na trzy lekcje, czyli 3x45 min. Ale nie tak, żeby zakres materiału obejmował pół książki, bo nie zrobimy tego na jednej lekcji. Trzeba to zrobić od nowa i lepiej. (W5)

Myślę, że już każdy ma wypracowany jakiś swój styl i nawyki. Jeżeli ktoś dopiero wchodzi w zawód, to jest to przydatne. Przydaje się to nowym nauczycielom. Oni będą korzystać z konspektów, to jest dla nich ważne. Natomiast jeśli człowiek pracuje już kilka, kilkanaście lat ma swoje nawyki. Oczywiście modyfikuje się to w jakiś sposób. Każdy się doskonali. Wiadomo, że technologia się zmienia, wszystko się zmienia. Myślę, że to jest potrzebne, chociaż dla nas to już tak średnio. (W8)

Ostatni z opisanych elementów produktu finalnego wymaga modyfikacji w celu dostosowania do potrzeb nauczycieli – zarówno początkujących, jak i doświadczonych. Wszyscy oczekują konspektów o odpowiedniej strukturze oraz z odpowiednim zakresem materiału, który można zrealizować na jednej jednostce lekcyjnej. W związku z tym rekomenduje się dokonanie zmian zgodnie z uwagami nauczycieli.

Ocena skuteczności i jakości produktu finalnego

Uczestnicy badań prowadzonych w ramach ewaluacji wskazali dużą skuteczność produktu finalnego. Na pozytywną ocenę produktu pod względem jego skuteczności miała wpływ przede wszystkim **możliwość przekazywania uczniowi wiedzy w interesującej formie poprzez wykorzystanie nowoczesnych technologii.** Dzięki temu uczniowie mają szanse lepiej przyswajać wiedzę potrzebną do wykonywania zawodu. Badani nauczyciele wysoko ocenili także **produkt finalny** pod względem jakości, wskazując takie jego **cechy** jak: **funkcjonalność, nowoczesność, aktualność, dostępność.**

W opinii nauczycieli **uczniowie szybciej przyswajają informacje, kiedy są one przekazywane za pomocą obrazu,** dlatego elektroniczna wersja podręcznika, wzbogacona obrazem, filmem, prezentacją silniej oddziałują na odbiorców niż jedynie słowo.



Nie każdy uczeń ma na tyle samozaparcia, że będzie słuchał, co się mówi, a jak zobaczy, to zrozumie, chcąc nie chcąc. Tłumaczyłem na przykład, jak wygląda strop teriva, jak to się robi, no i oni nie mogli tego za groma pojąć. Wtedy zawiozłem ich na budowę. Jak zobaczyli pracę, to powiedzieli, że gdyby widzieli od razu, nie musiałbym nic tłumaczyć.
(W8)

Uczniowie łatwiej zapamiętują jeżeli zobaczą zdjęcie lub film. (W5)

Również z perspektywy ucznia **nauka urozmaicona obrazem jest łatwiejsza**, odbiorcy produktu doceniali głównie **możliwość zobaczenia filmów instruktażowych**.

O wiele łatwiej jest się uczyć z filmów i więcej zostaje w głowie, przypominamy sobie często na jakichś sprawdzianach jakiś filmik i łatwiej nam przychodzi napisanie odpowiedzi. (W9)

Najchętniej korzystaliśmy z filmów, bo o wiele lepiej widzieć jak mamy kłaść, np. gips, niż o tym czytać albo oglądać rysunki krok po kroku. (W9)

Ja uważam, że e-booki to dobry pomysł, bo możemy w praktyce niektóre rzeczy zobaczyć. Czasami o wiele łatwiej jest, jak ktoś nam coś pokaże, a nie tylko jak będzie opowiadał, do tego nudno. (W9)

Ponadto dobrze wykonane schematy czy rysunki zwalniają nauczyciela z konieczności samodzielnego rysowania, co pozwala zaoszczędzić czas na lekcji.

[E-podręcznik] w niektórych tematach jest bardzo pomocny. Systemy suchej zabudowy na przykład i te rysunki konstrukcji ścian, sufitów, akcesoriów są wykonane bardzo dobrze. Uczeń to widzi. Łatwiej jest mi to wytłumaczyć. Nie tracę czasu na rysowanie rysunków odręcznych tylko pokazuję i tłumaczę. (W10)

Skuteczność platformy i e-podręczników jest silnie związana z wykorzystywaniem w procesie kształcenia środków technicznych takich jak komputery czy elektroniczne tablice. Przestrzeń, w której wyrasta młody człowiek jest w dużym stopniu skomputeryzowana, dlatego nauczyciele są przekonani, że **szkoła spełni swoją rolę skuteczniej, jeśli będzie wykorzystywać atrakcyjne dla ucznia formy przekazywania wiedzy**.

Młodzież lubi takie nowoczesne metody nauczania. Oni chętniej sięgają do platformy niż do książki. Ja myślę, że oni już w ogóle nie lubią książek otwierać. (W15)



Mnie to powiem szczerze, bardzo dużo to ułatwiło pracę z uczniem. Przede wszystkim dużo mi dało to, że sprzęt, który był oferowany przy testowaniu tych podręczników spełnił moje oczekiwania i jak pani widzi do dzisiaj jest używany i naprawdę się sprawdza. Jeżeli chodzi o sam przebieg zajęć to wiadomo, że uczniowie z tego chętnie korzystali.
(W2)

Użytkownicy produktu finalnego wskazali, że obecnie większość uczniów ma dostęp do Internetu. W związku z czym również w sieci poszukują potrzebnych do nauki informacji. **Korzystanie z platformy daje szybki dostęp do specjalistycznej i rzetelnie przekazanej wiedzy.**

Mocna strona jest taka, że jest swobodny dostęp do informacji. Gdy otwieramy stronę internetową i chcemy poczytać o czymś, to tego nie znajdujemy. Jeden może znaleźć, ale drugi nie, inny wyszuka wiele informacji, ale nie takich, co trzeba. Tutaj jest sprecyzowana konkretna informacja dotycząca danej wiedzy i uważam, że to jest bardzo mocna strona tego e-podręcznika. (W2)

Powyższe opinie świadczą o generalnie pozytywnych ocenach, także jeśli chodzi o jakość produktu finalnego. Niektórzy nauczyciele podkreślali jednak pewne **elementy, które obniżają jakość platformy i e-podręcznika** w ich obecnej formie. Zostały one szczegółowo opisane w części dotyczącej możliwości zwiększenia skuteczności produktu finalnego. W tym miejscu warto jednak podkreślić, że **zawartość e-podręczników była przez niektórych badanych określana jako niepełna, niewystarczająca, przedstawiona w sposób hasłowy, bez dostatecznego pogłębienia tematu**. Nauczyciele wskazali, że obecnie wykorzystywane tradycyjne podręczniki mają wysoki poziom merytoryczny i spełniają swoje zadania. Ich zdaniem **optymalnym rozwiązaniem dla podniesienia jakości kształcenia w zawodzie byłoby umieszczenie w wersji elektronicznej obecnych podręczników i rozszerzenie ich o prezentacje i filmy**.

Uważam, że warto wykorzystać podręczniki, które obecnie mamy, jedynie je aktualizować i uzupełniać prezentacjami i filmami. Mamy dobre, papierowe podręczniki i lepiej je udostępnić w formie elektronicznej, niż pisać nowe gorsze. (W5)

W kontrze do przywołanej powyżej opinii przytoczyć można wypowiedź jednego z uczestników badania, który stwierdził, że zawarte na platformie materiały są wystarczające. Według niego **nie ma publikacji, która całkowicie spełniałaby oczekiwania wszystkich**. Przygotowanie lekcji wymaga korzystanie z wielu źródeł oraz kreatywności nauczyciela, a platforma stanowi jedno z takich źródeł.



Dla mnie jest tam wystarczająca ilość materiału, a jak czegoś tam nie ma, to i tak korzystam z innych stron. Nie ma książki, w której byłoby wszystko i ten e-podręcznik też nie będzie zawierał wszystkiego. Do tego musi być dołączona jeszcze wyobraźnia nauczyciela. On musi wiedzieć więcej. Jeden widzi to tak, a drugi inaczej, więc nie robi się tak, żeby wszystkim odpowiadało. (W10)

Uwagi i sugestie dotyczące wad powinny jednakowoż zostać rozpatrzone na etapie ulepszania produktu finalnego. Treści zamieszczone na e-podręczniku są jego najważniejszym elementem, mającym bezpośrednie przełożenie na jakość i efektywność nauczania zawodu. Rekomenduje się **przeanalizowanie informacji zawartych w produkcie pod względem zgodności z podstawą programową oraz w porównaniu do treści tradycyjnych podręczników do nauki zawodu.**

W skład produktu finalnego wchodziły również szkolenia dla nauczycieli związane z obsługą techniczną narzędzi wypracowanych w ramach projektu oraz szkolenia związane z pokonywaniem barier w korzystaniu z multimediiów. Uczestniczący w badaniach nauczyciele wskazali **duży stopień skuteczności zorganizowanych szkoleń.**

Szkolenia oceniam bardzo pozytywnie. Trochę teorii było, a potem był pokaz z tą tablicą interaktywną, to też było ciekawe. Z tym, że mieliśmy wcześniej do czynienia z tablicami interaktywnymi. Ta część praktyczna była najlepsza na szkoleniu. Jeśli chodzi o podręczniki dla mnie to szkolenie było wystarczające. Zapoznałem się z projektem i obsługą tej tablicy. Zapewniono nam czynny udział w projekcie. (W1)

Niektórzy nauczyciele wskazywali jednak, że wiedza zdobyta w tym zakresie na szkoleniach nie była wystarczająca do tego celu, a **w programie szkolenia brakowało części praktycznej, w której nauczyciele mogliby osobiście wykonywać ćwiczenia z obsługi tablicy.**

Bardzo fajnym pomysłem jest tworzenie własnych podręczników przez nauczycieli. Myślę, że nad tym, by można było popracować na szkoleniu. Gdyby każdy dostał komputer i mógł wykonywać samemu te polecenia, o których mówił instruktor to byłoby dobrze. Powinniśmy samemu spróbować praktycznie stworzyć podręcznik na kursie, bo samemu to trudno. Najpierw trzeba poćwiczyć, żeby umieć i trzeba też mieć wiedzę informatyczną. (W3)

Część nauczycieli wskazała, że organizacyjnym niedociągnięciem szkoleń był brak tablicy interaktywnej. Przez to szkolenie miało czysto teoretyczny charakter, a po dostarczeniu tablic do szkół nauczyciele byli zmuszeni na nowo poświęcić czas na naukę ich obsługi. Według badanych przyswojenie informacji związanych z obsługą tablic byłoby także skuteczniejsze, jeśli szkolenia odbyłoby się w mniejszych grupach.

Na szkoleniach mogliśmy się sporo dowiedzieć. Mankamentem było to, że nie mieliśmy wtedy tablic. Szkolenie było, ale tablice przyszły do nas dopiero za jakiś czas. W momencie, kiedy tablice do nas dotarły, to już zapomnieliśmy, co było na szkoleniu. Zajęło nam trochę czasu rozgryzanie wszystkiego samodzielnie, od podstaw. Ale szkolenie było fajne mimo wszystko. (W5)

Tak, razem z tablicami powinien przyjechać szkoleniowiec i na miejscu uruchomić ją. (W5)

Gdyby to było bardziej indywidualizowane, a my siedzimy w grupach po 20 osób, gdyby każdy osobno rozmawiał z człowiekiem, który nas uczył, to byłoby łatwiej. (W7)

Wskazane przez nauczycieli niedociągnięcia w kwestii organizacji i przebiegu szkoleń mogą zostać łatwo wyeliminowane poprzez zastosowanie rozwiązań, które sami wskazali. Rekomenduje się zatem wzmocnienie praktycznego elementu szkoleń oraz indywidualnego podejścia w szkoleniu nauczycieli.

Możliwości zwiększenia skuteczności i jakości produktu finalnego

Użytkownicy produktu finalnego wskazali szereg możliwych do zrealizowania działań mających na celu usprawnienie i udoskonalenie testowanego produktu finalnego. Propozycje użytkowników platformy dotyczyły głównie konieczności rozbudowania i uporządkowania prezentowanych na niej treści, bowiem zdaniem nauczycieli były one niekompletne i zbyt ogólne. Cytowane poniżej wypowiedzi precyzyjnie określają problem z zawartością produktu finalnego:

Jest tam mało informacji. Czasem jakiś temat niby jest poruszony, ale w formie jakichś haseł. Tak jak by to był plan do napisania podręcznika. (W5)

Najpilniejsze są treści, a właściwie ich brak. Zdecydowanie więcej powinno być wiedzy podręcznikowej, wtedy młodzież chętnie by z platformy korzystała. Wiedziaby, że warto tam zajrzeć. (W5)



Jeśli chodzi o zawód murarz-tylnik, to szczerze mówiąc, były takie tematy, gdzie rzeczywiście można było z tego podręcznika dużo wziąć, ale nie wszystkie. Poza tym korzystanie z samego e-podręcznika do zawodu murarz było niemożliwe, bo na początku było bardzo mało materiału. Tematy nie były zrobione w całości. Oczekiwaloby się, że tego będzie po prostu więcej, że tam można włożyć tych informacji i filmów jeszcze więcej. (W8)

Uczniowie też zgłaszali, że w przypadku pracy domowej z portalem, szukali informacji na innych stronach, ponieważ te zawarte w e-podręczniku były niewystarczające.

Jeśli chodzi o mój przedmiot, bo ja mam technologie malarsko-tapeciarską, to miałam bardzo mało materiałów. Tego materiału było na 3 lekcje. Wracałam do tego, przynosiłam zdjęcia i filmiki. Pokazywałam to po 2-3 razy, ale nic więcej z tym nie mogłam zrobić. [...] Gdyby było więcej materiału, dałabym mu 6, na 6. Trzeba by było więcej osób zaangażować, bo testy są rewelacyjne, i dla technikum i szkół zawodowych. Poza ilością materiału to ze wszystkiego jestem zadowolona. (W11)

Nie można z nim [e-podręcznikiem] w takiej postaci pracować w klasie. Zajmuje nam 5 minut lekcji, a potem wracamy do papierowego. (W5)

Myślę, że platforma się rozwija, wymaga pogrupowania, uporządkowania, to jest pierwszy rok, ale bardzo słuszny pomysł. (W4)

Również zdaniem badanych uczniów **platforma powinna zostać uzupełniona** o wybrane tematy. Ponadto dostrzegali oni potrzebę zamieszczenia większej liczby filmów. Odbiorcy produktu potwierdzili, że w trakcie lekcji musieli odwoływać się do tradycyjnych podręczników. Dlatego też należy podjąć działania mające na celu poprawę produktu, aby w pełni zadowalał zarówno odbiorców, jak i użytkowników. Rekomenduje się zmodyfikowanie treści e-podręcznika w kwestiach liczby elementów multimedialnych, poziomu merytorycznego, uporządkowania zamieszczonych treści, a także pod względem zgodności z obowiązującą podstawą programową. **Produkt finalny w opinii jego użytkowników mógłby bowiem stanowić idealną odpowiedź na brak podręczników dostosowanych do nowej podstawy programowej**, jednak on sam także wymaga przeredagowania pod tym kątem.

To, co można zrobić, to bardzo ściśle połączyć ją z podstawą programową, z programem. Podział na działy, sugestia jednostek lekcyjnych, to by bardzo ułatwiło pracę na lekcji. (W4)



Można iść w kierunku udoskonalania, powiązania podręcznika z podstawą programową, podział na jednostki. Nad nim [e-podręcznikiem] można pracować, on może ewaluować.
(W4)

Zaproponowane zostało również rozszerzenie funkcjonalności platformy poprzez udostępnienie uczniom testów sprawdzających ich wiedzę. Obecnie dostęp do testów mają jedynie nauczyciele.

Tylko nauczyciele mają dostęp do testów, uczniowie też powinni mieć. (W5)

Dobrze by było, żeby uczniowie mogli poćwiczyć wykonywanie testów. Komputer powinien mieć bazę np. 200 pytań i losowo zadawać 20. Uczeń mógłby sobie kilkakrotnie test rozwiązywać i poprawiać swój wynik. [...] Uczniowie chętnie by korzystali z takiej pomocy, zwłaszcza w czasie przygotowań do egzaminu. (W5)

Wszystko zależy od umieszczonych materiałów, ale myślę że tak. Mam jeden pomysł jak to udoskonalić – tam są umieszczone testy, żeby je wydrukować. Fajne by też były testy online, od razu pokazujące wyniki. Trzeba też by im dać 70% na zdanie, wtedy mieliby większą motywację do nauki. Oni zazwyczaj chcą zdać, w ten sposób musieliby robić to tak długo aż zdadzą. (W11)

Kolejna propozycja zwiększenia skuteczności produktu finalnego dotyczyła zmian pod względem **interfejsu** strony internetowej. Według badanych **układ treści na stronie nie jest wystarczająco czytelny**, co powoduje wydłużenie czasu poszukiwania potrzebnych informacji. Badani wskazali również, że na platformie **nie ma wyszukiwarki**, która mogłaby rozwiązać problem.

Uczniowie radzą sobie, choć wyszukiwanie informacji jest trudne, trzeba przeglądać poszczególne książki. (W5)

Nie ma na platformie wyszukiwarki, co jest trochę dziwne. (W5)

Radzimy sobie z obsługą [e-podręczników i platformy] mimo problemów z nawigacją.
(W5)

Zmian wymagają zatem nie tylko kwestie merytoryczne, ale również elementy decydujące o funkcjonalności produktu. **Zarówno udostępnienie uczniom testów, jak i zwrócenie baczniejszej uwagi na czytelność platformy może w wydatny sposób poprawić skuteczność wykorzystywania produktu finalnego.** Rozwiązania wymagają także pojawiające się problemy techniczne. Uczestnicy badania w toku przeprowadzonych wywiadów zgłosili

występowanie utrudnień technicznych związanych z przebudową strony. Prace na stronie były niezapowiedziane, w związku z czym uniemożliwiały przeprowadzenie zaplanowanej lekcji z wykorzystaniem platformy. Wskazywano również na **trudności z logowaniem, brak możliwości samodzielnego odzyskania hasła.** Problemem niezależnym od realizatorów projektu była niewystarczająca ilość komputerów w klasie, co powodowało, że uczniowie stawali się jedynie biernymi użytkownikami platformy obsługiwanej przez nauczyciela.

Uczniowie nam zgłaszali [problemy z logowaniem], a my musiałyśmy dzwonić. Jest to zupełnie niepotrzebne utrudnienie pracy. W dodatku tam, też mieli duży problem z odzyskaniem zapomnianego hasła, musieliśmy na nie czekać. Wypełniałyśmy ankiety dotyczące testowania e-booka, uczniowie też i za każdym razem pisaliśmy o problemie z hasłem, nic jednak nie zmieniono. (W5)

Jest jeszcze taki problem, że my mamy na lekcji jeden komputer. Gdyby każdy uczeń miał swój, praca wyglądałaby zupełnie inaczej. Gdyby mieli przed sobą, to musieliby się zaangażować i pracować samodzielnie, a tak tylko patrzą na to, co my robimy. (W5)

Platforma daje nauczycielowi możliwość kontrolowania czasu pracy zalogowanego ucznia. Według części badanych nauczycieli jest to niepotrzebna funkcja platformy. Uczniowie będąc kontrolowani, nie czuli się komfortowo i unikali korzystania z platformy. Można zatem przeanalizować możliwość korzystania z tej funkcji jedynie opcjonalnie.

Nie podoba im się to, że możemy podglądać uczniów – ile siedzieli, o jakiej godzinie. Przez to dostali blokady. Nie podoba im się ta inwigilacja. Wcale im się nie dziwię. Nie wiem, po co to było wprowadzone i czemu miało to służyć. Uczniowie jak się o tym dowiedzieli, to ustawili się „na nie”. [...] Miałam duży problem z egzekwowaniem tego, żeby korzystali z platformy. Nie chcieli wchodzić na stronę, bo są podglądani. (W11)

Ważnym celem projektu było nawiązanie współpracy szkoły z przedsiębiorcami działającymi w branży budowlanej w celu dostosowania kształcenia zawodowego do potrzeb rynku pracy. **Użytkownicy platformy nie zauważyli jednak zaangażowania pracodawców w rozwój testowanej platformy edukacyjnej, choć byli przekonani, że przyniosłoby to wiele korzyści dla ucznia.** Jako bariery wymienione zostały brak czasu oraz brak doraźnych korzyści finansowych.



Małe firmy tu niewiele pomogą, są też wielkie, które mają swoje ośrodki szkoleniowe.
Gdyby chcieli mogliby udostępnić ciekawe filmy. (W5)

Nie wiem, czy ta platforma dla pracodawcy zaczęła już swoją działalność. Uważam, że to
by było bardzo przydatne dla uczniów, którzy mogliby mieć kontakt z pracodawcami
i zobaczyć, co się dzieje. My wyłapywaliśmy takich pracodawców, którzy są na
Lubelszczyźnie i można z nimi współpracować i to dla uczniów mogłoby być to przydatne.
Myślę, że sam pomysł platformy jest dobry tylko tak trzeba go systematycznie rozwijać.
(W15)

Rozmawiałem, jeździłem i są duże trudności. Nawet nasz nauczyciel, który jest na
emeryturze i jest dużym przedsiębiorcą mówi, że nie ma na to czasu. Byliśmy
u producenta okien. On mówi, że jak my to wszystko sami zrobimy, to on to umieści.
Udostępniają nam zakład od nagrywania filmików i puszczenia na stronę, ale sami nie
mają czasu. (W10)

Również objęci projektem **uczniowie wyrazili swoje zainteresowanie włączeniem pracodawców w tworzenie platformy.**

Pracodawcy mogliby się włączyć, bo wiedzielibyśmy, czego oni wymagają u siebie na
budowach, na przykład mogliby pokazywać na filmach, jak oni robią rzeczy, o których się
uczymy. (W14)

Wtedy byłoby dużo ciekawszych materiałów, byłoby większe zaangażowanie. (W14)

Dzięki temu byśmy wiedzieli, jak się pracuje na prawdziwej budowie. (W14)

Warto podjąć próbę rozwiązania problemu niewielkiego zaangażowania pracodawców w rozwijanie produktu
finalnego, ponieważ użytkownicy i odbiorcy są świadomi korzyści, jakie mogłoby to przynieść w nauce zawodu
z wykorzystaniem multimedii. Rekomenduje się dokonanie bardziej szczegółowej analizy przyczyn
omawianego problemu oraz zastosowanie odpowiedniego zestawu zachęt dla przedsiębiorców. Należy
wskazywać potencjalne korzyści i szanse wynikające z zacieśniania współpracy między pracodawcami a szkołami
zawodowymi, a także upowszechnić wśród grupy pracodawców ideę wdrożenia e-podręcznika do nauki
zawodów budowlanych.

W odniesieniu do szkoleń zorganizowanych dla nauczycieli w ramach projektu **użytkownicy produktu** zaproponowali zorganizowanie dodatkowych spotkań, na których mogliby wymienić się swoimi doświadczeniami zdobytymi podczas użytkowania tablicy i wspólnie pomyśleć, w jaki sposób można by udoskonalić platformę.

Powinniśmy w grupie popracować nad tym, o co poszerzyć te e-podręczniki i spotkać się na jakiś warsztatach. Wspólnie pomyśleć, pogłównkować, zrobić wspólnie burzę mózgów, o co poszerzyć jeszcze platformę. (W15)

To było to jedno szkolenie, na którym byliśmy na początku. Szkolenie było dość dobre tak jak już ocenialiśmy w ankietach. Dużą przydatnością była umiejętność korzystania z tablicy multimedialnej, bo była możliwość wymiany doświadczeń, poglądów jak te podręczniki powinny wyglądać. Myślę, że zadowalający był poziom tych szkoleń, chociaż muszę powiedzieć, że mogłoby się coś jeszcze w trakcie odbyć, tak żebyśmy mogli się spotkać i wymienić między sobą różne doświadczenia, które mamy z tymi e-podręcznikami. (W15)

Ocena skuteczności i efektywności produktu finalnego w porównaniu do dotychczasowych rozwiązań

Uczestniczący w badaniach ewaluacyjnych nauczyciele wyrazili opinię na temat e-podręczników oraz innowacyjnej platformy internetowej w odniesieniu do tradycyjnych metod nauczania. **Użytkownicy produktu wskazali szereg elementów, które czynią podręczniki elektroniczne bardziej skutecznymi i atrakcyjnymi od papierowych.** Są to: szeroka dostępność, możliwość zapewnienia płynności toku lekcji, dostęp do pomocy audiowizualnych, możliwość aktualizowania i dodawania treści oraz bezpłatne użytkowanie.

Dzięki urządzeniom mobilnym możliwe jest korzystanie ze wszystkich dostępnych w ramach platformy materiałów w dowolnym miejscu, na przykład w autobusie podczas drogi ucznia do szkoły.

Na pewno ta dostępność. Dziś młodzież może mieć podgląd na podręcznik cały czas. Można korzystać zawsze tak naprawdę. W autobusie niekoniecznie ktoś książkę wyciągnie, a telefonie każdy może sobie zobaczyć. Poza tym, zawsze można podejrzeć materiał. Książki nikt nie nosi zawsze i wszędzie, a telefon z reguły tak. (W1)

No łatwiejszy dostęp dla ucznia, bo większość uczniów ma dostęp do Internetu chociażby na telefonach. Te koszty, których nie ponosili, a tak tradycyjne to muszą zakupić. (W15)

Jest większa dostępność. Uczeń może nie mieć książki. Przychodzi do domu, siada do komputera i znajduje potrzebne informacje. (W6)

Wykorzystanie tablicy multimedialnej pozwoliło badanym nauczycielom na lepszą organizację pracy w klasie oraz zachowanie porządku w trakcie zajęć. Nauczyciele wskazali, że wykorzystanie platformy wzmacnia motywację uczniów do nauki oraz pomaga w koncentrowaniu uwagi na realizowanym zadaniu. Ponadto zebranie materiału na jednej platformie oraz dbałość o jego przejrzyste i czytelne rozmieszczenie umożliwia szybszy (w porównaniu do tradycyjnych podręczników) dostęp do potrzebnych informacji, skracając czas przygotowań nauczyciela do zajęć.

Ja widzę bardzo dużą korzyść w trakcie lekcji, bo inaczej wygląda lekcja jak otwórzcie książki na stronie i te dzieci mają różne tempo otwierania tych książek, a jak ja wyświetlam konkretną stronę to momentalnie przechodzimy do meritum sprawy. To jest ta wyższość e-podręczników zadowalająca nauczycieli. Myślę, że uczniom też to się podoba, bo wygodniej im jest. Mają więcej miejsca w plecaku, lżejsze plecaki, a więcej miejsca na kanapki, a przy okazji jest to ciekawe. Młodzież lubi takie formy. (W15)

Organizacyjnie lekcja jest sprawniejsza i to tempo jest takie, o jakim marzymy. Siedząc nad zwykłą książką, jest ono różne. Część uczniów nie przyniesie książek, część patrzy do kolegi i to wszystko się rozjeżdża. (W15)

Badani uczniowie również docenili wygodę użytkowania produktu finalnego. Wskazali, że dzięki platformie mają dostęp do całości potrzebnych im materiałów, dzięki czemu nie muszą szukać informacji w Internecie

Przejrzystość jest zaletą, łatwiej wszystko znaleźć. Jest większa motywacja do nauki. (W14)

Uczestniczący w badaniach nauczyciele dostrzegali przewagę e-podręczników ze względu na zawarte pomoce audiowizualne. Podkreślali, że **uczniowie zdecydowanie szybciej przyswajają wiedzę**, która jest im przekazywana przy pomocy obrazu, a nie tylko słowa. Przekaz audiowizualny jest nie tylko skuteczny, ale też atrakcyjny dla uczniów.

Oni chcą patrzeć, nie chce im się czytać. Chłopaki przyszli uczyć się zawodu, a nie czytać. Te filmiki są bardzo dobre. (W6)

Mają możliwość obejrzenia filmiku, to na pewno jest przydatne, widzą jak się wykonuje dane czynności. W podręczniku tradycyjnym tego nie ma. (W3)

Od razu pod tematem jest film, jak się wykonuje daną robotę. Dla nauczyciela to też ułatwienie, bo nie musi szukać filmów. (W3)

Objęci projektem uczniowie przyznali, że możliwość zobaczenia filmu na lekcji pomaga im w opanowaniu materiału. Dzięki wykorzystaniu pomocy audiowizualnych lekcje są dla nich bardziej interesujące. **Uczniowie szczerze przyznali, że zajęcia z platformą bardziej motywują ich do chodzenia do szkoły niż wtedy, gdy ich nie było.**

Wcześniej się nudziliśmy, a teraz niektórzy zaczęli nawet częściej chodzić do szkoły, kiedy na lekcjach mieliśmy korzystać z tablicy. (W9)

Podręczniki w wersji papierowej mają ograniczone miejsce na poszczególne treści, w tym również na ilustracje. Badani nauczyciele wskazali ponadto, że pomimo pojawiających się wznowień stare ilustracje nierzadko zostają przedrukowane. E-podręczniki, dzięki możliwości dowolnego modyfikowania ich treści stanowią źródło aktualnej wiedzy.

Podręczniki nie są takie tanie to raz, a dwa w tym e-podręczniku to są fotografie czy rysunki, które uczą nowych rzeczy, a wydawnictwa, które nam podręczniki ciągle przedrukowują obrazki co nas trochę irytuje. (W15)

Główną zaletą e-booków jest to, że się nie starzeją. Na tradycyjny podręcznik trzeba wydać pieniądze i nie ma możliwości zaktualizowania go. Trzeba czekać na kolejne wydanie, a tych podręczników nie ma, bo nikt nie chce tego wznowić. Tutaj ważne jest to, że ja mam możliwość wpływać na jej wygląd, dodawać swoje materiały. (W10)

Zakup kompletu podręczników związany jest z dużymi kosztami finansowymi. **Testowanie produktu finalnego odbywało się bezpłatnie, co również stanowi argument przemawiający na korzyść podręczników w wersji elektronicznej.** Efektywność ekonomiczna zastosowanego rozwiązania jest bezsporna.

E-book ma zdecydowaną przewagę nad podręcznikiem, który kosztuje około 30zł. Mam kwalifikacje z organizacji w klasie 3. Do tego przedmiotu, w ciągu roku, są 4 podręczniki. Nie oszukujmy się, uczeń nie wyda 120 zł na 4 podręczniki w ciągu roku. W naszej szkole dzieciaki tego nie robią. Ja muszę im to przekazać w sposób tradycyjny i notatkowy, a taki e-podręcznik by się przydał. (W6)

W tym roku kupowaliśmy podręcznik „Organizacja robót budowlanych”. Do jednego przedmiotu jest 5 podręczników. (W11)



Aby mieć papierowe podręczniki, musimy kupić 4 książki plus testy, co daje około 150 zł.
(W7)

Pomimo licznych argumentów przytoczonych w celu wskazania wyższości produktu finalnego nad dotychczas stosowanymi rozwiązaniami, **nauczyciele byli raczej skłonni korzystać z testowanego produktu finalnego jako dodatkowej, a nie wyłącznej pomocy dydaktycznej.** Odbiorcy produktu finalnego wyrazili w tej kwestii podobne zdanie, co wskazuje, że nie pozostają oni bezkrytyczni w stosunku do zaproponowanej innowacji.

Ja bym do końca nie rezygnował z książek zwykłych, bo tam czasami jest więcej materiału,
a na komputerze to bardziej filmy powinny być puszczone. (W9)

Korzystamy z podręczników tradycyjnych, bo tam jest więcej materiału, który musimy
umieć na sprawdzian. (W9)

Badani nauczyciele docenili sukcesywne ulepszanie produktu, niemniej wskazali, że **w obecnej postaci nie jest on gotowy do zastąpienia dotychczasowych podręczników.**

Na początku to były bardzo słabe podręczniki. W miarę rozwoju całej platformy,
dokładania materiałów, są one coraz lepsze. Ja bym takiego podręcznika jeszcze nie
wprowadziła zamiast podręcznika papierowego, bo tych wiadomości nie ma na tyle, by
można go zastąpić. Jest on na tyle pomocny, że jako dodatek do podręcznika, można
z niego skorzystać. Są testy i można coraz lepiej korzystać. To jeszcze nie jest etap, aby
zastąpić całkowicie podręcznik papierowy lub zeszyt i wiadomości z nich tym jednym
podręcznikiem. (W6)

Wiadomo, że tak, jak ze wszystkim, on nie ma tylko mocnych i tylko słabych stron. Jest po
prostu jeszcze nieprzygotowany, by korzystać z niego na każdej lekcji. (W10)

Ocena dostępności produktu finalnego

Zdania badanych nauczycieli na temat dostępności wypracowanych narzędzi były podzielone. Aby korzystać z platformy edukacyjnej spełnione musiały być wymogi sprzętowe (dostęp do komputera, Internetu). Spełnienie wymogów dawało możliwość korzystania z platformy zarówno w szkole, jak i w domu. Użytkownicy produktu finalnego nie zgłaszali problemów, korzystając z platformy w warunkach szkolnych, wskazali jednak trudności pojawiające w związku z dostępnością produktu wśród uczniów, w warunkach domowych.

Uczestniczący w badaniach nauczyciele wskazali, że szkoły miały wymagane zaplecze techniczne oraz dostęp do Internetu. Oprócz posiadanego sprzętu w ramach projektu doposażone zostały w laptop i tablicę multimedialną, którą nauczyciele z chęcią wykorzystywali.

W klasach zawodowych mamy tablicę tylko i wyłącznie dla nich. Korzystam z tej tablicy na każdej lekcji. To jest najmocniejsza strona, że ona w ogóle jest. (W10)

Zgłoszony został problem połączenia z Internetem, którego jakość nie zawsze jest wystarczająca, żeby swobodnie obsługiwać platformę. Nie jest to jednak zarzut dotyczący produktu finalnego i leży w gestii szkoły.

U nas w szkole sieć bezprzewodowa mocno kuleje, dlatego ja chodzę ze swoim modemem. Korzystam z prywatnego dojścia do Internetu, bo jakbym chciała wejść na te filmiki korzystając ze szkolnego Internetu, prędzej minęłaby lekcja. To jest taka bariera niestety. Jakby młodzież wyłączyła swoje telefony, to może by jakoś poszło. (W15)

Kolejnym problemem wskazywanym przez nauczycieli jest niewystarczająca liczba komputerów. **Tablica interaktywna nie zawsze jest wystarczająca, zdarza się, że osoby z końca sali nie widzą wyświetlanych na niej treści.** Zdaniem użytkowników oraz odbiorców produktu optymalnie byłoby, jeśli każdy uczeń miałby własny komputer lub tablet.

Chętniej się uczę online niż z książki. Spodobały mi się tematy, bo jak mieliśmy praktyki to pokrywało się to. Poza tym każdy powinien mieć do tego swój tablet, komputer. (W14)

W kwestii dostępności produktu finalnego w warunkach domowych nauczyciele wyrazili przeciwstawne opinie. Jedni wskazali, że dostęp do komputera lub innych urządzeń z możliwością podłączenia do sieci mają wszyscy lub prawie wszyscy uczniowie, co umożliwia im dowolne korzystanie z testowanego produktu.

E-booki są łatwiej dostępne dla ucznia, bo większość uczniów ma dostęp do Internetu - chociażby na telefonach. (W15)

Inni natomiast wskazywali, że **możliwość korzystania z platformy jest wśród uczniów mocno ograniczona, głównie przez brak możliwości połączenia z Internetem na wsiach lub w wyniku ubóstwa rodzin, których nie stać na zakup komputerów.**



Wszyscy nasi chłopacy są ze wsi, a tam jest problem z dostępem do Internetu. W tej chwili są programy unijne, w ramach których wielu podostawało komputery z dostępem do Internetu. Nie wiem, czy nasi uczniowie dostali, ale to może być problem. (W7)

Jeśli chodzi o przystępność to tak. Jednak wszystkie nasze dzieci są z terenów wiejskich. Są to biedne dzieci. Nie mają komputerów i to stanowiło dla nich utrudnienie. (W11)

Mamy wielu uczniów z terenów biednych, popegeerowskich. Nawet teraz uczniowi dałem swój komputer stacjonarny, bo jego rodzice nie pracują i nie ma. Oni nie mają dostępu do komputerów. Owszem, logowaliśmy uczniów tutaj w naszej pracowni informatycznej przy pomocy nauczyciela informatyki, ale jak później sprawdzałem, to niektórzy bardzo rzadko wchodzili. Tłumaczyli się tym, że nie mają w domu komputera. (W10)

Ja już od dawna daję im podręczniki na pendrivie, ale brak tych komputerów. Co bym nie robił, to zawsze napotkam jakieś trudności, a jak nie wiadomo, o co chodzi, to chodzi o pieniądze. (W10)

Nauczyciele uczestniczący w badaniach wskazali, że dzięki podręcznikowi w wersji offline mogli korzystać z produktu nawet bez dostępu do Internetu. Uczniowie musieli zakupić pamięć przenośną, a nauczyciel zapewniał im potrzebne materiały.

Jest też opcja offline. Jeśli nie ma Internetu, a ma komputer, to można mu to zgrać lub wydrukować. (W6)

Generalnie, zdaniem użytkowników produktu **uczniowie nie korzystali z platformy zbyt często, pomimo tego, że mieli taką możliwość. Uczniowie logowali się zazwyczaj wtedy, kiedy musieli odrobić zadanie domowe.**

Możliwość mieli, ale korzystali słabo z różnych powodów. (W8)

Niektórzy gdzieś tam włączali, z różnych powodów, jak trzeba było, bo coś było zadane. Niektórzy i tak zajrzeli, a niektórzy nie. Sami z siebie raczej słabo zaglądali, natomiast na lekcji owszem. (W8)

Odbiorcy projektu potwierdzili, że nie zawsze mieli czas, aby korzystać z platformy edukacyjnej w domu.

Czasami się zdarza, że korzystamy, ale nie zawsze jest na to czas. Jak musieliśmy coś zrobić, bo mieliśmy zadane to musieliśmy korzystać. (W9)

Pozytywna ocena dostępności wiąże się nie tylko z kwestią sprzętu, ale również samej formy produktu. Zarówno uczestniczący w badaniach nauczyciele, jak i uczniowie wskazali jako zaletę produktu finalnego to, że daje on możliwości zebrania materiału w jednym miejscu.

Filmy edukacyjne, rysunki, zdjęcia – wszystko jest w jednym miejscu i nie trzeba dłużej siedzieć nad tym w domu i szukać po różnych miejscach tylko od razu z tego e-podręcznika korzystać. I później uczniowie też [...] mogą w danym momencie wejść i jeszcze raz obejrzeć materiał. (W15)

Bardzo fajne jest to, że można było kliknąć konkretny temat i od razu jest się do niego przekierowanym. Nie trzeba szperać. Tu wszystko jest zebrane w jednym miejscu i łatwo to znaleźć. (W11)

Jest łatwy, przyjemny i szybki w obsłudze i mamy cały czas dostęp do informacji. Jeżeli mielibyśmy dostęp do informacji z tych e-podręczników to i uczniom byłoby łatwiej, i nam nauczycielom. Jeśli mielibyśmy możliwość jego wykorzystywania, to ja bardzo chętnie. (W2)

W opinii niektórych badanych, **e-podręcznik i platforma należy uznać za łatwo dostępne, ponieważ dostęp ten jest bezpłatny**. Pozwala to na korzystanie z niego bez konieczności wydawania pieniędzy na tradycyjne podręczniki.

Uważam, że wprowadzenie e-podręczników na stałe byłoby korzystne. Wiadomo, że są różne sytuacje finansowe, nie zawsze stać rodziców na zakup książek. Jeżeli byłoby to bezpłatne lub płatne niewiele, to każdy by chciał skorzystać. (W3)

Uczeń kupuje pendrive'a, ja mu daję materiały, w domu wchodzi na platformę i ma gotowe materiały. To jest o wiele tańsze. (W10)

Generalnie uzyskano pozytywne oceny w aspekcie dostępności produktu finalnego. **Największe problemy dotyczą niewystarczającego wyposażenia szkół i gospodarstw domowych uczniów w sprzęt komputerowy oraz dostęp do Internetu**. Szkoły stają się jednak coraz lepiej wyposażone w sprzęt multimedialny także dzięki uczestnictwu w projektach takich jak „PI E-podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”, dlatego można przypuszczać, że w kolejnych latach ta bariera dostępności do produktu finalnego zostanie zniwelowana.

Ocena zaangażowania grup docelowych

Założeniem projektu było zaangażowanie grup docelowych w prace nad platformą. Uczestniczący w badaniach nauczyciele zaangażowani byli poprzez opracowanie tematów, które następnie udostępniane zostały na platformie, dodawanie zdjęć, filmów i prezentacji. **Nauczyciele docenili możliwość dowolnego rozszerzenia funkcjonalności platformy, np. wykorzystanie jej jako forum wymiany informacji między sobą.** Nauczyciele współtworzyli platformę poprzez włączanie własnych opracowań, prezentacji i innych materiałów mających na celu podniesienie jakości pracy.

Na samym początku rzeczywiście te informacje edukacyjne nie były aż tak szeroko rozbudowane jak pod koniec tego projektu, czyli jak nauczyciele się włączyli do tego wszystkiego, plus jak osoby dodawały na samej platformie coraz to nowe informacje, podręczniki – można było dodawać własne programy kształcenia, własne prezentacje i oceny tych prezentacji i to bardzo dużo ułatwiało. (W2)

Wiadomo, że to są początki, ale to wiele zależy od nas, mamy takie możliwości, żeby uzupełniać platformę i wykazywać się. Platforma jest dobra, często z niej korzystam. (W10)

Pomagaliśmy tworzyć opracowania dla nauczycieli z innych szkół. Każdy dostał przydział tematów, które mieliśmy opracować. To się będzie rozwijać w tym kierunku. (W7)

Użytkownicy oraz odbiorcy projektu w trakcie testowania cyklicznie wypełniali ankiety, wyrażając w ten sposób swoje opinie na temat innowacyjnej platformy. Wskazywane w ten sposób słabe strony produktu były w miarę możliwości poprawiane.

Na początku, kiedy ją testowałam, było mało treści. Potem cały czas jej dochodziło. Wypełnialiśmy kilka razy ankietę, co nam się podoba, a co nie. (W7)

Znacznie gorzej było z zaangażowaniem pracodawców, o czym wspomniano wyżej. Zdaniem nauczycieli dla kształcenia młodzieży w szkole zawodowej bardzo duże znaczenie ma zbliżenie go do potrzeb rynku pracy, dlatego **zainicjowanie kontaktu z lokalnymi przedsiębiorcami jest ważnym punktem projektu.** W opinii nauczycieli **pracodawcy nie angażowali się znacznie w rozwój platformy**, podając jako powód brak czasu oraz nieodpłatny charakter działań.



To jest super pomysł, aczkolwiek realnie patrząc, to w naszych rejonach nie będzie zainteresowania. Mamy tu mało pracodawców z branży budowlanej. Jeśli są to firmy kilkusobowe, gdzie pracodawca pracuje ze swoimi pracownikami i nie jest tym zainteresowany, bo będą mieli z tego małe korzyści. (W11)

Co roku uczestniczę w praktykach dla nauczycieli. W ramach tych praktyk pracuję na budowie. Jak rozmawiałam z moim pracodawcą, tłumaczyłam mu o co chodzi to był na nie, dlatego, że nie widzi w tym sensu. Uważa, że to się bardzo szybko zmienia i trzeba by było cały czas nad tym pracować. Oni swoje korzyści przekładają na korzyści materialne, więc to by ich skłoniło. (W11)

Jeden z badanych nauczycieli wskazał, że szkoły są zainteresowane współpracą, natomiast słaby kontakt z pracodawcami wynika z braku zainteresowania ze strony samych przedsiębiorców.

Mówi się dużo o tej współpracy z pracodawcami, ale robi się mało ze względu na pracodawców głównie. To nie jest tak, że my nie chcemy. Fajnie by było, żeby nowości materiałowe firm były pokazywane uczniom, żebyśmy my i uczniowie mogliśmy korzystać na bieżąco. (W15)

Korzystanie z produktu finalnego po zakończeniu projektu

Użytkownicy e-podręczników i platformy edukacyjnej są zainteresowani możliwością korzystania z platformy w przyszłości. Tym samym wykazano, że produkt ma duże szanse funkcjonować po zakończeniu finansowania projektu.

Ja mam link i mam nadzieję, że platforma będzie. Nawet, jeżeli mam treści przerobione z jedną klasą to wiadomo, że przychodzi kolejna pierwsza, gdzie ja mogę skorzystać z platformy. Już bardziej znam treści, które się tam znajdują i bardzo chciałabym z tego korzystać w przyszłości. Na pewno, jeżeli będzie taka możliwość, to będę ją wykorzystywać. (W3)

Użytkownicy są przekonani, że e-podręczniki powinny wejść na stałe do nauczania w zawodzie. Wielu nauczycieli tłumaczyło, że kierunek obranych zmian, czyli wprowadzenie innowacyjnych metod nauczania w celu podniesienia jakości i atrakcyjności kształcenia zawodowego jest słuszny. Zasugerowano jednak **rozszerzenie i uzupełnienie treści oraz odniesienia jej do podstawy programowej**. Zdaniem nauczycieli **korzystanie z platformy w przyszłości jest możliwe, jednak nie w takiej postaci, jaką ma ona teraz**.



Pomysł jest fajny, ale trzeba go dobrze zrealizować. Po poprawkach jak najbardziej ma to przyszłość. (W5)

E-podręcznik powinien być dostosowany do nowej podstawy programowej i do nowych przedmiotów. (W5)

Gdyby ten projekt trwał dłużej i gdybyśmy mogli to rozwijać dalej i każdy z nas – nauczycieli testujących – mógłby dokładać swoje dodatkowe informacje do tych podręczników np. dodatkowe prezentacje, to by się zaczęło powiększać, to uczeń miałby możliwość skorzystania z takich lekcji i korzystania z tego podręcznika i nie musiałby mieć dostępu do dosyć drogiej książki zawodowych. Wszystkie potrzebne informacje miałby w jednym miejscu. (W2)

Chciałbym by to funkcjonowało i myślę, że będzie, z tym że większe środowisko powinno się tym dowiedzieć. Ta platforma też nie może zostać tak jak teraz, trzeba dokładać materiały. Musi być udoskonalana i materiał musi się zwiększać. Myślę, że branża jest interesująca, technologia się zmienia, idą też za tym ogromne pieniądze, więc myślę, że w końcu coraz więcej osób będzie z tego korzystać. (W1)

Nauczyciele nie mieli informacji na temat dalszych działań związanych z innowacyjną platformą internetową, nie wiedzieli, czy będzie ona dostępna po ustaniu finansowania.

Ja dostałam tylko informację na maila, że projekt się kończy i tyle. Ja nie wiem nic dalej. Czekałam na kolejne informacje mailowe. (W2)

Czynnikiem zwiększającym szanse dalszego korzystania z produktu jest bezpłatny dostęp do platformy. Zwiększa się bowiem dostępność do fachowej wiedzy, bez konieczności wydawania pieniędzy na zakup kompletu podręczników.

Uważam, że wprowadzenie e-podręczników na stałe byłoby korzystne. Wiadomo, że są różne sytuacje finansowe, nie zawsze stać rodziców na zakup książek. Jeżeli byłoby to bezpłatne lub płatne niewiele to każdy by chciał skorzystać. (W3)

Zdaniem nauczycieli platforma ma szansę funkcjonować po ustaniu finansowania, szczególnie w kształceniu zawodowym ze względu na niewielką ilość dotychczasowych pomocy dydaktycznych.

Martwimy się, gdy widzimy, że nauczyciele od przedmiotów ogólnych dostają prawie wszystkie materiały. Naszych książek nie przybywa. Tych papierowych nie ma za wiele.



W ramach tej nowej postawy programowej musiałyby być w ogóle przekształcane. To wszystko idzie z poślizgiem, a szkołę mamy non stop. Co roku przychodzą dzieciaki i nikt nas o to nie pyta, z czego mamy uczyć. Gdyby przeszedł jakiś projekt, że ministerstwo ma nad tym pieczę myślę, że byłoby większe prawdopodobieństwo, że platforma by weszła na stałe. (W1)

Użytkownicy produktu finalnego byli przekonani, że **prowadzenie kształcenia z wykorzystaniem aktualnych technologii jest nieuniknioną konsekwencją czasu**. Zarówno nauczyciele, jak i uczniowie muszą się dostosować do **zachodzących zmian**. Jeden z badanych nauczycieli odwołał się do niemieckiego systemu kształcenia w zawodzie, który jego zdaniem powinien stać się pozytywnym wzorcem edukacyjnym.

Myślę, że te innowacje wejdą do użytku, to jest nieuchronne, w tym kierunku rozwój pójdzie. Niekoniecznie zamiennie, ale jako kolejna możliwość. (W4)

Nieuchronnie idziemy do przodu. Jak ktoś się zatrzyma, to wypada. Ten pociąg jedzie i my możemy się tylko dostosować bez względu na to, czy damy radę do 67 roku życia, czy nie. Nauczyciel musi być świątły, to jest jedyny zawód, który wymaga ciągłego kształcenia, szkolenia. My tutaj mamy po kilka kierunków skończonych. Ja akurat mam skończone prawo i budownictwo, już nie mówię co podyplomowych. Wyjeżdżam zagranicę na praktyki. To był indywidualny system kształcenia w Niemczech. Widziałem kształcenie praktyczne właśnie tam i dlatego próbuję przenosić to na ten grunt. Widzę, że my nie odstajemy od nich. (W10)

Największym plusem jest chyba to, że platforma w ogóle powstaje. To jest taki pionierski projekt w naszym kraju, bo na zachodzie to działa. Myślę, że powinno się takie rzeczy robić. (W8)

W opinii użytkowników e-podręczników ich **funkcjonowanie uzależnione jest od zaplecza** (sal wyposażonych w komputery i tablice) **oraz od rozszerzenia i uzupełnienia zawartych w niej treści** w odniesieniu do podstawy programowej.

Rozwój zależy od tego, czy ta platforma będzie się rozwijała, czy będą tam dokładane treści i potrzebne filmiki oraz od możliwości szkoły. Kilka jest dopiero pracowni z takimi mediami. (W7)

Materiały wykorzystywaliśmy częściowo, urywki. Nie dało się przeprowadzić całej lekcji na jednym temacie z e-podręcznika, a jak się dało, to bardzo rzadko. (W8)



Projekt „PI E - podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Rozwiązanie problemu dostępności sprzętu multimedialnego oraz podjęcie działań mających na celu modyfikację produktu zgodnie z propozycjami użytkowników i odbiorców znacząco zwiększy prawdopodobieństwa utrzymania się osiągniętych efektów poza czas trwania projektu. Ponadto stanowić będzie pierwszy etap upowszechniania idei kształcenia z wykorzystaniem e-podręcznika w szkołach zawodowych.

3. Odpowiedzi na pytania ewaluacyjne

Czy i w jakim stopniu produkt finalny i jego elementy odpowiadają na realne potrzeby użytkowników i odbiorców?

Analiza materiałów dostarczonych przez Projektodawcę pochodzących z badań prowadzonych przed etapem testowania oraz w trakcie ewaluacji wewnętrznej Projektu, a także wyniki badań przeprowadzonych w ramach ewaluacji zewnętrznej wskazują, że **produkt finalny i jego elementy stanowią odpowiedź na realne potrzeby użytkowników i odbiorców**. Przede wszystkim dotyczy to bezpośrednich użytkowników (nauczycieli) i bezpośrednich odbiorców (uczniów). Przedstawiciele tych zbiorowości uczestniczący w testowaniu produktu finalnego wskazywali, że lekcje, podczas których wykorzystywany był e-podręcznik były nie tylko bardziej atrakcyjne, ale również ułatwiały przekazywanie i przyswajanie wiedzy. Obecna, wstępna wersja produktu finalnego i jego elementów wymaga jednak uzupełnienia i rozwinięcia.

Czy wypracowany produkt finalny i jego elementy są bardziej efektywne niż rozwiązania stosowane dotychczas?

Wypracowany produkt finalny i jego elementy są bardziej efektywne niż rozwiązania stosowane dotychczas. Wskazują na to przede wszystkim wyniki badań prowadzonych wśród nauczycieli i uczniów uczestniczących w procesie testowania. Nauczyciele podkreślali, że e-podręczniki w znacznej mierze przyczyniły się do ułatwienia procesu dydaktycznego w zakresie prowadzenia lekcji i przekazywania wiedzy. Istotny wpływ na takie przekonanie miała możliwość bezkosztowego korzystania z e-podręczników. Należy podkreślić, że e-podręcznik – w obecnej postaci – nie może stanowić zastępstwa dla tradycyjnych podręczników. Z drugiej strony – korzystanie z tradycyjnych podręczników nie pozwalało na tak efektywne przekazywanie wiedzy i efektowne prowadzenie lekcji. Jeśli opracowany produkt finalny i jego elementy zostaną udosконаłone w zakresie zgodności treści z podstawą programową oraz funkcjonalności ułatwiających korzystanie z nich wówczas ich efektywność w porównaniu do rozwiązań stosowanych dotychczas będzie zdecydowanie wyższa.

Czy proponowane podejście jest efektywne ekonomicznie?

Opracowane w wyniku realizacji projektu podejście jest zdecydowanie bardziej efektywne ekonomicznie niż stosowane dotychczas rozwiązania. Efektywność ekonomiczna może przy tym być rozpatrywana na wielu płaszczyznach. Po pierwsze ze względu na łatwość wprowadzania zmian w treści, jej aktualizowania i rozszerzania. Po drugie ze względu na brak konieczności drukowania kolejnych egzemplarzy. Po trzecie ze

względu na możliwość opracowywania i dodawania treści przez bezpośrednich użytkowników, czyli nauczycieli zawodu. Po czwarte, ze względu na możliwość dodawania treści przez przedsiębiorstwa działające w adekwatnych branżach, dzięki czemu wiedza zyskuje charakter bardziej praktyczny. Po piąte – pośrednim i długofalowym pozytywnym skutkiem ekonomicznym będzie edukowanie kadr dla gospodarki w sposób ułatwiający przyswajanie wiedzy bardziej zbliżonej do praktyki zawodowej.

Czy produkt finalny jest skuteczny?

Skuteczność produktu finalnego należy odnieść do założonych w Projekcie celów szczegółowych, jakimi są:

- ❑ Podniesienie poziomu wiedzy na temat jakości i skuteczności działań w obszarze kształcenia zawodowego, w tym potrzeb i oczekiwań uczniów, nauczycieli i pracodawców w zakresie stosowania e-podręczników w kształceniu zawodowym dla branży budowlanej w województwie lubelskim;
- ❑ Poprawa sposobu i efektywności aktualizacji treści materiałów dydaktycznych do kształcenia zawodowego uczniów z branży budowlanej w oparciu o nowy model aktualizacji treści e-podręczników przy udziale pracodawców w województwie lubelskim;
- ❑ Zwiększenie skuteczności rozwiązań służących podnoszeniu kwalifikacji nauczycieli w zakresie stosowania innowacyjnych materiałów dydaktycznych w kształceniu zawodowym uczniów z branży budowlanej oraz podniesienie kwalifikacji minimum 48 nauczycieli z województwa lubelskiego w wyżej wymienionym zakresie;
- ❑ Wprowadzenie do kształcenia zawodowego w województwie lubelskim 3 e-podręczników podnoszących jakość i atrakcyjność kształcenia w 3 zawodach z branży budowlanej;
- ❑ Podniesienie świadomości min. 590 osób na temat potrzeb, barier i korzyści ze stosowania e-podręczników poprzez upowszechnienie produktu finalnego w województwie lubelskim.

Na obecnym etapie realizacji projektu można niewątpliwie stwierdzić, że w wyniku jego realizacji udało się podnieść poziom wiedzy na temat jakości i skuteczności działań w obszarze kształcenia zawodowego, w tym potrzeb i oczekiwań uczniów, nauczycieli i pracodawców w zakresie stosowania e-podręczników w kształceniu zawodowym dla branży budowlanej w województwie lubelskim. Osiągnąć ten cel umożliwiło przede wszystkim przeprowadzenie badań oraz opracowanie publikacji dotyczącej stosowania e-podręczników w kształceniu zawodowym na etapie realizacji pierwszego zadania Projektu.



Opracowany w wyniku realizacji projektu *Model aktualizacji treści e-podręczników przy udziale pracodawców* jest bardziej efektywnym sposobem od stosowanych dotychczas. Do takiego wniosku skłania jednak bardziej lektura opisu modelu niż efekty testowania produktu finalnego. Wyniki ewaluacji zewnętrznej wskazują, że pracodawcy w minimalnym stopniu angażowali się w aktualizację treści e-podręczników.

Co wpływa na skuteczność produktu finalnego?

Na skuteczność produktu finalnego wpływają następujące elementy:

- ☐ Zgodność treści i materiałów zamieszczonych na platformie edukacyjnej z podstawą programową;
- ☐ Aktualność treści i materiałów zamieszczonych na platformie edukacyjnej;
- ☐ Systematyczne korzystanie z treści i materiałów zamieszczonych na platformie edukacyjnej przez uczniów i nauczycieli;
- ☐ Umiejętne prowadzenie lekcji przy wykorzystaniu treści i materiałów zamieszczonych na platformie edukacyjnej;
- ☐ Udział pracodawców w poszerzaniu treści i materiałów zamieszczonych na platformie edukacyjnej o elementy zwiększające wiedzę zawodową w wymiarze praktycznym;

Czy możliwe jest zwiększenie skuteczności produktu?

Zwiększenie skuteczności produktu finalnego jest możliwe przede wszystkim poprzez:

- ☐ Dodanie funkcji ułatwiających wyszukiwanie treści i materiałów dydaktycznych zamieszczonych na platformie edukacyjnej;
- ☐ Zapewnienie pełnej zgodności treści i materiałów dydaktycznych zamieszczonych na platformie edukacyjnej z podstawą programową;
- ☐ Zwiększenie umiejętności nauczycieli efektywnego korzystania z platformy internetowej, e-podręczników oraz urządzeń multimedialnych;
- ☐ Zwiększenie zaangażowania pracodawców w aktualizację treści i materiałów dydaktycznych zamieszczonych na platformie edukacyjnej.

Czy wypracowany produkt jest zgodny z aktualnymi potrzebami odbiorców i użytkowników?

Wypracowany produkt finalny jest zgodny z aktualnymi potrzebami odbiorców i użytkowników. Wniosek taki potwierdzają wyniki badań przeprowadzonych podczas ewaluacji zewnętrznej oraz analiza materiałów zebranych w trakcie ewaluacji wewnętrznej. Uczestniczący w badaniach nauczyciele stwierdzali, że szczególnie opracowane e-podręczniki w znacznej mierze pozwoliły im na podniesienie atrakcyjności prowadzonych zajęć oraz zaangażowania uczniów w naukę. Należy zaznaczyć, że testowanie produktu finalnego przyczyniło się do powstania wśród przedstawicieli grupy docelowej nowych potrzeb, takich jak: poszerzenie materiałów dydaktycznych o dodatkowe treści, zwiększenie liczby materiałów multimedialnych, udostępnienie testów dla uczniów samym uczniom. Wykorzystywanie elementów produktu finalnego, szczególnie platformy internetowej oraz e-podręczników powoduje pojawienie się wyższych oczekiwań co do jakości, sposobu oraz formy prowadzenia zajęć zarówno wśród uczniów, jak i nauczycieli.

Czy i w jakim stopniu produkt ma szansę funkcjonować po zakończeniu finansowania projektu?

Produkt finalny ma szansę funkcjonować po zakończeniu finansowania projektu pod warunkiem rozwinięcia sieci współpracy nauczycieli zawodu w zakresie aktualizacji treści. Takie rozwiązanie byłoby bardzo efektywne ekonomicznie, jak i merytorycznie, ponieważ sami nauczyciele mogliby dbać o jakość dostępnych materiałów. Ponadto w przypadku materiałów audiowizualnych możliwe jest zaangażowanie uczniów w nagrywanie filmów instruktarzowych. Przy dużym zaangażowaniu nauczycieli i właściwej skali współpracy aktualizowanie podręcznika na udostępnionej platformie może okazać się zadaniem prostym i efektywnym.

Czy zaangażowano grupy docelowe (zastosowano zasadę *empowerment*)?

W czasie realizacji Projektu podejmowano działania mające na celu zaangażowanie grup docelowych w opracowywanie produktu finalnego. W pierwszej kolejności przeprowadzono badania diagnozujące potrzeby i oczekiwania w zakresie platformy internetowej oraz e-podręcznika. Następnie powołano grupę ekspertów, wśród których znajdowali się przedstawiciele grupy docelowej użytkowników – nauczyciele i przedsiębiorcy. Takie działanie jest zgodne z wytycznymi Krajowej Instytucji Wspomagającej¹⁶. Ponadto przeprowadzono

¹⁶ *Empowerment w projektach innowacyjnych Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki*, Krajowa Instytucja Wspomagająca, Centrum Projektów Europejskich, dostęp: http://www.kiw-pokl.org.pl/images/biblioteka_kiw/materialy_kiw/podreczniki_poradniki/empowerment_w_projektach_innowacyjnych_pokl.pdf



szkolenia z nauczycielami, których celem było przedstawienie możliwości związanych z wykorzystywaniem produktu finalnego w połączeniu z urządzeniami multimedialnym. Podczas testowania istniała możliwość przekazywania przez przedstawicieli użytkowników uwag dotyczących produktu finalnego. Należy jednak podkreślić, że konieczne jest zwiększenie wsparcia dla użytkowników oraz efektywności komunikacji ponieważ – jak wynika z badań przeprowadzonych podczas ewaluacji zewnętrznej – reakcje na postulaty były bardzo spóźnione.

Jaka jest dostępność wypracowanych narzędzi?

Dostępność wypracowanych narzędzi należy uznać za bardzo dużą ze względu na wskazywaną w badaniach przez użytkowników i odbiorców łatwość korzystania z nich, a także fakt, że mają charakter wirtualny/internetowy. Z opracowania Głównego Urzędu Statystycznego „Społeczeństwo informacyjne w Polsce” z 2013 roku wynika, że 95,2% gospodarstw domowych z dziećmi posiada dostęp do komputerów, a 93,1% dostęp do internetu.

Jaka jest jakość wypracowanych narzędzi?

Jakość wypracowanych narzędzi należy uznać za dobrą. Świadczą o tym oceny użytkowników i odbiorców pozyskane podczas badań realizowanych w ramach ewaluacji zewnętrznej.

Użytkownicy produktu przekonywali, że w świecie zdominowanym przez kulturę obrazu, procesy nauczania nie powinny ograniczać się jedynie do tekstu. Dzięki licznym pomocom audiowizualnym **produkt finalny stanowił wsparcie metodyczne w kształceniu**. Badani nauczyciele dostępne na platformie edukacyjnej materiały, a także wchodzący w skład produktu finalnego **podręcznik metodyczny wraz z modelowymi konspektami lekcji pomagają w organizacji zajęć** oraz pozwalają znacznie ograniczyć czas na ich przygotowanie.

Za **największą zaletę** e-podręczników uczniowie uznali **łatwość dostępu** – pozwala on na sprawniejsze wykorzystanie niż tradycyjny e-podręcznik, łatwiej wyszukać w nim informacji, a dostęp do niego umożliwia wiele narzędzi. Taką zaletę e-podręcznika zauważyło prawie 72% grupy badawczej. W dalszej kolejności ankietowani wskazali zaletę narzędzia związaną z brakiem konieczności noszenia podręczników – wszystkie informacje niezbędne dla ucznia mają formę wirtualną. Taką odpowiedź wskazało 62,5% uczniów. Co trzeci badany uznał, że e-podręcznik jest narzędziem, który **ułatwia proces** nauki. Blisko 21% ankietowanych chwaliło



atrakcyjność przedstawienia informacji w e-podręczniku, a także pozytywnie odniosło się do aktualności tychże wiadomości.

Oznacza to, że niezbędne jest wprowadzenie istotnych poprawek dotyczących przede wszystkim:

- ☐ Zakresu merytorycznego materiałów zamieszczonych na platformie edukacyjnej;
- ☐ Umiejętności wykorzystania podczas lekcji potencjału urządzeń multimedialnych (tablic multimedialnych);
- ☐ Funkcjonalności platformy edukacyjnej;
- ☐ Zakresu zaangażowania pracodawców aktualizację treści;
- ☐ Zakresu zaangażowania bezpośrednich użytkowników produktu finalnego w jego udoskonalanie.



4. Rekomendacje

W toku badania wypracowano następujące rekomendacje wprowadzenia zmian we wstępnej wersji produktu finalnego projektu „PI E-podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”, przed jego upowszechnieniem:

1. Należy zwiększyć zaangażowanie pracodawców w aktualizację treści e-podręcznika.

Udział pracodawców w procesie aktualizacji treści e-podręczników jest jednym z najważniejszych elementów innowacyjności testowanego produktu finalnego, decydującym o jego skuteczności, a także zwiększającym liczbę materiałów edukacyjnych dostępnych dla uczniów, a w rezultacie poszerzających ich wiedzę zawodową o elementy praktyczne. Rekomenduje się dalsze upowszechnianie wśród grupy pracodawców samej idei wdrożenia e-podręcznika do nauki zawodów budowlanych, jak też idei kooperacji z jednostkami oświatowymi odnośnie poprawy treści testowanego narzędzia dydaktycznego. Etap rekrutacji pracodawców uczestniczących w procesie aktualizacji treści e-podręczników należy prowadzić zgodnie z założeniami *Modelu aktualizacji treści*. Odpowiedni dobór przedsiębiorstw otwartych na współpracę, dostrzegających jej zalety i strategiczne korzyści stanowi czynnik warunkujący upowszechnienie i wdrożenie produktu finalnego w jego innowacyjnym wymiarze.

2. Drugą kluczową rekomendacją jest skupienie się Zespołu Projektowego na zachowaniu otwartego (umożliwiającego relatywnie łatwe zamieszczanie nowych materiałów) charakteru e-podręczników.

Uzyskanie pozytywnej rekomendacji MEN może stanowić przeszkodę w utrzymaniu nie tylko innowacyjności, ale użyteczności i efektywności funkcjonowania produktu finalnego. Osiągnięcie nie tylko celów projektu, ale utrwalenie jego funkcjonowania w przyszłości wiąże się przede wszystkim z utrzymaniem dwóch cech produktu finalnego: zgodności z podstawą programową i aktualności.



3. **Należy zwiększyć liczbę materiałów dostępnych w e-podręczniku, w tym w szczególności filmów.**

Nauczyciele sygnalizowali konieczność rozbudowania i uporządkowania treści prezentowanych na platformie edukacyjnej. Założenie o chęci samodzielnego rozwijania zawartości e-podręcznika przez nauczycieli wydaje się nierealistyczne. Wypowiedzi badanych nauczycieli wskazują natomiast na nierealistyczne oczekiwania dotyczące otrzymania darmowego produktu (podręcznika) posiadającego wszystkie cechy produktu, którego koszty wyprodukowania jest relatywnie wysoki. **Działania Projektodawcy powinny skupiać się na promowaniu dzielenia się wiedzą i materiałami przez nauczycieli – wówczas produkt finalny zachowa cechy go wyróżniające – aktualność, atrakcyjność, bezpłatność.**

4. **Należy dodać funkcje ułatwiające wyszukiwanie treści i materiałów dydaktycznych zamieszczonych na platformie edukacyjnej.**

Zarówno biorący udział w badaniu uczniowie, jak i nauczyciele wskazywali, że nie zawsze można odnaleźć informacje potrzebne do przeprowadzenia lekcji lub przypomnienia materiału. Również wymogi dotyczące e-podręczników wynikające z rozporządzenia w sprawie dopuszczania do użytku szkolnego podręczników wskazują na **konieczność wbudowania mechanizmów nawigacji i wyszukiwania.**

5. **Należy zweryfikować zgodność materiałów dydaktycznych dostępnych na platformie edukacyjnej z podstawą programową kształcenia w zawodach.**

Nauczyciele biorący udział w badaniu zgłaszali, że nie zawsze dostępne w e-podręczniku treści dydaktyczne odpowiadają założeniom podstawy programowej. Nie potrafili jednak wskazać dokładnie tych treści. **Konieczna jest zatem weryfikacja materiałów dostępnych na platformie i w e-podręcznikach pod tym kątem, przed etapem upowszechniania produktu.**



6. Należy rozważyć wprowadzenie w ramach platformy edukacyjnej możliwości samodzielnego wypełniania testów przez uczniów.

W opinii części nauczycieli uczestniczących w badaniu uczniowie również powinni mieć dostęp do testów, aby móc samodzielnie sprawdzać własną wiedzę. Takie rozwiązanie wymaga dokładnego rozważenia, ponieważ ograniczona obecnie liczba testów udostępnionych uczniom mogłaby doprowadzić do sytuacji, w której uczniowie uczyliby się rozwiązań na pamięć. Optymalnym rozwiązaniem mogłoby być stworzenie narzędzia umożliwiającego opracowywanie testów dla uczniów przez samych nauczycieli lub też stworzenia generatora testów, który tworzyłby testy na zasadzie losowej z dostępnej puli pytań.

7. Upowszechnienie produktu finalnego będzie wymagało przeprowadzenia szkoleń kładących przede wszystkim nacisk na praktyczne wykorzystanie e-podręcznika oraz urządzeń multimedialnych podczas lekcji. Oznacza to modyfikację elementu produktu finalnego: program szkoleń dla nauczycieli.

Nie wszyscy nauczyciele biorący udział w testowaniu umieli odpowiednio wykorzystywać zasoby dostępne na platformie edukacyjnej podczas lekcji, dlatego też konieczne są praktyczne szkolenia pokazujące w sposób szczegółowy, jak planować zajęcia z wykorzystaniem e-podręcznika. Sygnalizowano również problemy z efektywnym wykorzystaniem urządzeń multimedialnych. Wskazano na istotne błędy związane z obsługą tablicy multimedialnej podczas szkoleń.

8. Rekomenduje się poprawę interfejsu platformy internetowej w sposób ułatwiający korzystanie z zamieszczonych materiałów i treści.

Zastrzeżenia nauczycieli testujących produkt finalny budziła niefunkcjonalność zaproponowanych konspektów, głównie ze względu na brak wystarczającej szczegółowości, a także przez niepraktyczną segmentację materiału, którego nie można zrealizować na jednostce lekcyjnej czy nawet w cyklu lekcji. Według badanych układ treści na stronie nie jest wystarczająco czytelny, co powoduje wydłużenie czasu poszukiwania potrzebnych informacji. Należy wprowadzić następujące działania naprawcze:

- o Dodanie funkcji ułatwiających wyszukiwanie treści i materiałów dydaktycznych zamieszczonych na platformie edukacyjnej;



Projekt „PI E - podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

- o Zapewnienie pełnej **zgodności** treści i materiałów dydaktycznych zamieszczonych na platformie edukacyjnej z **podstawą programową**.

5. Aneksy

5.1 Scenariusz Diady/ TDI¹⁷ z nauczycielami zaangażowanymi w testowanie e-podręczników

Dzień dobry, spotykamy się w ramach badania ewaluacyjnego projektu „PI E-podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”. Spotkanie będzie nagrywane na dyktafon, ale jedynie po to, żeby nie umknęła nam żadna wypowiedziana przez P. opinia. Natomiast wszystko, co P. będą mówili jest poufne – nigdzie nie pojawią się P. nazwiska, a podczas pisania raportu opinie nie będą przypisywane do konkretnych osób. Nie ma dobrych i złych odpowiedzi, bardzo proszę mówić to, co P. myślą na dany temat. Nikt nie będzie tego oceniał. Zależy nam bardzo na P. wypowiedziach jako ekspertów w tej tematyce. Rozmowa potrwa około 30 minut.

1. Na początek proszę powiedzieć, jak przebiegał proces testowania w szkole? Ilu uczniów brało w nim udział?
2. Czy na etapie testowania pojawiały się jakieś problemy? Jakie? Jak były rozwiązywane?
3. Jak oceniają Państwo e-podręcznik do nauki zawodów budowlanych, który P. testowali?
 - a. Czy jest dostosowany do potrzeb uczniów zawodów budowlanych? Na jakie potrzeby nie odpowiada?
 - b. Jakie są jego mocne strony?
 - c. Jakie są jego słabe strony?
 - d. Co należałoby w nim udoskonalić?
 - e. Co wyróżnia e-podręcznik na tle tradycyjnych podręczników do nauki zawodu?
 - f. Czy podręcznik pomaga w nauce zawodu? Jakiego jego elementy są szczególnie przydatne?
 - g. Czy stosowanie e-podręcznika jest tańsze niż stosowanie tradycyjnych podręczników/materiałów dydaktycznych? Dlaczego?
4. Jak oceniają Państwo programy szkoleniowe dla nauczycieli (szkolenie techniczne związane z obsługą narzędzia (e-podręcznika) oraz szkolenie „miękkie” dotyczące pokonywania barier w korzystaniu z multimediów?)
 - a. Czy były przydatne?
 - b. Czy wykorzystują Państwo informacje zdobyte na szkoleniach?
 - c. Co zmieniliby Państwo w szkoleniach dla nauczycieli?
5. Jak oceniają Państwo podręcznik metodyczny dla nauczycieli wraz z modelowymi konspektami zajęć do pracy z uczniami?
 - a. Czy jest przydatny/dostosowany do Państwa potrzeb?

¹⁷ W przypadku realizacji badania przez telefon, z wykorzystaniem techniki TDI, treść wprowadzenia była odpowiednio zmodyfikowana.



- b. Czy wykorzystują go Państwo w pracy? Jak często? Jeśli nie, to dlaczego?
 - c. Co należałoby w nim zmienić? Jak go udoskonalić?
6. Jak oceniają Państwo innowacyjną platformę internetową?
 - a. Jakie są jej mocne strony?
 - b. Jakie są jej słabe strony?
 - c. Co należałoby w niej udoskonalić?
7. Jak oceniają Państwo model aktualizacji treści e-podręcznika przy udziale pracodawców?
8. Czy e-podręcznik i platforma multimedialna są łatwe w obsłudze dla Państwa i dla uczniów? Jakie elementy sprawiają trudności?
9. Czy dzięki stosowaniu e-podręcznika uczniowie mogą zdobyć wiedzę przydatną w pracy w zawodzie? Czy nauka z wykorzystaniem e-podręcznika jest skuteczna? Dlaczego?
10. Czy chcieliby Państwo nadal wykorzystywać e-podręcznik i platformę multimedialną po zakończeniu projektu?
 - a. Dlaczego?
 - b. Od czego uzależnione jest dalsze korzystanie z e-podręcznika i platformy?
11. Czy Państwa zdaniem e-podręcznik i platforma multimedialna do nauki zawodów budowlanych mogłyby na stałe wejść do programu szkół kształcących w tym zawodzie?
 - a. Od czego to zależy?
12. Jak widzą Państwo przyszłość e-podręczników do nauki zawodu?
13. Czy chcą jeszcze Państwo coś dodać do naszej rozmowy?

Dziękuję za rozmowę!

5.2 Scenariusz IDI/ FGI z przedstawicielami zespołu projektowego

Dzień dobry, spotykamy się w ramach badania ewaluacyjnego projektu „PI E-podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”. Spotkanie będzie nagrywane na dyktafon, ale jedynie po to, żeby nie umknęła mi żadna wypowiedziana przez P. opinia. Natomiast wszystko, co P. będzie mówił/a jest poufne – nigdzie nie pojawi się P. nazwisko, a podczas pisania raportu opinie nie będą przypisywane do konkretnych osób. Nie ma dobrych i złych odpowiedzi, bardzo proszę mówić to, co P. myśli na dany temat. Nikt nie będzie tego oceniał. Zależy mi bardzo na P. wypowiedziach jako eksperta w tej tematyce. Całość potrwa około pół godziny.

1. W jaki sposób e-podręcznik oraz innowacyjna platforma edukacyjna i pozostałe elementy produktu finalnego są dostosowane do potrzeb uczniów, nauczycieli i pracodawców?
2. W jaki sposób wypracowany produkt finalny (oraz jego elementy) jest bardziej efektywny od rozwiązań stosowanych do tej pory?
3. Jak przebiegało testowanie? Jakie pojawiały się problemy?
 - a. Problemy z obsługą platformy i e-podręcznika
 - b. Problemy z zaangażowaniem grup testujących
4. Jakie są najważniejsze wnioski z ewaluacji wewnętrznej projektu?

5. Czy P. zdaniem stosowanie e-podręcznika oraz platformy wpływa na skuteczność nauczania zawodu?
 - a. W jaki sposób można zwiększyć skuteczność produktu finalnego
6. Jak ogólnie ocenia P. jakość stworzonego e-podręcznika, platformy, podręcznika metodycznego, modelu aktualizacji treści przy udziale pracodawców?
 - a. Które z tych elementów okazały się najsłabsze/ nie spełniły oczekiwań
 - b. Jak pracodawcy oceniali modeli aktualizacji treści
 - c. Jak nauczyciele oceniali podręcznik metodyczny, e-podręcznik, platformę i szkolenia?
7. Czy P. zdaniem e-podręcznik i platforma multimedialna są przyjazne dla uczniów, pracodawców i nauczycieli – czy łatwo z nich korzystać? Co sprawia trudności?
8. Czy P. zdaniem możliwe jest wprowadzenie produktu finalnego do innych szkół kształcących w zawodach budowlanych? Od czego to zależy?
9. Jakie zmiany są konieczne w produkcie finalnym przed wdrożeniem go w innych szkołach?
10. Czy chce P. coś jeszcze dodać do naszej rozmowy?

Dziękuję!

5.3 Ankieta audytoryjna z uczniami

Testujesz e-podręcznik i platformę multimedialną do nauki zawodów budowlanych. W związku z tym, że chcemy e-podręcznik wprowadzić także w innych szkołach, zapraszamy Cię do wzięcia udziału w ankiecie, w której możesz wyrazić swoją opinię na jego temat. Dzięki ankiecie będziemy mogli udoskonalić e-podręcznik, żeby lepiej odpowiadał potrzebom i oczekiwaniom uczniów takich, jak Ty. Ankieta jest anonimowa, więc odpowiadaj szczerze, co myślisz. **Odpowiedzi zaznaczaj kółkiem.**

Dziękujemy!

1. W jaki sposób korzystasz z e-podręcznika i platformy?

Tylko w szkole	Tylko w domu	W szkole i w domu
----------------	--------------	-------------------

2. Jak często korzystasz z e-podręcznika i platformy?

Codziennie	Kilka razy w tygodniu	Raz w tygodniu	Raz w miesiącu	Rzadziej
------------	-----------------------	----------------	----------------	----------

3. Czy platformą jest łatwa w obsłudze?

Zdecydowanie tak	Raczej tak	Raczej nie	Zdecydowanie nie	Trudno powiedzieć
------------------	------------	------------	------------------	-------------------

4. Czy e-podręcznik jest łatwy w obsłudze?

Zdecydowanie tak	Raczej tak	Raczej nie	Zdecydowanie nie	Trudno powiedzieć
------------------	------------	------------	------------------	-------------------

5.



6. Czy platforma i e-podręcznik zawierają wszystkie informacje, jakich potrzebujesz do nauki zawodu?

Zdecydowanie tak	Raczej tak	Raczej nie	Zdecydowanie nie	Trudno powiedzieć
---------------------	------------	------------	---------------------	----------------------

Czego brakuje?

.....

7. Czy kiedykolwiek miałeś jakieś problemy z obsługą platformy i e-podręcznika?

Tak	Nie	Nie pamiętam
-----	-----	--------------

Jakie to były problemy?

.....

8. Co byś poprawił w wyglądzie e-podręcznika i platformy?

a. Nic

b.

9. Jakie widzisz zalety e-podręcznika (możesz wskazać wiele odpowiedzi)

Łatwy dostęp	Ma aktualne informacje przedstawione w atrakcyjnej formie
Nie trzeba nosić książek	Nie ma zalet
Jest ciekawy – ciekawie przedstawia informacje	Nie wiem
Łatwo się z niego uczyć	Inne, jakie.....

10. Jakie widzisz wady e-podręcznika? (możesz wskazać wiele odpowiedzi)

Mało atrakcyjny	Trudno w nim znaleźć potrzebne informacje
Trudno się z niego uczyć	Nie ma wad
Są problemy z logowaniem	Inne, jakie?.....

11. Z jakiego podręcznika łatwiej Ci się uczyć się zawodu?

Z tradycyjnego podręcznika/materiałów od nauczyciela	Z e-podręcznika	Z obydwu tak samo	Trudno powiedzieć
--	--------------------	----------------------	----------------------

12. Czy chciałbyś dalej korzystać e-podręcznika do nauki zawodów budowlanych?

Zdecydowanie tak	Raczej tak	Raczej nie	Zdecydowanie nie	Trudno powiedzieć
---------------------	------------	------------	---------------------	----------------------

Dlaczego?

.....

13. Czy Twoim zdaniem uczniowie innych szkół, uczący się w zawodach budowlanych będą chętnie korzystać z e-podręcznika, z którego korzystałeś?

Zdecydowanie tak	Raczej tak	Raczej nie	Zdecydowanie nie	Trudno powiedzieć
---------------------	------------	------------	---------------------	----------------------



14. Jak **ogólnie** oceniasz **e-podręcznik**, z którego korzystałeś?

Bardzo dobrze	Raczej dobrze	Raczej źle	Bardzo źle	Trudno powiedzieć
---------------	---------------	------------	------------	-------------------

15. Jak **ogólnie** oceniasz **platformę internetową**, z której korzystałeś?

Bardzo dobrze	Raczej dobrze	Raczej źle	Bardzo źle	Trudno powiedzieć
---------------	---------------	------------	------------	-------------------

16. Jak **ogólnie** oceniasz **lekcje, na których wykorzystywaliście e-podręcznik**?

Bardzo dobrze	Raczej dobrze	Raczej źle	Bardzo źle	Trudno powiedzieć
---------------	---------------	------------	------------	-------------------

METRYCZKA

M1. Płeć

- a. Kobieta
- b. Mężczyzna

M3. Miejscowość, w której jest szkoła

- a. Biała Podlaska
- b. Biłgoraj
- c. Chełm
- d. Janów Lubelski
- e. Lublin
- f. Międzyrzec Podlaski
- g. Puławy
- h. Tomaszów Lubelski

M4: Jakiego zawodu się uczysz?

- a. Technik budownictwa
- b. Technolog robót wykończeniowych w budownictwie
- c. Murarz-tylnik

Dziękujemy!



5.4 Ankieta telefoniczna z pracodawcami

Dzień dobry, dzwonię w sprawie projektu „PI E-podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”, w którym bierze Pan udział. Realizuję badanie ewaluacyjne, którego celem jest ocena elektronicznego podręcznika do nauki zawodów budowlanych oraz narzędzia modyfikacji jego treści przez pracodawców i tego dotyczyć będzie nasza rozmowa. Zajmę P. maksymalnie 5 minut. Nasza rozmowa jest poufna, P. nazwisko nie będzie nigdzie wykorzystane, a P. odpowiedzi posłużą do zbiorczych analiz.

1. Jak ocenia P. e-podręcznik do nauki zawodów budowlanych wypracowany w projekcie?
 - a. *Bardzo dobrze*
 - b. *Raczej dobrze*
 - c. *Raczej źle*
 - d. *Bardzo źle*
 - e. *Trudno powiedzieć*
2. Czy z wykorzystaniem e-podręcznika nauka zawodu przez uczniów może być skuteczniejsza?
 - a. *Zdecydowanie tak*
 - b. *Raczej tak*
 - c. *Raczej nie*
 - d. *Zdecydowanie nie*
 - e. *Trudno powiedzieć*
3. Czy treści zawarte w e-podręczniku są przydatne do nauki zawodów budowlanych?
 - a. *Zdecydowanie tak*
 - b. *Raczej tak*
 - c. *Raczej nie*
 - d. *Zdecydowanie nie*
 - e. *Trudno powiedzieć*
4. Jak ogólnie ocenia P. platformę internetową, na której znajduje się e-podręcznik?
 - a. *Bardzo dobrze*
 - b. *Raczej dobrze*
 - c. *Raczej źle*
 - d. *Bardzo źle*
 - e. *Trudno powiedzieć*
5. Czy zaangażowanie pracodawców w aktualizację treści nauczania podręczników do nauki zawodu to dobry pomysł?
 - a. *Zdecydowanie tak*
 - b. *Raczej tak*
 - c. *Raczej nie*
 - d. *Zdecydowanie nie*



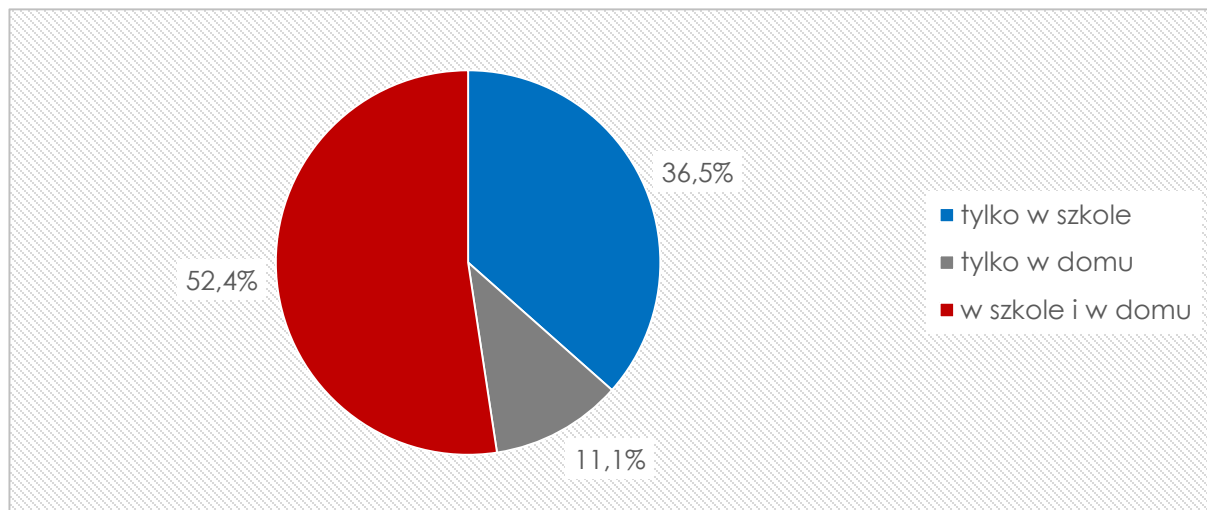
- e. *Trudno powiedzieć*
6. Jak ocenia P. sposób zaangażowania pracodawców w aktualizację treści e-podręcznika, o którym rozmawiamy?
- a. *Bardzo dobrze*
 - b. *Raczej dobrze*
 - c. *Raczej źle*
 - d. *Bardzo źle*
 - e. *Trudno powiedzieć*
7. Dlaczego?
-
8. Czy w przyszłości chciał(a)by P. współpracować ze szkołą zawodową, uczestnicząc w tworzeniu programu nauki zawodu
- a. *Zdecydowanie tak*
 - b. *Raczej tak*
 - c. *Raczej nie*
 - d. *Zdecydowanie nie*
 - e. *Trudno powiedzieć*
9. Dlaczego?
-
10. Czy ma P. jeszcze jakieś uwagi co do e-podręcznika do nauki zawodów budowlanych?
- a. Nie
 - b. Tak

Dziękuję za rozmowę i życzę miłego dnia!



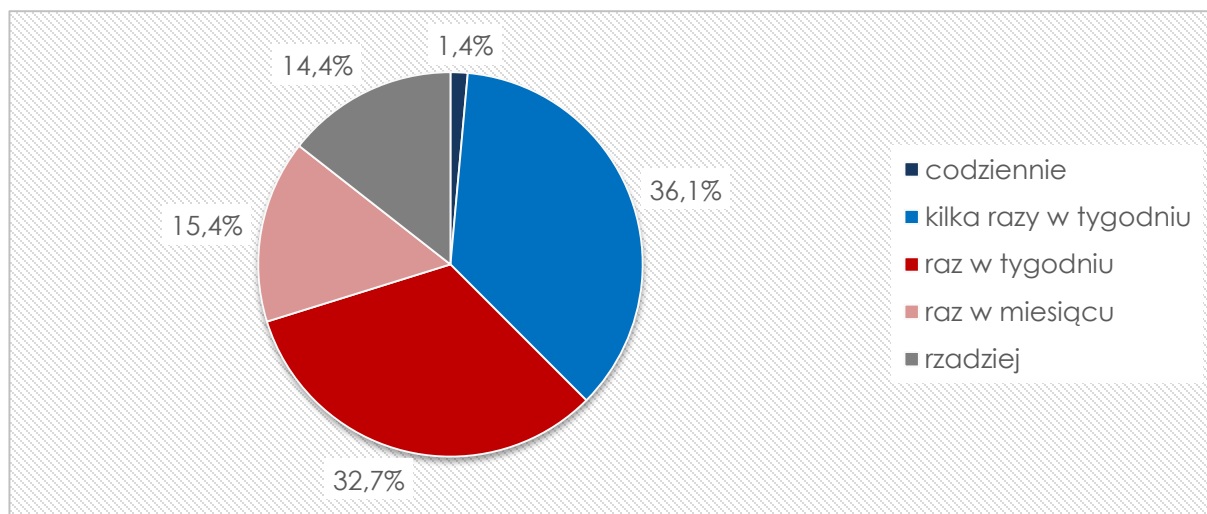
5.5 Wyniki ankiety audytoryjnej z uczniami szkół zawodowych (opracowanie graficzne)

RYSUNEK 8. SPOSÓB WYKORZYSTYWANIA E-PODRĘCZNIKA PRZEZ UCZNIÓW



ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET AUDYTORYJNYCH Z UCZNIAMI. N = 208

RYSUNEK 9. CZĘSTOTLIWOŚĆ WYKORZYSTYWANIA PLATFORMY I E-PODRĘCZNIKA PRZEZ UCZNIÓW



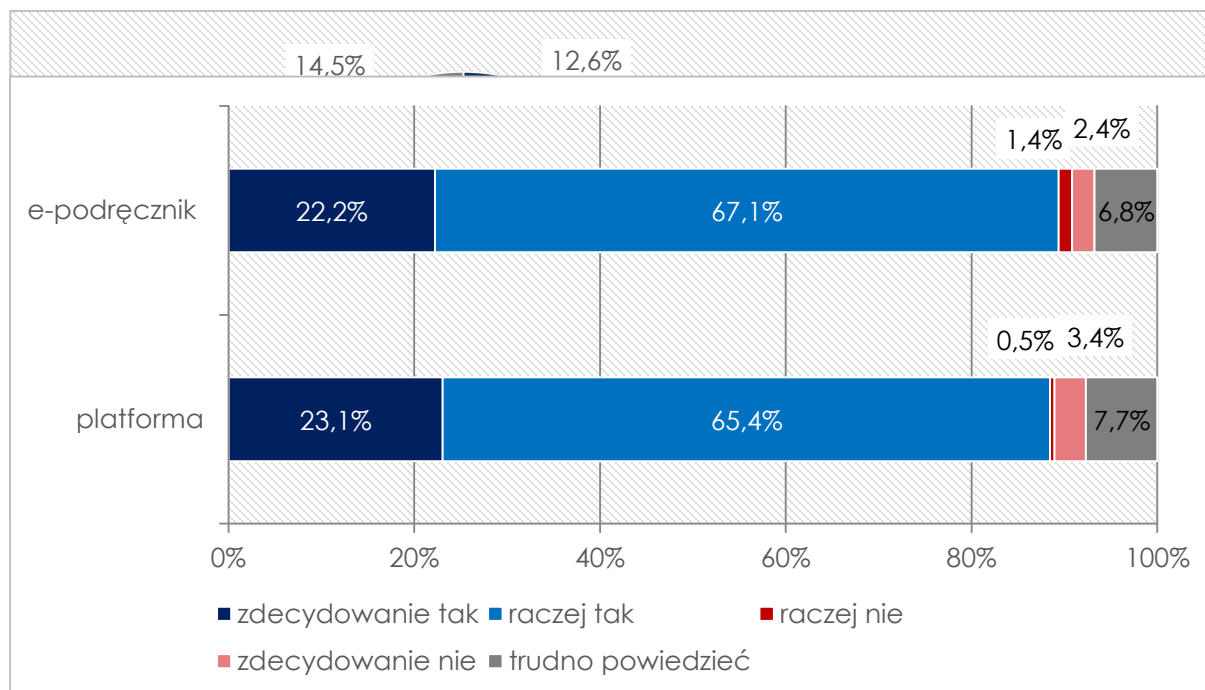
ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET AUDYTORYJNYCH Z UCZNIAMI. N = 208



Projekt „PI E - podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

RYSUNEK 10. OCENA KOMPLEKSOWOŚCI TREŚCI ZAWARTYCH W E-PODRĘCZNIKU (CZY E-PODRĘCZNIK ZAWIERA WSZYSTKIE NIEZBĘDNE INFORMACJE)

ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET AUDYTORYJNYCH Z UCZNIAMI. N = 207



RYSUNEK 11. OCENA ŁATWOŚCI OBSŁUGI TESTOWANYCH NARZĘDZI DYDAKTYCZNYCH

ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET AUDYTORYJNYCH Z UCZNIAMI.



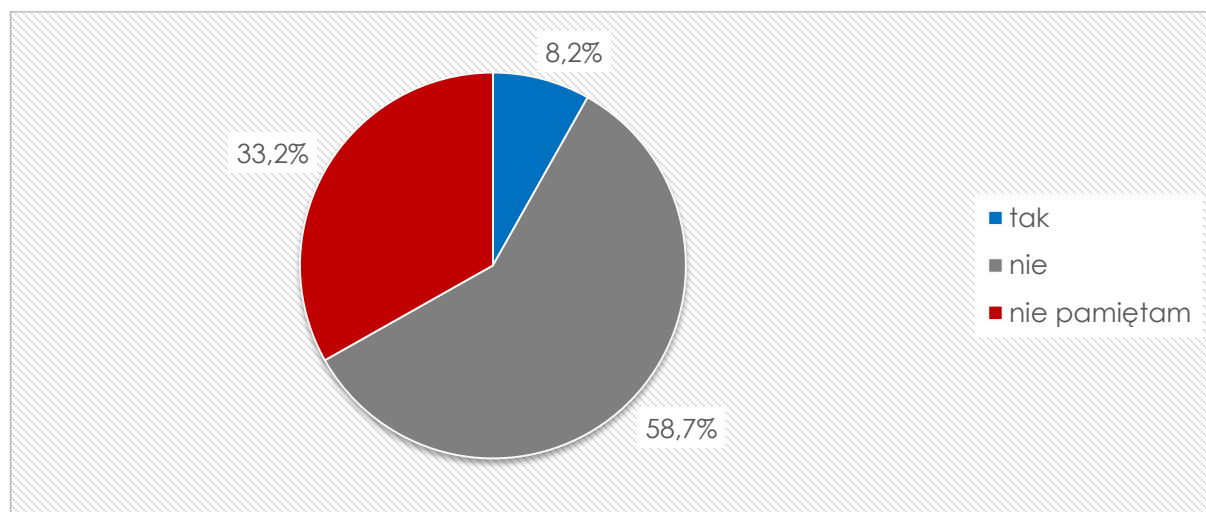
Projekt „PI E - podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

TABELA 7. WSKAZANIA ELEMENTÓW, KTÓRYCH BRAKUJE W E-PODRĘCZNIKU ZDANIEM RESPONDENTÓW

wyszczególnienie	liczba wskazań
zagadnień	5
testów i zadań praktycznych	3
potrzebnych informacji	3
wszystkiego	3
wiedza nie trafia do ucznia	1
info dot. zawodów	1
rozrywki (gier)	1

ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET AUDYTORYJNYCH Z UCZNIAMI.

RYSUNEK 12. ODSETEK RESPONDENTÓW DEKLARUJĄCYCH PROBLEMY Z OBSŁUGĄ PLATFORMY I E-PODRĘCZNIKA



ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET AUDYTORYJNYCH Z UCZNIAMI. N = 208

TABELA 8. PROBLEMY Z OBSŁUGĄ E-PODRĘCZNIKA WSKAZANE PRZEZ RESPONDENTÓW

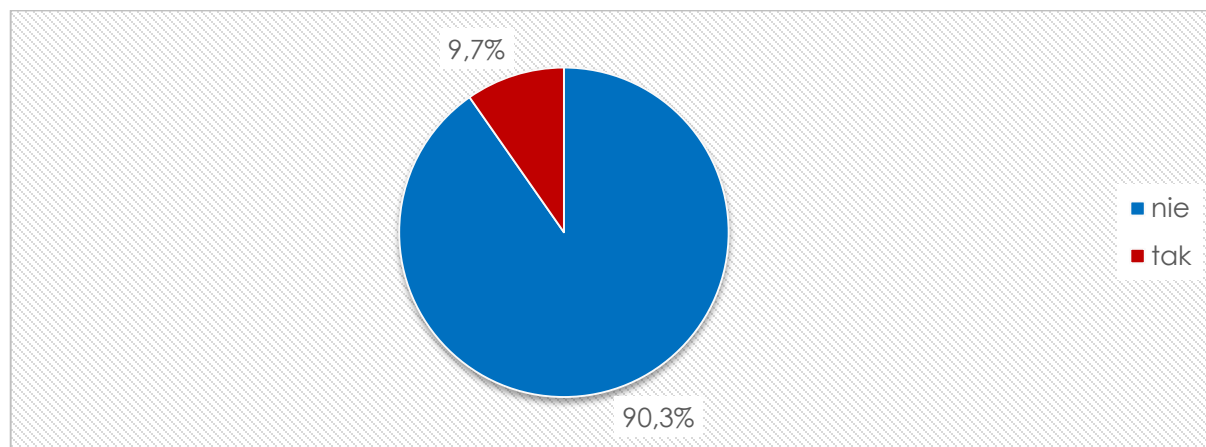
wyszczególnienie	liczba wskazań
z zalogowaniem	6
odzyskanie hasła	3
z rejestracją	3
nieumiejętność obsługi	1
skomplikowany program	1

ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET AUDYTORYJNYCH Z UCZNIAMI.



Projekt „PI E - podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

RYSUNEK 13. ODSETEK OSÓB, KTÓRE ZAPROPONOWAŁY ZMIANY W WYGLĄDZIE PLATFORMY I E-PODRĘCZNIKA (CZY ZMIENILIBY COŚ W WYGLĄDZIE)



ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET AUDYTORYJNYCH Z UCZNIAMI. N = 206

TABELA 9. PROPOZYCJE ZMIAN W WYGLĄDZIE PLATFORMY I E-PODRĘCZNIKA

wyszczególnienie	liczba wskazań
więcej filmów	5
wszystko	3
więcej treści	2
przejrzystość strony	1
więcej treści oraz ilustracji	1
więcej wszelkich multimediiów	1
szybsze wyszukiwanie treści	1
uzupełnienie tematów lekcji	1

ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET AUDYTORYJNYCH Z UCZNIAMI.



Projekt „PI E - podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

TABELA 10. ZALETY E-PODRĘCZNIKA WSKAZANE PRZEZ RESPONDENTÓW

wyszczególnienie	liczba wskazań	%	% obserwacji
łatwy dostęp	149	32,3%	71,6%
nie trzeba nosić książek	130	28,2%	62,5%
łatwo się z niego uczyć	67	14,5%	32,2%
jest ciekawy – ciekawie przedstawia informacje	43	9,3%	20,7%
ma aktualne informacje przedstawione w atrakcyjnej formie	43	9,3%	20,7%
nie wiem	16	3,5%	7,7%
nie ma zalet	12	2,6%	5,8%
inne	1	,2%	,5%
ogółem	461	100,0%	221,6%

ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET AUDYTORYJNYCH Z UCZNIAMI. ODPOWIEDZI WIELOKROTNE.

TABELA 11. WADY E-PODRĘCZNIKA WSKAZANE PRZEZ RESPONDENTÓW

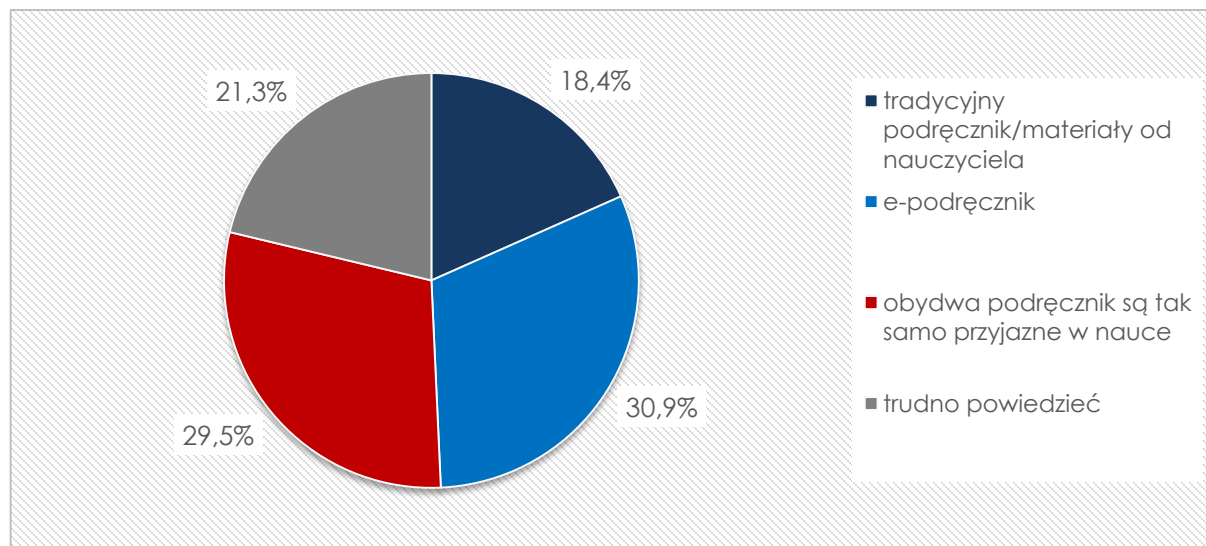
wyszczególnienie	liczba wskazań	%	% obserwacji
nie ma wad	100	45,0%	51,0%
są problemy z logowaniem	49	22,1%	25,0%
mało atrakcyjny	36	16,2%	18,4%
trudno w nim znaleźć potrzebne informacje	18	8,1%	9,2%
trudno się z niego uczyć	9	4,1%	4,6%
inne	10	4,5%	5,1%
brak istotnych informacji	5	-	-
mała liczba filmów	3	-	-
dużo błędów	1	-	-
ogółem	222	100,0%	113,3%

ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET AUDYTORYJNYCH Z UCZNIAMI. ODPOWIEDZI WIELOKROTNE.



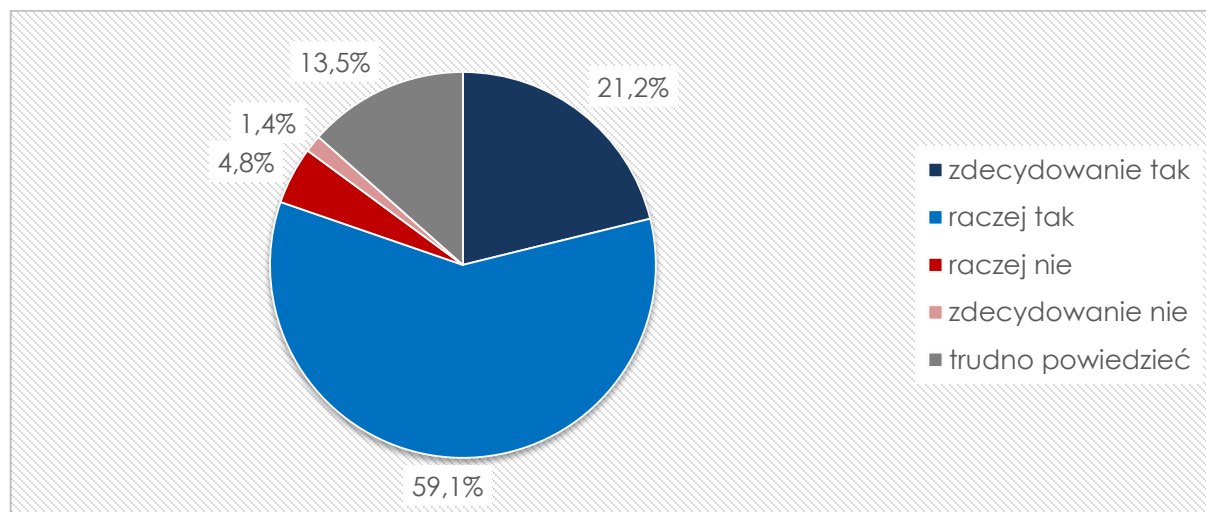
Projekt „PI E - podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

RYSUNEK 14. WYBÓR RESPONDENTÓW POD KĄTEM ŁATWOŚCI NAUKI Z POSZCZEGÓLNYCH POMOCY DYDAKTYCZNYCH



ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET AUDYTORYJNYCH Z UCZNIAMI. N = 207

RYSUNEK 15. ODSETEK UCZNIÓW DEKLARUJĄCYCH CHĘĆ DALSZEGO KORZYSTANIA Z E-PODRĘCZNIKA



ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET AUDYTORYJNYCH Z UCZNIAMI. N = 208



Projekt „PI E - podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

TABELA 12. POWODY, DLA KTÓRYCH UCZNIOWIE CHCĄ DALEJ KORZYSTAĆ Z E-PODRĘCZNIKA

wyszczególnienie	liczba wskazań
nie trzeba nosić książek	11
łatwość nauki	7
jest przydatny	6
mniej pisanie i nie potrzeba książek papierowych	5
więcej się nauczę	3
rozwój wiedzy	3
uatrakcyjnienie lekcji	2
zwiększa się chęć do nauki	2
łatwe i wygodne korzystanie	2
mniej notatek własnych	1
ciągły dostęp do Internetu	1

ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET AUDYTORYJNYCH Z UCZNIAMI.

TABELA 13. POWODY, DLA KTÓRYCH UCZNIOWIE NIE CHCĄ DALEJ KORZYSTAĆ Z E-PODRĘCZNIKA

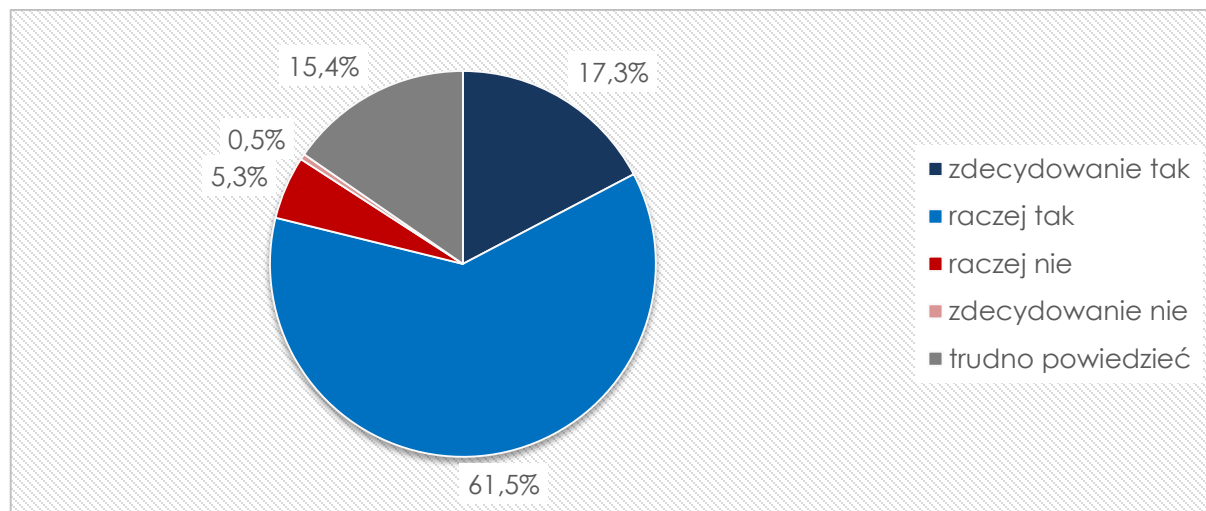
wyszczególnienie	liczba wskazań
lepsze byłyby zajęcia praktyczne	1
za mało materiałów do nauki	1

ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET AUDYTORYJNYCH Z UCZNIAMI.



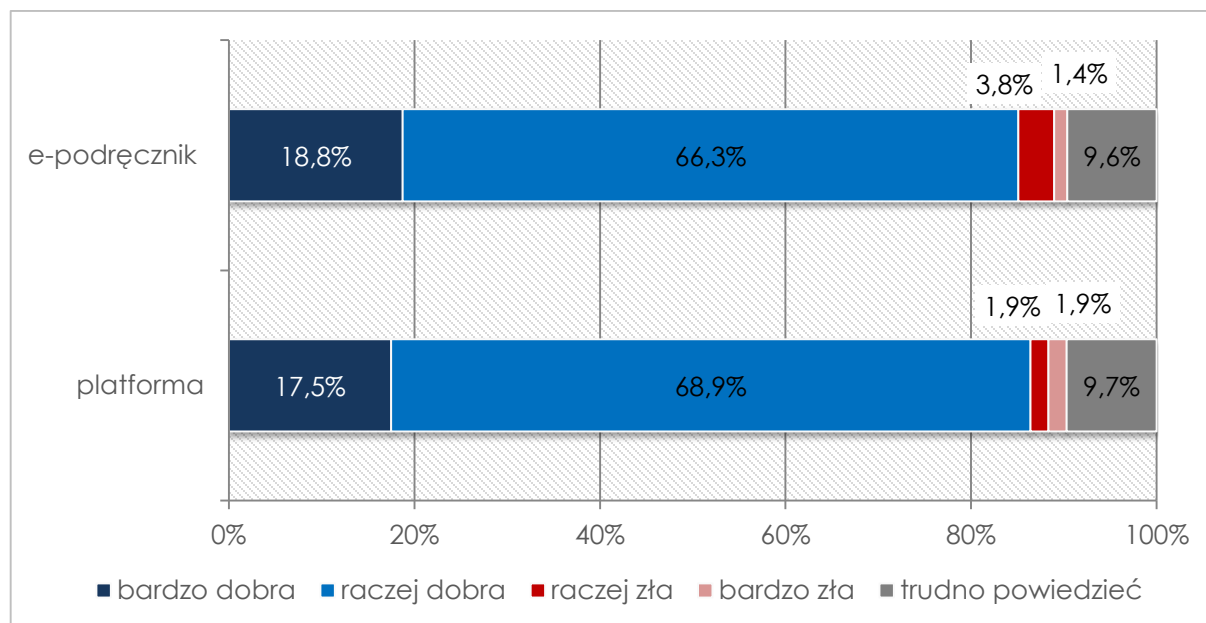
Projekt „PI E - podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

RYSUNEK 16. CHĘĆ INNYCH UCZNIÓW DO KORZYSTANIA Z E-PODRĘCZNIKA W OPINIACH RESPONDENTÓW



ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET AUDYTORYJNYCH Z UCZNIAMI. N = 208

RYSUNEK 17. OGÓLNA OCENA PLATFORMY I E-PODRĘCZNIKA

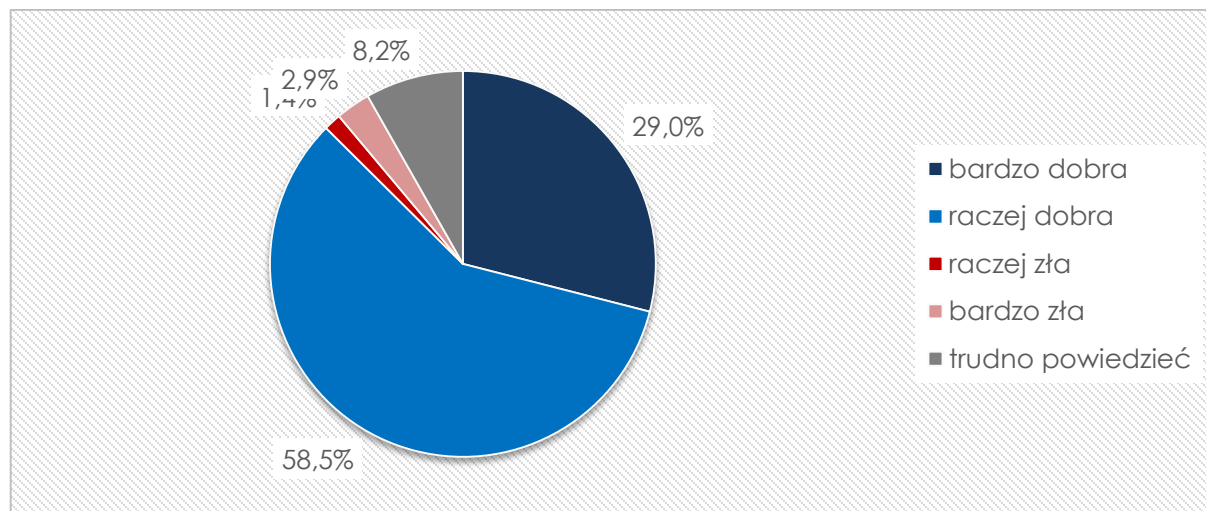


ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET AUDYTORYJNYCH Z UCZNIAMI.



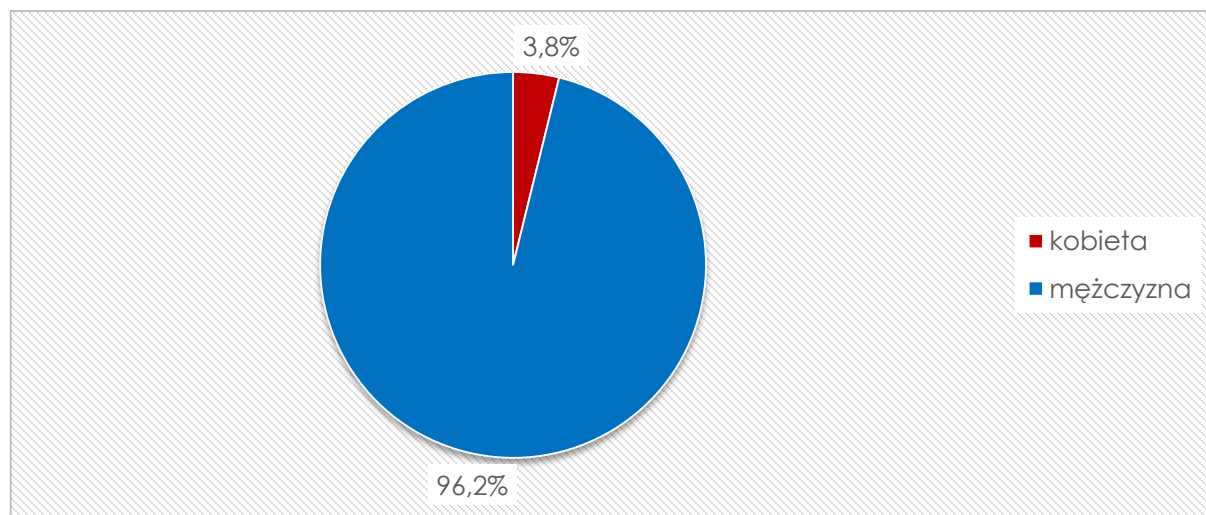
Projekt „PI E - podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

RYSUNEK 18. OGÓLNA OCENA LEKCJI PROWADZONYCH Z WYKORZYSTANIEM E-PODRĘCZNIKA



ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET AUDYTORYJNYCH Z UCZNIAMI. N = 207

RYSUNEK 19. PŁEĆ RESPONDENTÓW – ROZKŁAD PROCENTOWY



ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET AUDYTORYJNYCH Z UCZNIAMI. N = 208



Projekt „PI E - podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

TABELA 14. LICZBA ANKIET WYPEŁNIONYCH W POSZCZEGÓLNYCH SZKOŁACH OBJĘTYCH BADANIEM

miejsowość	liczba respondentów	%
Biała Podlaska	46	22,1
Biłgoraj	7	3,4
Chełm	4	1,9
Lublin	37	17,8
Międzyrzec Podlaski	23	11,1
Puławy	21	10,1
Tomaszów Lubelski	70	33,7
ogółem	208	100,0

ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET AUDYTORYJNYCH Z UCZNIAMI.

TABELA 15. ZAWODY, W KTÓRYCH KSZTAŁCILI SIĘ RESPONDENCI

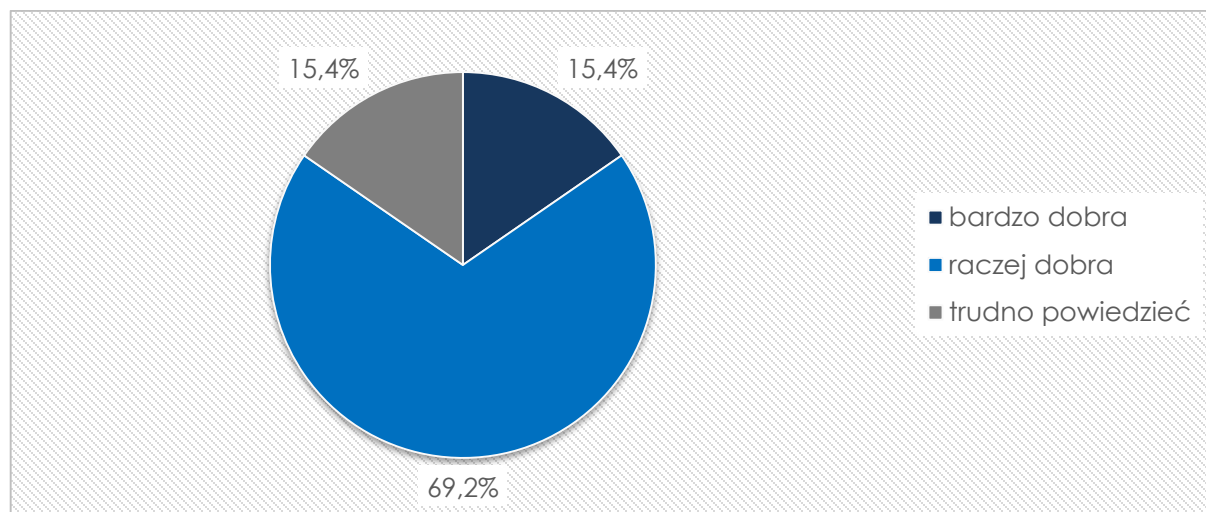
zawód	liczba respondentów	%
technik budownictwa	120	58,3
technolog robót wykończeniowych w budownictwie	71	34,5
murarz-tylnkarz	9	4,4
monter suchej zabudowy	6	2,9
ogółem	206	100,0

ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET AUDYTORYJNYCH Z UCZNIAMI.



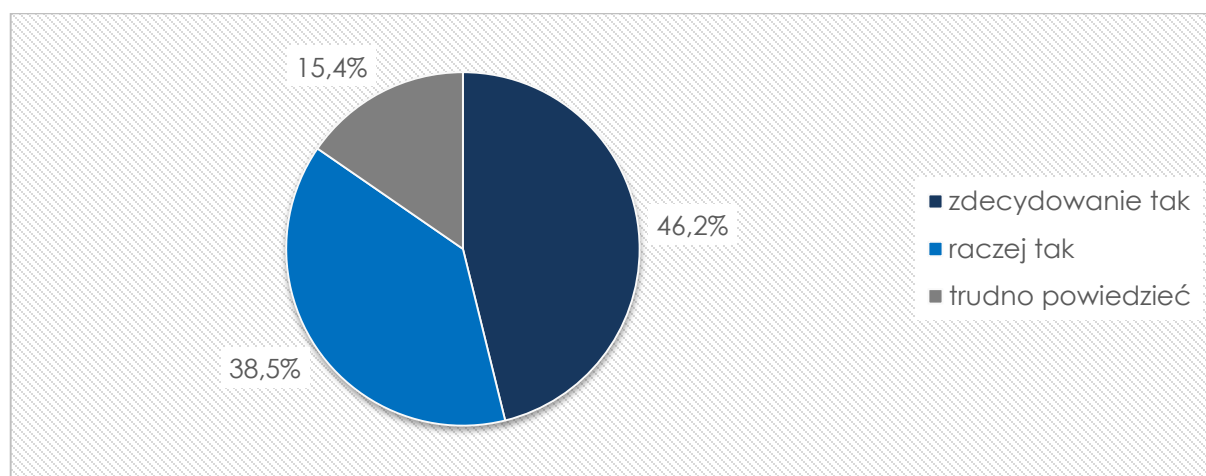
5.6 Wyniki ankiety CATI z pracodawcami (opracowanie graficzne)

RYSUNEK 20. OCENA E-PODRĘCZNIKA DO NAUKI ZAWODÓW BUDOWLANYCH WYPRACOWANEGO W PROJEKCIE



ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET CATI Z PRACODAWCAMI. N = 13

RYSUNEK 21. OCENA SKUTECZNOŚCI NAUKI ZAWODU Z WYKORZYSTANIEM E-PODRĘCZNIKA (CZY NAUKA ZAWODU PRZEZ UCZNIÓW MOŻE BYĆ SKUTECZNIEJSZA)

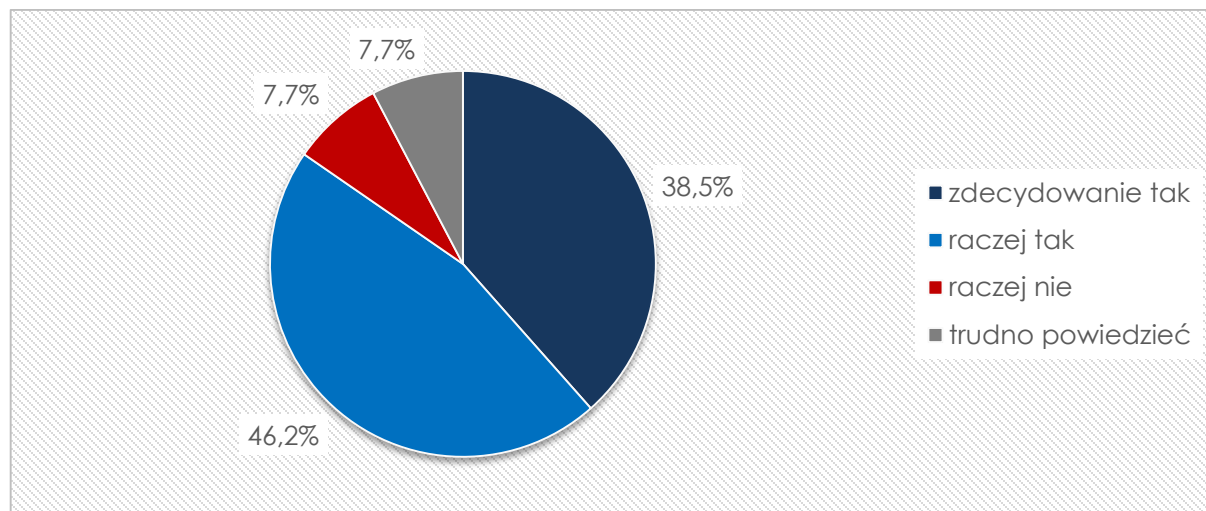


ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET CATI Z PRACODAWCAMI. N = 13



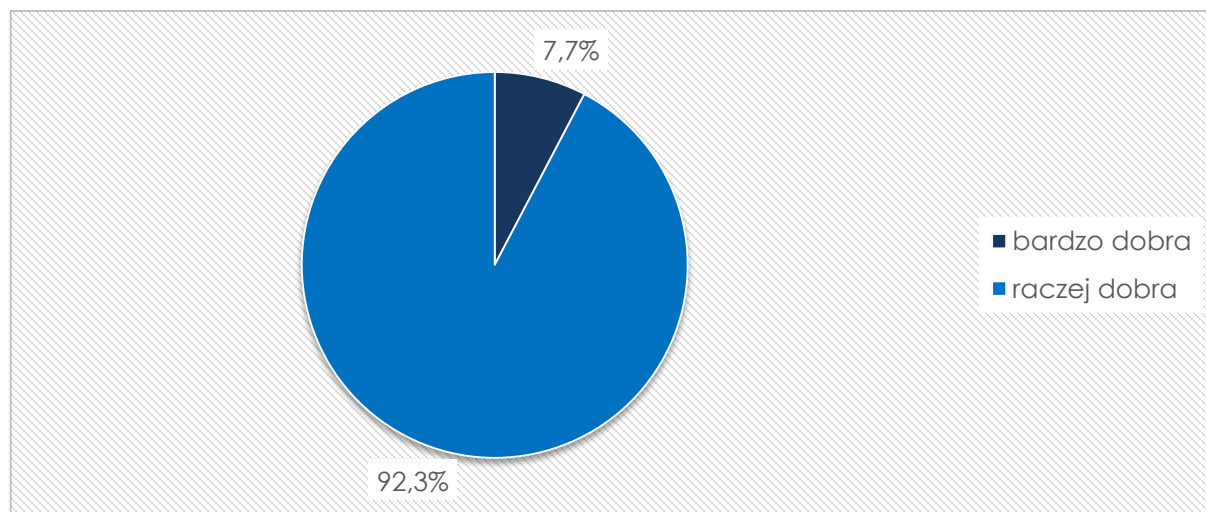
Projekt „PI E - podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

RYSUNEK 22. OCENA PRZYDATNOŚCI TREŚCI ZAWARTYCH W E-PODRĘCZNIKU W NAUCE ZAWODÓW BUDOWLANYCH



ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET CATI Z PRACODAWCAMI. N = 13

RYSUNEK 23. OGÓLNA OCENA PLATFORMY INTERNETOWEJ, NA KTÓREJ ZNAJDUJE SIĘ E-PODRĘCZNIK

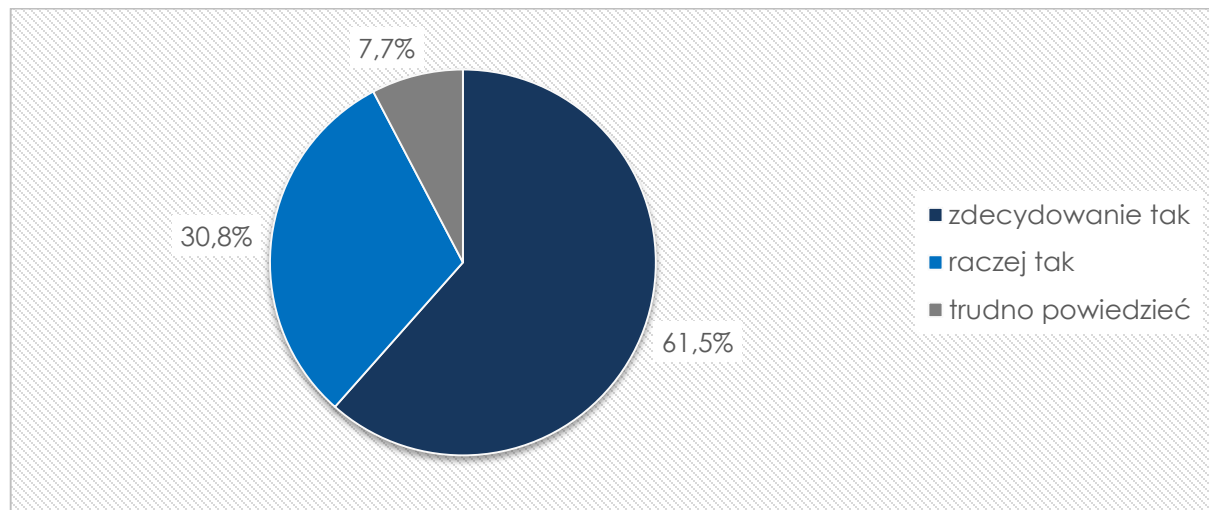


ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET CATI Z PRACODAWCAMI. N = 13



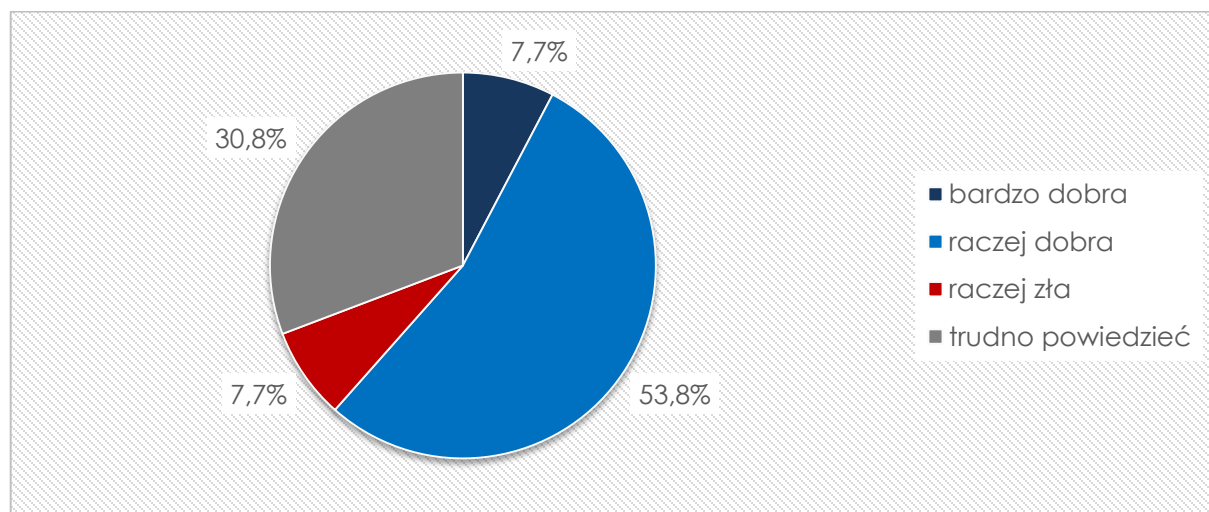
Projekt „PI E - podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

RYSUNEK 24. OCENA POMYSŁU ZAANGAŻOWANIA PRACODAWCÓW W AKTUALIZACJĘ TREŚCI NAUCZANIA PODRĘCZNIKÓW DO NAUKI ZAWODU (CZY JEST TO DOBRY POMYSŁ)



ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET CATI Z PRACODAWCAMI. N = 13

RYSUNEK 25. OCENA SPOSOBU ZAANGAŻOWANIA PRACODAWCÓW W AKTUALIZACJĘ TREŚCI E-PODRĘCZNIKA

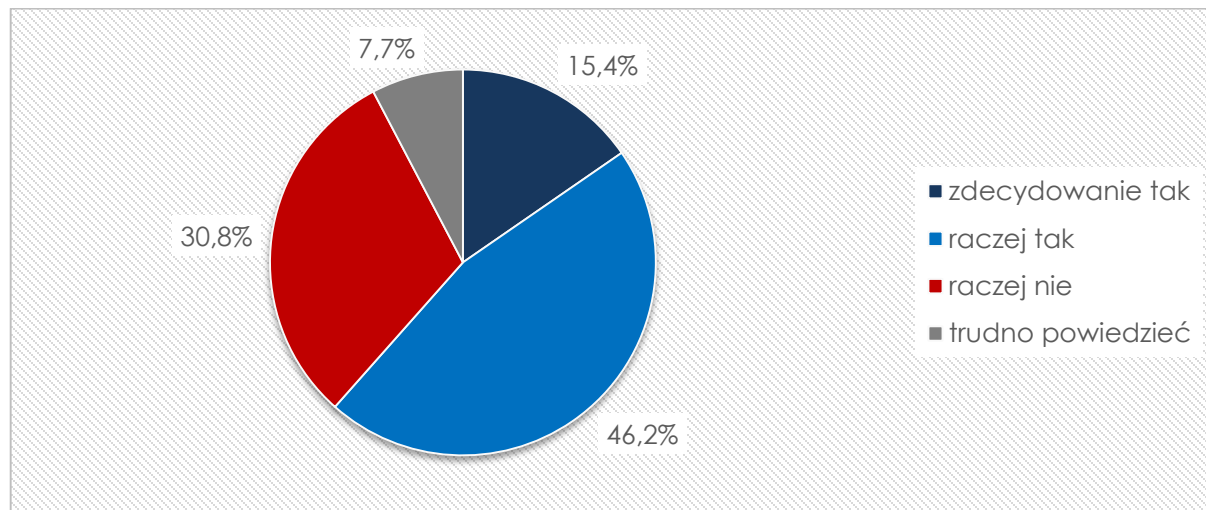


ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET CATI Z PRACODAWCAMI. N = 13



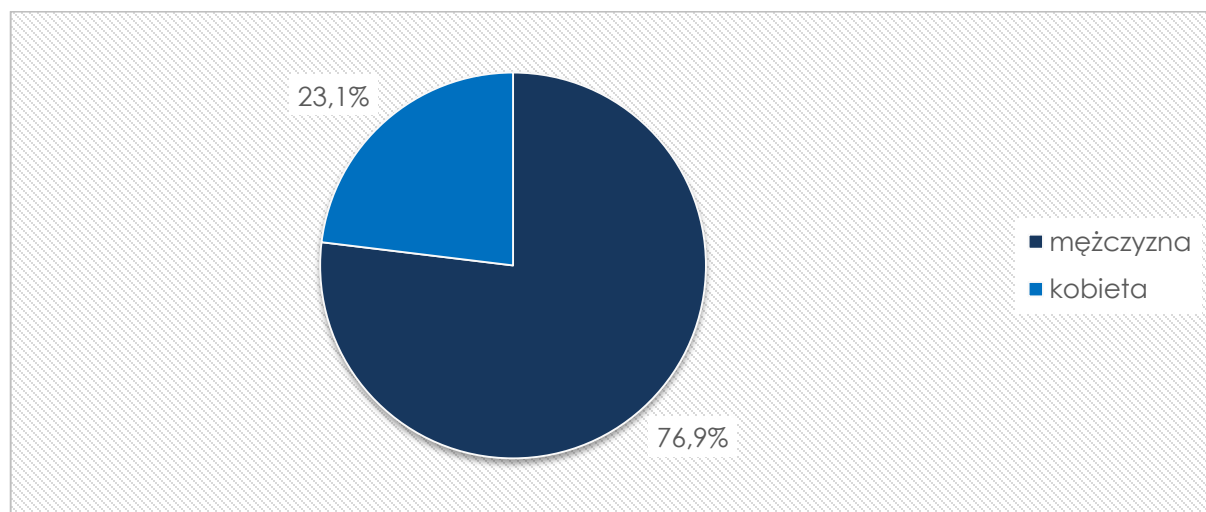
Projekt „PI E - podręczniki szansą na rozwój szkolnictwa zawodowego w województwie lubelskim”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

RYSUNEK 26. ODSETEK RESPONDENTÓW WYRAŻAJĄCYCH CHĘĆ PRZYSZŁEJ WSPÓŁPRACY ZE SZKOŁĄ ZAWODOWĄ DOTYCZĄCEJ TWORZENIA PROGRAMU NAUKI ZAWODU



ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET CATI Z PRACODAWCAMI. N = 13

RYSUNEK 27. PŁEĆ RESPONDENTÓW – ROZKŁAD PROCENTOWY



ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE WYNIKÓW ANKIET CATI Z PRACODAWCAMI. N = 13