



DOKUMENTACJA DLA NAUCZYCIELI: UCZENIE METODĄ PROJEKTU

REZULTAT PRACY
INTELEKTUALNEJ 2
MODUŁ 1
2020-1-ES01-KA202-
082440



With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

AUTHORS

Fundación de la Comunitat Valenciana para una economía baja en carbón

Area Europa srl

Eszterhazy Karoly Egyetem

Federación EFAS CV la Malvesía

Järvamaa Kutsehariduskeskus

Stowarzyszenie Edukacji Rolniczej i Lesnje EUROPEA Polska

08/2021

Spis treści

1. RAMY TEORETYCZNE	2
1.1 WPROWADZENIE	2
1.2 DEFINICJA UCZENIA METODĄ PROJEKTU (PBL)	3
1.3 PBL W PRACOWNI.	4
1.4 UCZEŃ W PROCESIE UCZENIA SIĘ METODĄ PROJEKTÓW	5
1.5 ROLA NAUCZYCIELI W KSZTAŁCENIU OPARTYM NA PROJEKTACH.	6
1.6 CELE UCZENIA SIĘ W OPARCIU O PROJEKTY	7
1.7 DLACZEGO PBL?	8
1.8 OGRANICZENIA I WYZWANIA	9
1.9 IMPLIKACJE DLA DYREKTORÓW SZKÓŁ, NAUCZYCIELI I UCZNIÓW	11
2. METODOLOGIA	13
2.1 PRZYGOTOWANIE	15
2.2 IMPLEMENTACJA	19
2.3 EWALUACJA	26
ANNEKS	29
LISTA SKRÓTÓW	31
ODNIESIENIA, PRZYDATNE STRONY INTERNETOWE	31

WPROWADZENIE

Niniejsza dokumentacja dla nauczycieli jest częścią Rezultatów intelektualnych (Intellectual Outputs) objętych projektem Energy4Farming (Innovative learning experience for VET studies in energy for farming), nr 2020-1-ES01-KA202-082440. Projekt ten jest częścią programu Erasmus+, finansowanego przez Komisję Europejską. W ramach tego projektu partnerzy dążą do promowania poprawy i modernizacji nauczania VET poprzez rozwój zawodowy nauczycieli VET; do włączenia innowacyjnych praktyk przedsiębiorczości do VET w oparciu o nowe możliwości oferowane przez sektor energii odnawialnej w celu dywersyfikacji działań gospodarki wiejskiej; oraz do ułatwienia wprowadzenia innowacyjnych projektów, opartych na doświadczeniach edukacyjnych o potrzebach społecznych w rolniczych studiach VET poprzez podejście edukacyjne oparte na uczeniu się przez projekt. W związku z tym, ten Produkt Intelektualny bezpośrednio przyczynia się do realizacji trzeciego z wymienionych celów.

W kolejnych wierszach tego dokumentu zatytułowanego "Teachers' dossier: introduction to project-based learning" czytelnik znajdzie trzy różne moduły, w tym teoretyczne ramy metodologii uczenia się opartego na projekcie (PBL), z rzeczywistym planowaniem wykonanym przez dwa ośrodki rolnicze VET, które uczestniczą w E4F oraz prototypy z odnawialnymi źródłami energii dla rolnictwa stworzone w celu wdrożenia uczenia się opartego na projekcie w klasie i nauczania wiedzy i umiejętności akademickich poprzez zaangażowanie uczniów w praktyki w świecie rzeczywistym za pomocą znaczących projektów.

1. Ramy teoretyczne

1.1 Wprowadzenie

Kiedy mówi się o "uczeniu się w oparciu o projekt" (PBL), zwykle pojawia się nazwisko Johna Deweya. Był on autorem książki "My Pedagogical Creed" (1897), która wyjaśniała koncepcję uczenia się przez działanie. Jednak według niektórych uczonych (Burlbaw, Ortwein, & Williams, 2013) długą historię rozpoczęcia metody projektów można zlokalizować we Włoszech, podczas ruchu edukacji architektonicznej i inżynierskiej pod koniec XVI wieku (Knoll, 1997). Knoll podaje również pięć różnych faz metodyki, wskazując, że początki przypadają na lata 1590-1765.

Według badań Burlbaw et al. (2013), istnieją inni autorzy, tacy jak Noyes (1909), którzy przesuwają początki z powrotem do edukacji Sloyd, która zakorzeniła się w Finlandii w 1865 roku. Sloyd jest angielską adaptacją szwedzkiego słowa slöjd, w którym dzieci uczyły się poprzez "techniczne umiejętności obróbki drewna [...], wykonując ręcznie użyteczne przedmioty" (Borg, 2006). Zostało to później przekształcone i wykorzystane w innych kontekstach w różnych krajach (Borg, 2006), takich jak Francja, Rosja i Stany Zjednoczone.

W rzeczywistości metodologia PBL nie była powszechnie uznawana w innych dziedzinach edukacji, dopóki filozof William Heard Kilpatrick nie opublikował "The Project Method" w 1918 roku, gdzie ponownie zdefiniował pojęcie projektu w oparciu o teorię Deweya. Twierdził, że uczniowie zdobywają doświadczenie i wiedzę poprzez rozwiązywanie praktycznych problemów w sytuacjach społecznych. Kilpatrick stwierdził, że psychologia uczącego się była kluczowym elementem w procesie uczenia się. Uczniowie mieli swobodę decydowania o tym, co chcą robić, co zwiększało ich motywację i sukcesy w nauce, ponieważ dążyli do realizacji własnych celów. W przeciwieństwie do swoich poprzedników Kilpatrick nie odnosił projektu do konkretnych przedmiotów czy obszarów wiedzy i ta perspektywa otworzyła świat możliwości dla edukacji (Pujol Conill, 2017).

Dewey i inni autorzy krytykowali jednak rewolucyjną koncepcję. Jego głównym zarzutem była jednostronna orientacja na ucznia. Jego zdaniem uczniowie nie byli zdolni do samodzielnego planowania projektów i wymagali pomocy nauczyciela, który nadzorował ciągły proces uczenia się. Ta kontrowersyjna sytuacja oraz ówczesny kontekst społeczno-polityczny sprawiły, że postęp i popularność uczenia się metodą projektów spadały aż do lat 60. XX wieku, kiedy to w Europie Zachodniej i po dyktaturze Hitlera projekty pojawiły się jako alternatywa dla tradycyjnych lekcji.

Postrzegano je jako formę nauczania poprzez badania i promowano ze względu na ich praktyczną przydatność, interdyscyplinarność i społeczny związek. Idea projektów szybko rozprzestrzeniła się z uniwersytetów do szkół, a z Europy Zachodniej do reszty świata. Euforia dla projektów stopniowo

jednak słabła, a od 1980 roku próbowano zharmonizować uczenie się przez projekty z bardziej konwencjonalnymi metodami nauczania (Pujol Conill, 2017).

1.2 Definicja Uczenia metodą projektu (PBL)

Aby zdefiniować, czym tak naprawdę jest uczenie się w oparciu o projekt, zwykle przywołuje się definicję autorów Bransforda i Steina (1993), którzy rozumieli tę metodologię jako kompleksowe podejście instruktażowe mające na celu zaangażowanie uczniów w trwałe, wspólne badanie.

W jej ramach uczniowie współpracują ze sobą, starając się nadać sens temu, co się dzieje. Instrukcje oparte na projektach różnią się od zajęć opartych na dociekaniu – większość z nas doświadczyła ich w trakcie nauki w szkole – poprzez nacisk na wspólne uczenie się. Tradycyjnie uważa się, że dociekanie jest działaniem indywidualnym, nieco odizolowanym. Ponadto nauczanie oparte na projektach różni się od tradycyjnego dociekania tym, że kładzie nacisk na konstruowanie przez uczniów własnych artefaktów, które reprezentują to, czego się uczą (Bransford i Stein, 1993). Uczniowie poszukują rozwiązań nietrywialnych problemów, zadając i udoskonalając pytania, dyskutując nad pomysłami, przewidując, opracowując plany, wyciągając wnioski, komunikując swoje pomysły i ustalenia innym, zadając nowe pytania itp.

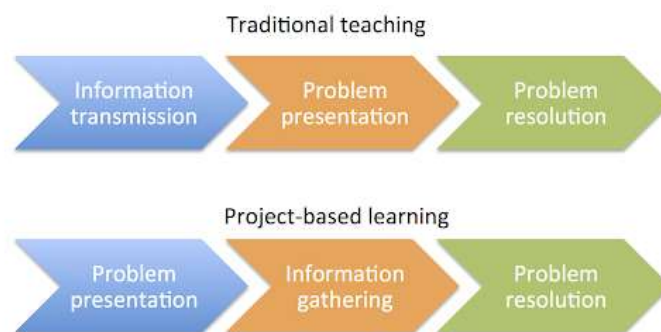


Figure 1. PBL vs traditional teaching. (Universidad de Alicante)

Chodzi o to, by nauczyć uczniów, jak się uczyć. Poprzez rozwiązywanie problemów uczniowie ćwiczą uczenie się, a nie tylko zapamiętywanie. Zdumiewające jest to, że uczniowie nie tylko poznają fakty podczas rozwiązywania problemów, ale także zapamiętują je, ponieważ fakty te nie są już zbiorem przypadkowych informacji - są one raczej znaczące i istotne dla rozwiązywania rzeczywistych problemów. Uczniowie uczą się stosować nowe informacje do rozwiązywania problemów.

W tym sensie istnieją dwa zasadnicze składniki projektów:

Innovative learning experience for VET studies in energy for farming

2020-1-ES01-KA202-082440

1. Pytanie lub problem przewodni, który służy do organizowania i napędzania działań, które jako całość składają się na sensowny projekt.
2. Produkt(y) końcowy(e) lub wielokrotna reprezentacja w postaci serii artefaktów, komunikacji osobistej (Krajcik) lub zadania, które w znaczący sposób odnosi się do pytania przewodniego (Brown & Campione, 1994).

1.3 PBL w pracowni.

PBL różni się od tradycyjnych metod nauczania, ponieważ nauczyciel przyjmuje rolę facylitatora, sprawiając, że uczenie się jest bardziej oparte na współpracy, praktycznym procesie napędzanym przez rzeczywiste powiązania. Wykorzystuje autentyczne projekty jako narzędzia zachęcające do głębszego uczenia się poprzez współpracę i rozszerzone dociekania, a kulminacją jest produkt końcowy lub wydarzenie.

Oto cztery cechy, które ułatwiają stosowanie instrukcji opartych na projektach w klasach (Houghton Mifflin's):

- "Pytanie przewodnie" zakotwiczone w problemie rzeczywistym i najlepiej wykorzystujące wiele obszarów treści;

Możliwości dla uczniów do prowadzenia aktywnych badań, które umożliwiają im uczenie się pojęć, stosowanie informacji i przedstawianie swojej wiedzy na różne sposoby;

Współpraca pomiędzy uczniami, nauczycielami i innymi osobami w społeczności, tak aby wiedza mogła być dzielona i rozpowszechniana pomiędzy członkami społeczności uczącej się.

Wykorzystanie narzędzi poznawczych w środowiskach uczenia się, które wspierają uczniów w reprezentacji ich pomysłów: narzędzia poznawcze takie jak laboratoria komputerowe, hipermedia, wykresy, aplikacje i telekomunikacja (Blumenfeld et al., 1991).

Istotne jest również wspomnienie o interdyscyplinarnej charakterystyce tej metodologii. Prawdziwe wyzwania rzadko są rozwiązywane przy użyciu informacji lub umiejętności z jednego obszaru tematycznego. W PBL projekty wymagają od uczniów wykorzystania wiedzy merytorycznej i umiejętności z wielu dziedzin akademickich, aby zaangażować się w dociekanie, tworzenie rozwiązań i konstruowanie produktu.

W tym kontekście, i pomimo krytyki, PBL jest rygorystyczną metodologią. Wyzwania stawiane w PBL często wymagają zastosowania wiedzy i umiejętności, a nie tylko przypomnienia czy rozpoznania. Zazwyczaj pierwsze kroki uczniów będą polegały na zaangażowaniu się w proces dociekania. Prowadzi to do głębszego uczenia się, nie tylko treści akademickich, ale także wykorzystania tych treści w rzeczywistych zastosowaniach. To z kolei prowadzi do

opracowania rozwiązań, które odnoszą się do problemu/wyzwania projektu, a także do tworzenia produktów w celu zakomunikowania rozwiązań publiczności.

Podsumowując ten rozdział, jak wspomniano powyżej, skoncentrowanie na uczniu jest jedną z głównych cech, która odróżnia PBL od innych rodzajów metodologii. W PBL rola nauczyciela zmienia się z dostarczyciela treści na facylitatora, trenera lub kierownika projektu. Uczniowie pracują bardziej niezależnie, a nauczyciel udziela im wsparcia tylko wtedy, gdy jest to konieczne.

1.4 Uczeń w procesie uczenia się metodą projektów.

Uczniowie mogą być odpowiedzialni za tworzenie zarówno pytań, jak i zadań, a także za charakter artefaktów. Ponadto, nauczyciele lub twórcy programów nauczania mogą tworzyć pytania i zadania.

Niezależnie od tego, kto je stworzył, pytanie nie może być tak ograniczone, by wyniki były z góry określone, a uczniowie nie mieli możliwości wypracowania własnego podejścia do badania i odpowiedzi na postawione pytanie.

Swoboda uczniów w generowaniu artefaktów ma kluczowe znaczenie; to właśnie dzięki temu procesowi uczniowie konstruują swoją własną wiedzę. Ponieważ artefakty są konkretne i jednoznaczne (np. model, raport, zadanie, kasetka wideo lub film), można się nimi dzielić i je krytykować. Dzięki temu inni mogą przekazywać informacje zwrotne, co sprawia, że ćwiczenie jest autentyczne i realistyczne, a uczący się mogą zastanowić się nad różnymi propozycjami, ale także poszerzyć swoją wiedzę podczas rewizji.

Projekty zdecydowanie różnią się od konwencjonalnych działań, które mają pomóc uczniom w przyswajaniu informacji przy braku pytania sterującego. Takie konwencjonalne zajęcia mogą być powiązane ze sobą i pomagać uczniom w przyswajaniu treści programowych, ale bez pytania przewodniego nie dają takiej samej obietnicy, że uczenie się będzie miało miejsce, jak zajęcia zorganizowane w służbie ważnego celu intelektualnego (Sizer, 1984). Zwolennicy uczenia się metodą projektów twierdzą, że uczniowie badając i szukając rozwiązań problemów, zdobywają zrozumienie kluczowych zasad i koncepcji (Blumenfeld i in., 1991). Uczenie się w oparciu o projekty umieszcza uczniów w realistycznym, kontekstualnym środowisku, w którym rozwiązują problemy (CTGV, 1992).

Projekty mogą więc służyć jako pomost pomiędzy zjawiskami występującymi w klasie a doświadczeniami z życia codziennego. Pytania i odpowiedzi, które pojawiają się w różnych kontekstach, zyskują wartość i są otwarte na systematyczne dociekania.

Edukacja oparta na projektach wymaga aktywnego zaangażowania wysiłku uczniów przez dłuższy czas.

Kształcenie oparte na projektach promuje również powiązania między dyscyplinami przedmiotowymi i prezentuje rozszerzone, a nie wąskie spojrzenie na przedmiot.

Projekty można dostosować do różnych typów uczniów i sytuacji edukacyjnych (Blumenfeld i in., 1991).

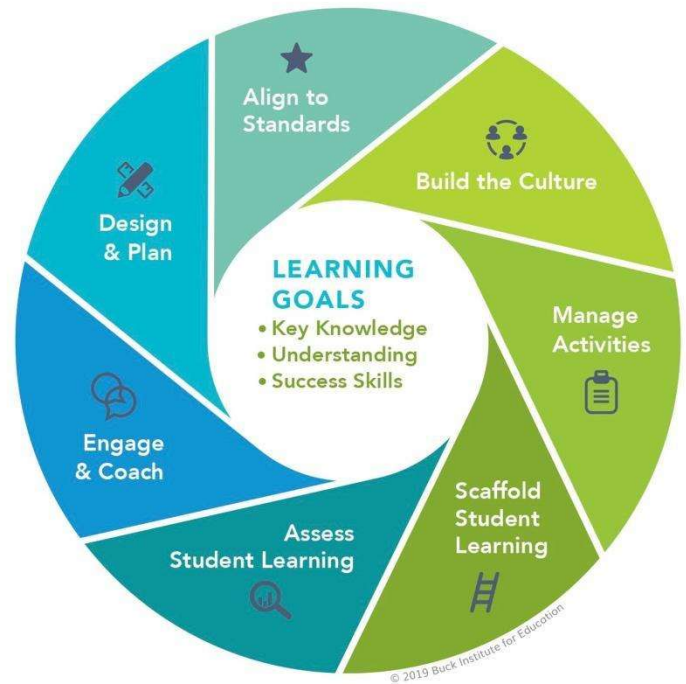
1.5 Rola nauczycieli w kształceniu opartym na projektach.

W sytuacji, gdy technologia zmienia krajobraz zawodowy w tempie szybszym niż kiedykolwiek wcześniej, wyposażenie uczniów w umiejętności radzenia sobie w zmieniającym się miejscu pracy jest podstawą powołania nauczyciela. Nie tylko pojedyncze zawody, ale całe sektory są narażone na ryzyko stania się przestarzałymi. Praca dorywcza rośnie i przewiduje się, że kiedy nasi uczniowie wejdą w życie zawodowe, powszechne będzie posiadanie co najmniej pięciu różnych karier w ciągu ich życia (FYA, 2017).

Nauczyciele, którzy czynią Project Based Learning regularną częścią swojego nauczania, cieszą się swoją nową rolą, chociaż dla niektórych może to wymagać czasu, aby dostosować się od tradycyjnej praktyki. Fajnie jest być kreatywnym podczas projektowania projektu, zamiast po prostu używać "gotowych" materiałów programowych. Większość nauczycieli lubi współpracować z kolegami przy planowaniu i realizacji projektów, wchodzić w interakcje z innymi dorosłymi ze społeczności lub szerszego świata. Dla nauczycieli PBL satysfakcjonująca jest zazwyczaj bliska współpraca z uczniami, którzy stawiają czoła wyzwaniom świata rzeczywistego lub badają istotne kwestie.

Jedną z największych przeszkód przy przechodzeniu na PBL jest dla wielu nauczycieli konieczność rezygnacji z pewnego stopnia kontroli nad klasą i zaufania do uczniów. Ale nawet jeśli częściej są oni "przewodnikami z boku" niż "mędrkami na scenie", nie oznacza to oczywiście, że nauczyciele nie "uczą" w klasie PBL. Wiele tradycyjnych praktyk pozostaje, ale są one przeformułowane w kontekście projektu. Według Buck Institute for Education, istnieje kilka głównych obowiązków i celów, które nauczyciele powinni wykonywać:

- Projekt i plan: Nauczyciele tworzą lub adaptują projekt dla swojego kontekstu i uczniów oraz planują jego realizację od rozpoczęcia do zakończenia, pozwalając jednocześnie na pewien stopień głosu i wyboru uczniów.
- Budowanie kultury: Nauczyciele wyraźnie i pośrednio promują niezależność i wzrost uczniów, otwarte dociekania, ducha zespołu i dbałość o jakość.
- Zarządzanie działaniami: Nauczyciele współpracują z uczniami w celu organizowania zadań i harmonogramów, ustalania punktów kontrolnych i terminów, wyszukiwania i korzystania z zasobów, tworzenia produktów i ich upublicznia.
- Uczenie się uczniów: Nauczyciele stosują różne lekcje, narzędzia i strategie instruktażowe, aby wspierać wszystkich uczniów w osiągnięciu celów projektu.
- Ocenianie uczenia się uczniów: Nauczyciele stosują formatywne i sumatywne oceny wiedzy, zrozumienia i umiejętności osiągnięcia sukcesów oraz uwzględniają samoocenę i ocenę koleżeńską pracy zespołowej i indywidualne.
- Zaangażowanie i coaching: Nauczyciele angażują się w naukę i tworzenie wraz z uczniami i identyfikują, kiedy potrzebują oni rozwijania umiejętności, przekierowania, zachęty i radości z sukcesu.



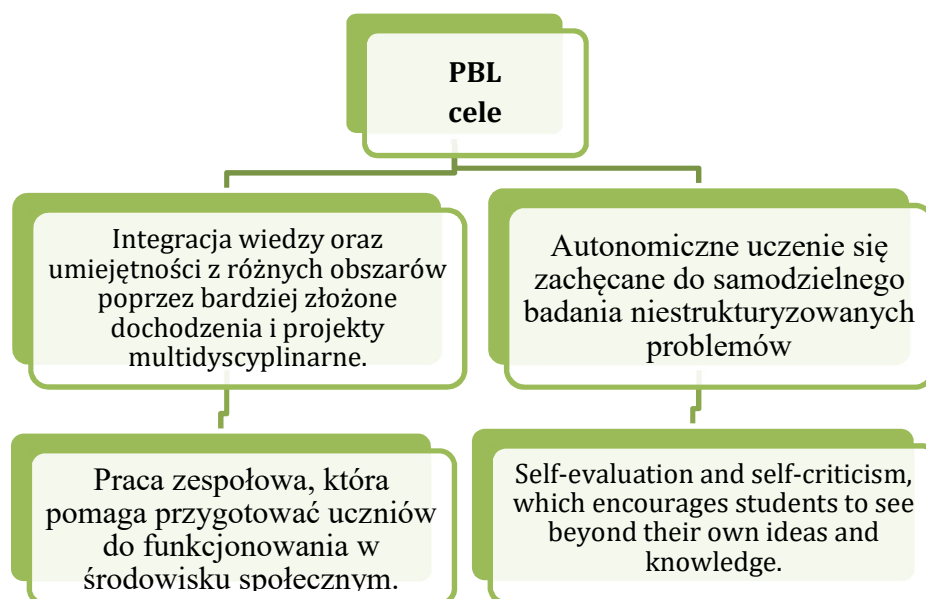
Graf. 1. Źródło: : Buck Institute for Education (2019)

Podsumowując, rola nauczyciela nie jest tak dominująca, jak wynika z modelu uczenia się opartego na projekcie, skoncentrowanego na uczniu. Nauczyciele pełnią raczej rolę przewodnika, doradcy, motywatora, facylitatora (jeśli w laboratorium lub pracowni nauczyciel współpracuje z asystentem laboratoryjnym) i ewaluatora. Uczenie się oparte na projekcie koncentruje się na rzeczywistym problemie, uczeń musi wziąć odpowiedzialność za własną naukę, rola nauczyciela staje się rolą przewodnika lub facylitatora, a rezultat musi odnosić się do życia i/lub kariery zawodowej ucznia. Głównym punktem modelu PBL jest sposób, w jaki

nauczyciel lub instruktor ułatwia uczniom pracę indywidualną lub w grupie, aby dowiedzieć się, jak rozwiązać rzeczywisty problem związany z badanym projektem.

1.6 Cele uczenia się w oparciu o projekty

Pożądane rezultaty uczenia się metodą projektów są bardzo szerokie i mogą się różnić w zależności od szkoły, nauczyciela i instytucji. Jednak cele uczenia się metodą projektów nie różnią się zbytnio od cech charakterystycznych przedstawionych powyżej i rzekomych korzyści z niej płynących. Poniżej przedstawiamy kilka wspólnych celów uczenia się metodą projektów, opracowanych przez Buck Institute for Education (BIE):



1.7 Dlaczego PBL?

PBL jest skuteczną metodą pogłębiania nauki i rozwijania szeregu umiejętności, pozwalającą uczniom na zadawanie pytań, badanie i wyciąganie wniosków zarówno z sukcesów, jak i porażek. Korzyści obejmują pozytywne nastawienie uczniów, większe powiązanie koncepcji ze światem rzeczywistym oraz większą motywację uczniów i nauczycieli (Boaler, 1998; Kaldi, Filippatou & Govaris, 2011; Lam, Wing-yi Cheng & Ma, 2009). W badaniu obejmującym 246 uczniów szkół średnich, Mergendoller, Maxwell & Bellissimo (2006) stwierdzili, że wyniki testów standardowych były wyższe, gdy uczniowie byli nauczani metodą PBL, w przeciwieństwie do bardziej tradycyjnych metod.

Według Buck Institute for Education (BIE), istnieją pewne szeroko cytowane korzyści z wdrożenia w klasie nauczania opartego na projektach:

- Stwarza możliwości głębszego uczenia się w kontekście i rozwijania ważnych umiejętności związanych z gotowością do podjęcia studiów i kariery.
- Zwiększa zaangażowanie uczniów i ich osiągnięcia oraz pomaga uczniom rozwijać umiejętności XXI wieku, które są im potrzebne do osiągnięcia sukcesu w przyszłej karierze. Obejmują one między innymi krytyczne myślenie, komunikację, współpracę i kreatywność.
- Daje uczniom możliwość wyboru, pozwalając im poczuć się architektami ich własnej drogi edukacyjnej.
- Poprawia nastawienie uczniów do edukacji, dzięki zdolności do utrzymania zaangażowania uczniów.
- Zapewnia wiele okazji do uzyskania informacji zwrotnej i skorygowania planu i projektu.
- Zachęca uczniów do tworzenia znaczących połączeń między obszarami treści, zamiast myślenia o każdym z nich w oderwaniu od innych (multidyscyplinarne podejście pedagogiczne).
- Angażuje uczniów w naukę w świecie rzeczywistym, dając im głębsze zrozumienie pojęć poprzez odpowiednie i autentyczne doświadczenia. To przygotowuje uczniów do przyjęcia i sprostania wyzwaniom w prawdziwym świecie, odzwierciedlając to, co robią profesjonaliści każdego dnia.
- Zaangażowanie uczniów dogłębnie w treść nauczania, co pomaga zwiększyć długoterminową retencję.
- Promuje uczenie się przez całe życie. Technologia jest obecna, a jej wykorzystanie umożliwia uczniom, nauczycielom i administratorom wyjście poza budynek szkoły. PBL uczy również uczniów przejmowania kontroli nad swoją nauką, co jest pierwszym krokiem do uczenia się przez całe życie.
- Ocenianie formatywne i autentyczne. Ocena formatywna pozwala nam systematycznie dokumentować postępy i rozwój ucznia oraz koncentruje się na głębokim uczeniu się, zadawaniu pytań.
- Zachęca do wyobraźni i kreatywności. Kiedy trzeba rozwiązać problem, trzeba być pomysłowym i kreatywnym. PBL często prosi o rozwiązanie problemów światowej klasy, więc myślenie poza pudełkiem jest konieczne. Ponieważ nie ma prawdziwych

wytucznych, projektowanie wizualne, rysowanie i tworzenie są istotnymi elementami w procesie uczenia się opartego na projekcie..

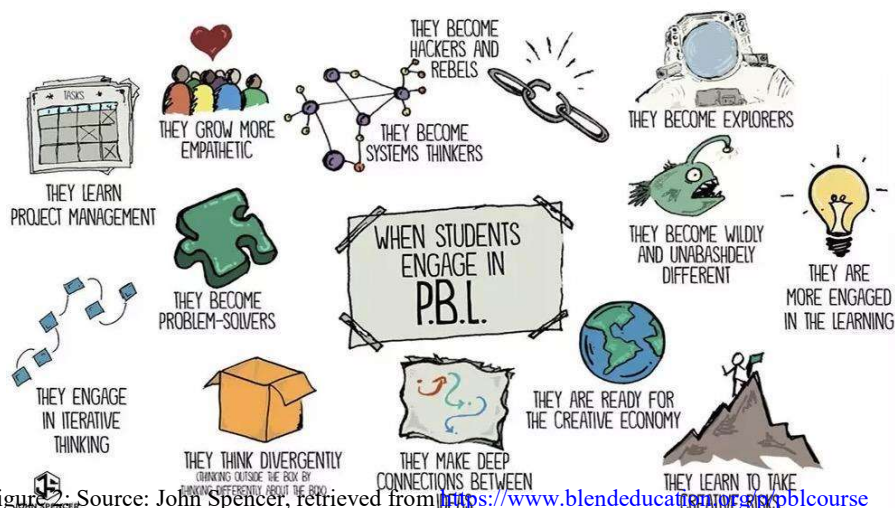


Figure 2. Source: John Spencer, retrieved from <https://www.blendedlearning.com/pblcourse>

1.8

Ograniczenia i wyzwania

Według Instituto Tecnológico de Investigación y Desarrollo Educativo de Monterrey (TEC) (2001), Project Based Learning wymaga wykorzystania dużej ilości czasu, co ogranicza możliwości stosowania innych metodologii. Ponadto uzyskanie dowodów na to, że uczniowie zrealizowali projekt, może być trudne.

Większy stopień autonomii przyznany uczniom może stanowić dla nich trudność, ponieważ mogą oni rozwijać projekt bez odpowiedniego modelu myślenia, podejścia do sytuacji czy informacji zwrotnej (TEC, 2001).

Chociaż PBL pogłębia wiedzę, w ramach której działa projekt, to jednak inna wiedza nie jest traktowana lub jest traktowana w sposób znacznie bardziej powierzchowny, więc obejmują one tylko niewielką część treści programowych, jak twierdzi Valero (2012). Ale dodatkowo, jeśli weźmiemy pod uwagę, że w zespole każdy uczeń musi mieć określony poziom specjalizacji, to nie wszystkie składowe grupy nauczą się tego samego (Valero, 2012).

Idąc za tym samym autorem, fakt, że uczniowie zagłębiają się w dany aspekt programu nauczania, może powodować zadawanie przez nich pytań, na które nauczyciel nie umie odpowiedzieć. Fakt ten może wywołać u nauczyciela niestabilność emocjonalną, co nie ma miejsca w przypadku klasy mistrzowskiej, gdzie nauczyciel kontroluje całość opracowywanych treści, a nawet może z góry przewidzieć wątpliwości, jakie pojawią się wśród jego uczniów i jak je rozwiązać.

Z drugiej strony zmiana roli nauczyciela, z przekazującego wiedzę na ułatwiającego i prowadzącego uczenie się, nie jest trywialna i wymaga techniki i nauki, na co zwracają uwagę Alcover, Ruiz i Valero (2003).

W tym sensie instruktor Carmel Schettino identyfikuje komunikację jako kluczowe wyzwanie dla PBL. W poście na blogu dla National Council of Teachers of Mathematics identyfikuje dwa kluczowe elementy procesu oceny dla PBL:

- Instruktorzy muszą konsekwentnie angażować uczniów, aby pomóc im zrozumieć, jak ich praca PBL łączy się z ogólnymi wynikami nauczania lub celami kursu.
- Uczniowie potrzebują okazji do poprawek w swojej pracy, aby mogli zastanowić się, jak PBL odnosi się do ich oceny w klasie.

Ważne jest również, aby być wyedukowanym na temat PBL. Chociaż staje się ona coraz bardziej popularna, nie każdy dystrykt posiada bogate zasoby rozwoju zawodowego, aby zapewnić, że nauczyciele są głęboko wyedukowani w zakresie PBL. Oprócz gromadzenia własnych zasobów, warto rozważyć alternatywne metody rozwoju zawodowego, takie jak czaty na Twitterze, tablice informacyjne lub społeczności internetowe poświęcone PBL.

1.9 Implikacje dla dyrektorów szkół, nauczycieli i uczniów

Dane z ankiety sugerują, że jest kilka rzeczy, które mogą zrobić dyrektorzy szkół i nauczyciele, aby ułatwić przyjęcie PBL w klasie.

Nadanie priorytetu czasowi na współpracę nauczycieli. Czas na współpracę z innymi nauczycielami został wskazany zarówno wśród wyzwań, jak i czynników sprzyjających, co podkreśla znaczenie budowania więzi między kolegami. Przyjrzyj się, jak wykorzystywane są zebrania pracowników - czy można odwrócić ich treść tak, by ogłoszenia były przekazywane za pośrednictwem technologii, a zebrania służyły sensownej pracy? Jak technologia może

wspierać współpracę? Czy istnieją możliwości nauczania zespołowego lub obserwowania innych nauczycieli?

Włączaj PBL do planów szkolnych i omawiaj na spotkaniach wydziału. Pokaż wsparcie od góry.

Zastanów się, w jaki sposób nauczyciele mogą rozwijać swoją efektywność poprzez opanowanie PBL. Strategie mogą obejmować zapewnienie miejsca do współpracy, stworzenie bezpiecznej przestrzeni dla błędów i informacji zwrotnych oraz zaplanowanie, jak szkoła może powoli przechodzić do stosowania tego podejścia, dając nauczycielom czas na próby i naukę.

Należy pamiętać, że PBL może być dla uczniów nowym sposobem uczenia się i myślenia. Nauczyciele powinni zastanowić się, w jaki sposób przygotować uczniów i ułatwić im zdobywanie doświadczeń, np. poprzez wyraźne określenie obowiązków i uwzględnienie zarządzania czasem uczniów.

Zaufaj swoim nauczycielom. Daj im przestrzeń do tworzenia, a zobaczysz więcej motywacji i innowacyjnego nauczania.

Jeśli dostęp do technologii jest problemem w Twojej szkole, rozważ wykorzystanie telefonów komórkowych jako źródła technologii lub przydzielenie ról w grupach, które są odpowiedzialne za poszukiwanie lub używanie technologii, zamiast wymagać od wszystkich uczniów dostępu do technologii.

Zwróć uwagę na wysokiej jakości rozwój zawodowy. Istnieje kilku dostawców, którzy wspierają poszczególnych nauczycieli w tworzeniu wysokiej jakości programów lub wspierają podejście całej szkoły.

Zastanów się nad zasobami. Jak społeczność lokalna, rodzice i rodziny mogą zaangażować się w naukę i ją wspierać? Zwróć się do lokalnych i większych organizacji po mentoring, zasoby i pomysły na treści. Możesz być zaskoczony, jak wiele osób chce pomóc.

Zastanów się, co motywuje uczniów w Twojej szkole i wykorzystaj to. Motywacja uczniów może być czynnikiem sprzyjającym. Można przeprowadzić wywiad z uczniami, a nawet współtworzyć oceny lub programy nauczania.

Bawcie się projektując naukę opartą na prawdziwym świecie. Jest to okazja dla Ciebie, jako nauczyciela, do wykazania się kreatywnością. Zaprezentuj, co Ty i Twoi uczniowie stworzyliście i czego się nauczyliście - to sprawi, że inni też się do tego przyłączą.

Innovative learning experience for VET studies in energy for farming
W PBL nauczyciel jest zaangażowany w proces od początku do końca.
Nauczyciele powinni nieustannie monitorować pracę i postępy uczniów. Rola nauczyciela w PBL to rola facylitatora, który stara się, aby doświadczenia związane z uczeniem się były dla uczniów wartościowe.

2. Metodologia

W tym module, różne kroki do stworzenia kompletnego rozwoju doświadczenia opartego na service-learningu zostaną wyjaśnione; nowy sposób nauczania i uczenia się, podczas gdy oddaje się społeczności.

Kiedy dokonuje się systematyzacji metodologii, może się zdarzyć, że metodologia zostanie zbyt uproszczona lub nie będzie można jej zastosować w różnych kontekstach, ponieważ pomija pewne osobliwości różnych doświadczeń. Dlatego też, aby dać narzędzie i poprowadzić edukatorów w celu zastosowania PBL, aby wiedzieli, co należy zrobić w każdej części projektu, na kolejnych stronach, opartych głównie na pomysłach dotyczących rozwoju PBL, przedstawione zostaną podstawowe kroki w celu stworzenia udanego projektu opartego na tej pedagogice. Jak zatem wybrać odpowiednią metodologię? To będzie zależało od liczby uczestników, kontekstu, autonomii uczniów... decyzja o tym, jaką metodę zastosować w konkretnej klasie będzie należała do nauczyciela/profesora.

Jak już wcześniej wyjaśniono, PBL jest metodą nauczania, która pozwala uczniom napędzać ich własną naukę. Uczniowie mogą wybierać tematy do badania oparte na ich pasjach i łączyć swoje odkrycia z otaczającym światem. Pracują we współpracy i dzielą się swoją wiedzą z odpowiednią publicznością. PBL nie jest tylko kolejnym trendem w edukacji; ten styl nauczania i uczenia się zmienił zaangażowanie uczniów i daje im możliwość podejmowania ryzyka i rozwoju jako jednostek.



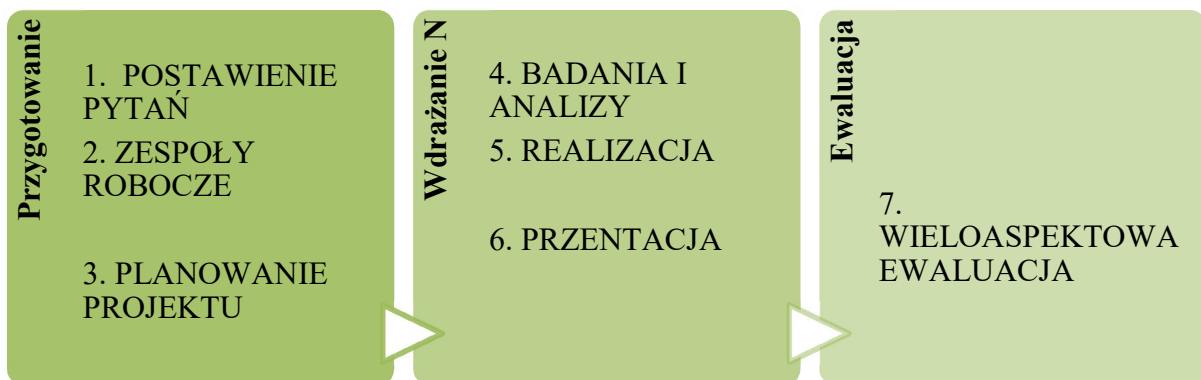
Graf. 3. Katz, L.G. and Chard, S.C. (2000) Engaging Children's Minds: The Project Approach, 3rd Edition. Stamford, CT: Ablex.

Dlatego tak ważne jest dobre zaplanowanie realizacji projektu PBL. Z zewnątrz może się on wydawać nieporządkny, niezorganizowany i chaotyczny, ponieważ wymaga tak wielu różnych elementów, ale gdy jest prawidłowo zaplanowany, PBL może być jeszcze bardziej skuteczny w angażowaniu uczniów i ich rozumieniu niż inne metody nauczania.

Wykonywanie zadania PBL nie różni się znacząco od opracowywania każdego innego rodzaju projektu. Aby stworzyć wysokiej jakości projekt oparty na uczeniu się, należy wykonać kilka kroków. W tym przypadku kroki te można określić w trzech blokach (Battle, n.d.): przygotowanie, realizacja i ocena. Z punktu widzenia edukatora, te trzy bloki mogą być krótko zdefiniowane jako:

- **Przygotowanie:** proces poprzedzający realizację, w którym projektuje się pomysł, mając na uwadze zasoby i planowanie projektu.
- **Realizacja:** przygotowanie grupy (na podstawie fazy przygotowawczej), realizacja projektu i zamknięcie projektu w ramach klasy.
- **Ewaluacja:** analiza pospektaklowa zrealizowanego projektu oraz jego efektów edukacyjnych i społecznych.

Dodatkowo te trzy bloki można podzielić na trzy etapy:



Niemniej jednak, według Kaye (2004: 10), należy ją podzielić na cztery bloki, którymi są: przygotowanie, działanie, refleksja i demonstracja.

- **Przygotowanie:** ten blok obejmuje identyfikację potrzeby, by później zbadać ją i przeanalizować, a także stworzyć plan działania. Uczestniczą w nim już uczniowie, kierowani przez nauczyciela. Uczniowie są tymi, którzy identyfikują potrzebę społeczności i robią badania na jej temat, angażując aktywne uczenie się i krytyczne myślenie, aby zrozumieć problem. Wszystko to prowadzi do stworzenia planu działania, w którym analizowane są umiejętności i zainteresowania. Na koniec tego etapu uczniowie próbują znaleźć partnerstwo.
- **Działanie:** następuje jako bezpośredni rezultat poprzedniego bloku. Podczas tego bloku uczniowie wykonują usługę i w trakcie jej wykonywania dostrzegają, jak lekcje mogą być

zastosowane w życiu codziennym, przenosząc ich znaczenie poza klasę. Ponadto, podczas tej części uczniowie są w stanie zaobserwować swoje mocne strony.

Refleksja: jest to ciągły proces, który może mieć miejsce na różnych etapach projektu PBL (nawet jeśli są określone czasy na jego omówienie). Jest to czas na zbadanie, czego się uczą i jaki jest tego efekt, wykorzystując do refleksji aspekty poznawcze, społeczne i emocjonalne.

- Demonstracja: dostarcza dowodów na to, co uczniowie osiągnęli podczas swojej służby, wystawiając publicznie swoją wiedzę. Będzie to przydatne do uznania ich pracy i świętowania ich osiągnięć.

2.1 Przygotowanie

1. Pytanie prowadzące i temat

Jest to wiodący krok w nauczaniu opartym na projekcie. Nauczyciele lub uczniowie identyfikują w swoim otoczeniu problem lub okazję, która wymaga skrupulatnej pracy i domaga się rozwiązania. Pytanie zasadnicze to problem lub wyzwanie, które stawia się uczniom do rozwiązania. Powinno to być pytanie otwarte, na które nie ma jednej dobrej odpowiedzi. Każdy uczeń lub grupa powinni być w stanie wymyślić odpowiedź lub rozwiązanie, które będzie wyjątkowe. Pytanie zasadnicze powinno być oczywiście dostosowane do wieku i poziomu językowego uczniów. Może być również związane z programem nauczania i może dotyczyć szkoły, miasta lub kraju. Może być tak proste jak "Jak wygląda idealny dom?" lub tak złożone jak "Pomyśl o poważnym problemie w twojej społeczności. Jak można go rozwiązać?" lub "Jakiego nowego wynalazku potrzebuje świat?". Pytania zasadnicze powinny angażować uczniów, być istotne i autentyczne. Można również poprosić uczniów o stworzenie pytań zasadniczych, ponieważ w ten sposób bardziej się angażują i myślą głębiej. Nie ma ograniczeń co do rodzajów pytań zasadniczych, które można zadać. Jest to etap oparty na dociekaniu, który wymaga dużej dbałości o szczegóły i pracy w grupie, ponieważ cele edukacyjne uczniów będą oparte na dokładnym odwzorowaniu stwierdzenia o problemie napędowym. Burza mózgów i taksonomia Blooma pomogą w tym kroku w sformułowaniu pytania przewodniego.

2. Zespoły robocze.

Uczniowie zostają podzieleni na grupy. W każdej grupie uczniowie dyskutują o tym, jakie produkty należy zaoferować, aby rozwiązać problem w danej dziedzinie (w świecie rzeczywistym) lub wytworzyć innowacyjny produkt.

Organizacja zespołów zależy od cech uczniów, ich wieku, pochodzenia. Ciekawy jest podział grup ze względu na wspólne zainteresowania i profile, zawsze pytając i stawiając na swobodę uczniów. Liczba osób w każdej grupie zależy od liczby uczniów w klasie i rodzaju projektu, który ma być realizowany. Dla głębszego uczenia się wskazane jest, aby każdy uczeń miał swoją rolę w każdej grupie, możliwe, aby role mogły być rotowane.

Na koniec tego etapu należy odpowiedzieć na trzy następujące pytania:

Jakie są społeczne potrzeby lub możliwości otaczające uczących się?

Jak te możliwości mogą być powiązane z programem nauczania?

Jakie mogą być

We wczesnym etapie projektowania tematu nauczyciel i uczniowie omawiają i identyfikują problemy lub wyzwania świata rzeczywistego, które pojawiają się w obszarach, w których znajduje się szkoła lub uczelnia. Podstawową przyczyną PBL jest potrzeba dostosowania się do zmieniającego się świata. Argumentem jest to, że uczniowie powinni dążyć w środowisku skupionym na uczeniu się, a nie na nauczaniu. Identyfikacja potencjalnych obszarów może być wykonana poprzez ankiety, wywiady z określonym społeczeństwem i studentem na temat problemów lub wyzwań, które rozwinęły się w każdym obszarze. Studenci identyfikują rzeczywiste problemy, które należy rozwiązać, i badają je za pomocą rzeczywistych źródeł informacji (np. wywiad, strony internetowe, artykuły w czasopiśmie, źródła pierwotne). Z niektórych problemów lub wyzwań, które pojawiają się w obszarach, które zostały zidentyfikowane, nauczyciel z uczniami wybiera i określa, jakie rzeczywiste problemy, które będą służyć jako temat zadań projektowych.

Jak mogę zacząć?

Zastanów się nad programem nauczania oraz potrzebami i zainteresowaniami Twojego ucznia.

Stwórz projekt, który skutecznie połączy wszystkie te elementy, pamiętając jednocześnie o ilości czasu i środków, jakimi dysponujesz.

Jeśli Ty lub Twoi uczniowie nie macie doświadczenia w PBL, zacznijcie od małych i prostych zadań.

Zastanówcie się, co poszło dobrze, a co trzeba zmienić na przyszłość.

Należy śledzić, na ile projekt był efektywny w nauce i na ile angażował uczniów.

Znajdź sposób na uzyskanie jak największego wkładu uczniów. Im bardziej są zaangażowani, tym bardziej im zależy!



Cztery strategie pracy z grupą



Motywowanie: konieczne jest uwrażliwienie grupy na potrzebę społeczną projektu w celu predysponowania jej do zaangażowania i działania.

Zdiagnozuj potrzebę społeczną: daj uczniom możliwość zbadania problemu, zebrania danych, wyciągnięcia wniosków...

Określenie projektu: aby projekt stał się ich własnym, młodzież musi być w stanie zrozumieć, jakie działanie zamierza podjąć, jakie będzie jego zastosowanie i w jakim środowisku oraz czego się z niego nauczy.

Organizacja pracy: poświęć czas na zaplanowanie z nimi usługi, zorganizowanie i zdefiniowanie grup roboczych, nadanie i rozdzielenie obowiązków, określenie harmonogramu pracy, którego będziemy przestrzegać...

W celu wdrożenia tych pierwszych etapów, sugeruje się przeprowadzenie następującego dynamicznego "Projektu Ręce": Aby zastanowić się nad osobistymi mocnymi i słabymi stronami oraz wyznaczyć cel nauki, możemy poprosić uczniów, gdy już będą pewni, że zamierzają podjąć naukę opartą na projekcie, o narysowanie na papierze sylwetki jednej ze swoich dłoni.

Na palcach niech napiszą zdolności lub umiejętności, które rozpoznają u siebie i które ich zdaniem przydadzą się do opracowania projektu.

Osobno (na przykład poza dłonią) zapiszą "słaby punkt". Niech zapiszą również osobiste oczekiwania, które chcą osiągnąć dzięki projektowi. I write capacities or abilities that they recognize in themselves and that they believe will be



3. PLANOWANIE PROJEKTU

Następnym krokiem jest opracowanie planu nauczania dla projektu, co oznacza, że nauczyciel ocenia, jak dany problem lub możliwość łączy się ze standardami, których zamierza nauczyć. Najlepiej jest zaangażować w ten proces uczniów, by czuli się włączeni w ten proces..

Wybierz ścieżkę projektu, która odpowiada sylabusowi lub programowi nauczania. Lepiej jest zintegrować wiele przedmiotów dla zwiększenia zaangażowania uczniów i dynamicznego

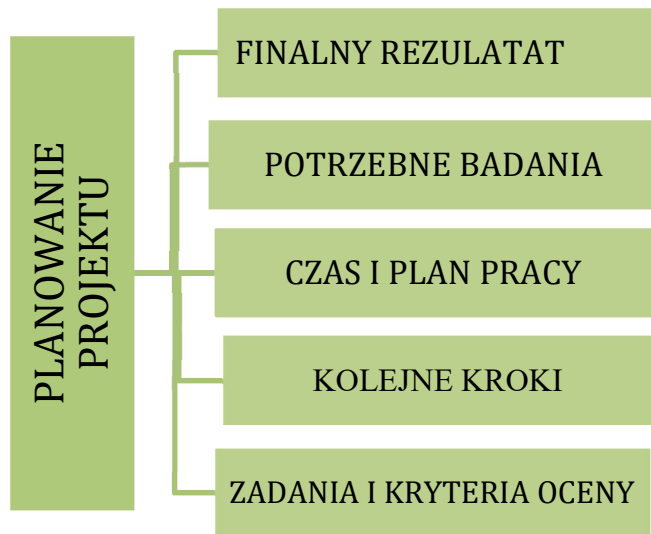
uczenia się. Upewnij się, że zasoby edukacyjne i treści są do dyspozycji uczniów podczas pracy nad projektem. Nauczyciel powinien być przygotowany do przekazania uczniom głębokiej wiedzy merytorycznej, ponieważ projekt może iść w dowolnym kierunku i uczniowie mogą wymagać głębszego zrozumienia pojęć, aby dojść do realnych wniosków.

Jak wspomniano powyżej, uczniowie są podzieleni na grupy. W każdej grupie uczniowie dyskutują o tym, jakie produkty należy zaoferować, aby rozwiązać problem w danej dziedzinie (w świecie rzeczywistym) lub wyprodukować innowacyjny produkt, który może być opłacalny ekonomicznie, i podejmują decyzję o produktach, które będą stanowiły ich projekt. Po podjęciu decyzji o wyborze produktów, uczniowie przedstawiają wstępną propozycję nauczycielowi, który następnie przekazuje sugestie, informacje zwrotne, rozważa i zatwierdza propozycję.

Zastanów się, jakich umiejętności językowych i merytorycznych chcesz, by uczniowie nauczyli się podczas pracy nad projektem i znajdź sposób, by upewnić się, że uczniowie będą musieli ćwiczyć i rozwijać te umiejętności podczas realizacji projektu. Zastanów się, jak będą zbierać potrzebne informacje - przez Internet, od kolegów z klasy, z książek, od członków społeczności lokalnej itp. Wyznacz jasne cele projektu i zastanów się, jaki będzie jego rezultat. Rezultatem projektu nigdy nie jest test. Jest to produkt lub działanie stworzone przez ucznia (plakat, prezentacja, referat, odgrywanie ról, opowiadanie, scenariusz, film, historia cyfrowa, broszura, książka itp.) Chociaż technologia może być bardzo przydatna w PBL, nie jest wymogiem; jedynym wymogiem jest wyobraźnia.

W tym kroku konieczne jest również ustalenie osi czasu i harmonogramu działań projektowych. Uczniowie powinni otrzymać ustaloną datę lub ramy czasowe, w których musieli zaprezentować swoją końcową pracę projektową. Jednak, aby zrealizować korzyści z całego procesu, należy być przygotowanym na elastyczne podejście do harmonogramu i ustalić go poprzez współpracę z uczniami.

Zastanów się, jak długo będzie trwał projekt i ustal termin jego realizacji. Czy wszystko zostanie wykonane w klasie? Czy poza zajęciami? Czy będzie to kombinacja? Przygotuj harmonogram i listę kontrolną dla uczniów. Jeśli projekt jest dłuższy, pamiętaj o wyznaczeniu terminów, w których będziesz mógł sprawdzać postępy uczniów, udzielać im informacji zwrotnych i wskazówek. Czasami uczniowie mogą utknąć lub zboczyć z trasy. Zadaniem nauczyciela podczas realizacji projektu jest pomóc uczniom w skupieniu się. Oczywiście, jeśli projekt jest krótszy i wykonywany w klasie, oś czasu i terminy nie będą konieczne. Projekty mogą być duże lub małe; zastanów się, co jest odpowiednie dla Twoich uczniów i kontekstu nauczania.



Na koniec tego etapu należy odpowiedzieć na trzy następujące pytania:

Jakie jest pytanie / możliwość / wyzwanie, w którym uczestniczyli?

Jaki jest wynik, który uczniowie muszą wykonać?

Jakie są cele uczenia się w ramach tego projektu?

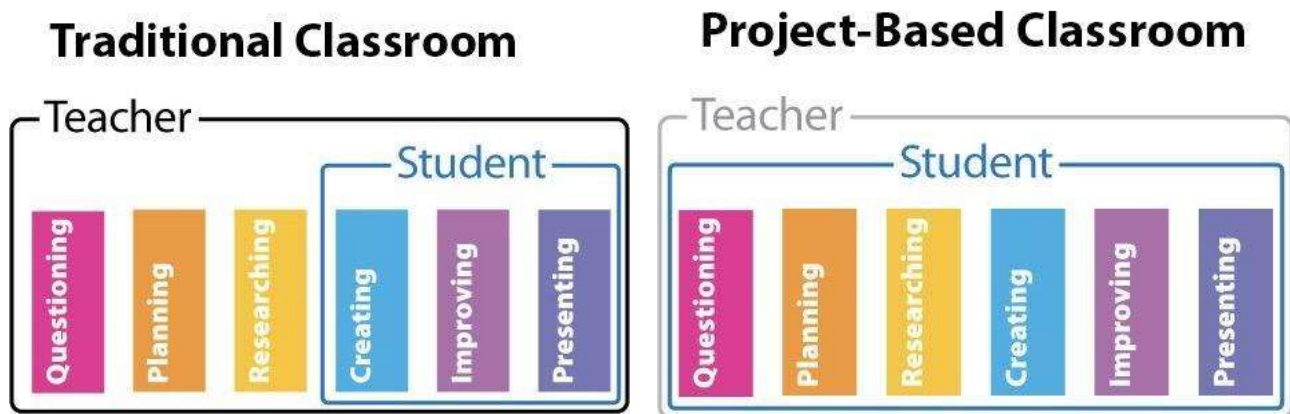
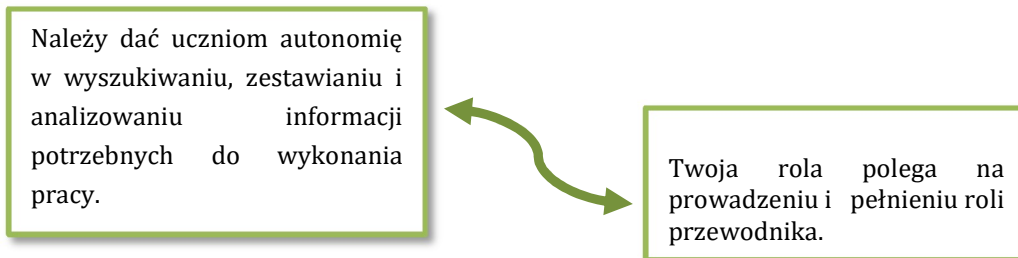
2.2 Implementacja

Przygotowanie projektu z uczniami jest kluczową częścią PBL. Przez cały ten etap uczniowie będą odkrywać znaczenie działania na rzecz rozwoju, zaangażowania w zdobywanie i odpowiedzialności za uzyskanie dobrych wyników.

4. Badania i analiza

Po zakończeniu planowania projektu, nadszedł czas, aby uczniowie zaczęli badać i zbierać niezbędne informacje, aby zrealizować swój cel, zgodnie z krokami zaplanowanymi w poprzednim etapie. Uczniowie muszą połączyć zebrane informacje, podzielić się swoimi pomysłami, przedyskutować, opracować możliwe hipotezy, ustrukturyzować informacje i poszukać najlepszego sposobu na kontynuowanie realizacji projektu.

Chodzi o to, by zagłębić się jak najgłębiej w określone treści, by sprawdzić, jak daleko uczniowie mogą się posunąć bez wyznaczania granic. Nauczyciel powinien pomóc w filtrowaniu, które informacje są bardziej odpowiednie lub wiarygodne, ale uczniowie powinni stopniowo zdobywać umiejętność samodzielnego pozyskiwania informacji i po ich analizie przekształcać je w wiedzę.



Graf. 4. How are projects and project-based learning different? (Thoughtful learning)

5. Realizacja projektu

W tej fazie uczniowie będą musieli wdrożyć to, czego się nauczyli, aby stworzyć produkt, który odpowie na pytanie napędowe postawione na początku. Ważne jest, aby zachęcić ich do dania wolnej ręki swojej kreatywności.

Zadania w ramach realizacji projektu to praktyczne działania dla uczniów z dobrą pracą zespołową, aby pokazać jakość wykonania i rozwiązać problemy związane z projektem, aby zrealizować projekt projektu w rzeczywisty obiekt. Rolą nauczyciela na tym etapie jest stanie się mentorem, opiekunem, nadzorcą i ewaluatorem, aby umożliwić uczniom przeprowadzenie

procesu uczenia się poprzez proces dociekania i konstruowania pracy nad zadaniami projektowymi, które wykonują.

Wykonując zadania projektowe, uczniowie pracują zgodnie z szacunkowymi działaniami produkcyjnymi, priorytetem bezpieczeństwa, solidną pracą zespołową i konsultacjami z nauczycielami w przypadku stwierdzenia jakichkolwiek problemów. Sukces w pracy w dzisiejszych czasach często oznacza zdolność do działania w źle zdefiniowanym i ciągle zmieniającym się środowisku, radzenia sobie z nierutynowymi i abstrakcyjnymi procesami pracy.

Uczniowie będą musieli postawić się w roli ekspertów w danej dziedzinie (poetów, rzeźbiarzy, historyków, naukowców itp.) i będą musieli opracować produkty, które ci eksperci by stworzyli (wiersze, rzeźby, eseje, eksperymenty itp.). Praca z produktami materialnymi przybliży treści uczniom, pozwalając im uczyć się różnymi kanałami. Większość inteligencji wymaganych przy realizacji produktów to zazwyczaj te, które pozwalają uczniom uzyskać bardziej stabilne i trwałe uczenie się.

Wykonanie projektu zapewnia uczniom rzeczywiste uczenie się i pozwala im docenić i nadać sens temu, czego się uczyli i do czego się przygotowywali. Podczas realizacji projektu można wyróżnić cztery fazy:

1. Przeprowadzenie produktu / projektu. Działanie to wymaga sporej ilości zobowiązań: punktualności i pomocy, prawidłowego wykonywania czynności, dążenia do osiągnięcia zaproponowanych celów.
2. Nawiązanie relacji z osobami i podmiotami z danego obszaru. Opracowanie projektu może być okazją do komunikacji z osobami, które zwykle nie należą do kręgu relacji uczniów, dzięki czemu ćwiczą oni swoją empatię i szacunek dla różnorodności.
3. Rejestrowanie, komunikowanie i upowszechnianie projektu. Podczas realizacji projektu wygodnie jest zarejestrować to, co się robi (za pomocą zdjęć, filmów, schematów...) oraz przeprowadzić kampanię komunikacyjną (zapraszając prasę, wykorzystując stronę internetową szkoły...), aby upowszechnić projekt i wzmocnić zaangażowanie grupy.
4. Refleksja nad wnioskami wyciągniętymi z realizacji. Rozpoznanie i określenie tego, czego nauczono się w trakcie wykonywania usługi, pomoże uczniom lepiej uświadomić sobie wartość tego, co wykonują.

W celu upowszechnienia, zakomunikowania i zarejestrowania projektu możliwe jest nakręcenie filmu o projekcie, odpowiadającego na następujące cztery kluczowe pytania:

Innovative learning experience for VET studies in energy for farming

2020-1-ES01-KA202-082440

6. Prezentacja i zamknięcie projektu

W tej fazie zostanie przeprowadzona prezentacja końcowych wyników. Można przygotować prezentację zamkniętą, z udziałem wszystkich uczniów klasy, lub prezentację publiczną, zapraszając rodziców i/lub kolegów z innych klas. Zaleca się znalezienie sposobu na podzielenie się wynikami z zewnętrzną publicznością, aby zwiększyć odpowiedzialność i motywację uczniów. Można to zrobić poprzez publiczną prezentację lub dzielenie się produktami.

Po zakończeniu tego etapu należy odpowiedzieć na następujące cztery pytania:

Czy wynik został osiągnięty?
Jak przebiegał proces?

Czy postępowałeś zgodnie z zaplanowanym harmonogramem i krokami?

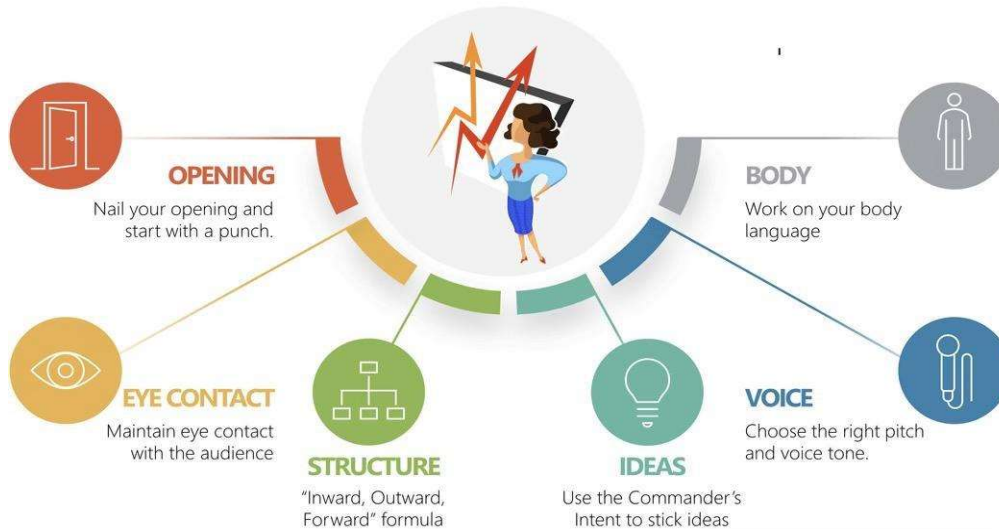
Jakie są wnioski wyciągnięte z rozwoju tego procesu?

Podczas prezentacji uczniowie powinni przedstawić kolegom z klasy wyniki zadań projektowych, czego się nauczyli i jak odpowiedzieli na początkowe pytanie. Ważne jest, aby mieli uporządkowany scenariusz prezentacji, jasno się tłumaczyli i popierali informacje różnymi źródłami. Uczniowie powinni również przedstawić swoje spostrzeżenia i ocenić siebie nawzajem, dzieląc się ulepszeniami, które należy wprowadzić oraz punktami, które zostały dobrze zrealizowane.

Zastanów się, w jaki sposób uczniowie mogą podzielić się swoimi produktami poza klasą. Czy mogą umieścić je na klasowym blogu? Podzielić się z innymi uczniami na szkolnym apelu? Umieścić plakaty w holu? Zaprosić rodziców, by zobaczyli ich wyniki? Znalezienie szerszej publiczności sprawia, że praca uczniów staje się bardziej autentyczna i dostarcza dodatkowej wartości oraz poczucia dumy i osiągnięcia.

Po zakończeniu prezentacji wszystkich grup nadszedł czas, aby zastanowić się z uczniami nad tym doświadczeniem i zaprosić ich do wspólnego poszukiwania odpowiedzi na początkowe pytanie. W rzeczywistości dyskusje pomiędzy nauczycielami i uczniami są niezbędne. Wszyscy razem powinni podzielić się opiniami i wrażeniami na temat założeń dydaktycznych, osiągniętych celów, niedociągnięć w procesie i rezultatów projektów, które zostały zrealizowane, a nauczyciele interpretują opanowanie przez uczniów zadań projektowych. Etap ten obejmuje również fazę zamknięcia i oceny z udziałem uczniów, która musi opierać się na refleksjach włączonych do faz planowania i realizacji projektu. Co więcej, musi mieć

How to Be a Better Public Speaker: 6 Tips

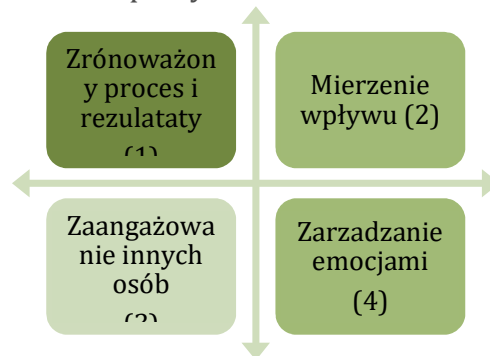


podwójne spojrzenie refleksyjne: z jednej strony oparte na projekcie, a z drugiej na nauce, którą projekt zapewnił.

W tym etapie zamykania i oceny można wyróżnić cztery fazy:

1. Refleksja nad rezultatami usługi i ich ocena. Odpowiedzialności za wykonaną pracę wymaga zobowiązanie podjęte wobec odbiorców usługi.
2. Refleksja nad osiągniętym uczeniem się i jego ocena. Uczniowie muszą być świadomi osiągniętego uczenia się i muszą je ocenić. W ten sposób mogą czuć wdzięczność za przeżyte doświadczenie, a nie tylko oczekiwać wdzięczności od odbiorców.
3. Prognozowanie perspektyw na przyszłość: Czy projekt będzie miał ciągłość? Jeśli tak, to kto go przejmie? Czy też, preferowana jest realizacja innego projektu?
4. Celebrowanie doświadczenia ze wszystkimi. Świątowanie jest najlepszym sposobem na zakończenie wykonanej pracy. Przygotowanie i zorganizowanie przyjęcia może być małym projektem w ramach dużego projektu.

Ponadto, dobra ocena projektu zwiększa autonomię i uprawnienia młodych ludzi oraz pomaga im w stawianiu czoła nowym wyzwaniom. Aby ocenić projekt z uczniami, należy wziąć pod uwagę cztery kluczowe aspekty:



1. Może się zdarzyć, że proces realizacji projektu był fantastyczny, a mimo to wyniki są raczej słabe. Może się też zdarzyć, że rezultaty usługi były znakomite, ale kosztem konfliktowego procesu. Dlatego konieczne będzie, aby studenci zachowali obiektywizm przy ocenie swojego działania usługowego, widząc podwójny aspekt, akademicki i społeczny, projektu.
2. Wiele rezultatów projektu może być doskonale namacalnych, co pomaga określić sens: liczba beneficjentów, ilość wyprodukowanych produktów, godziny aktywności... Z tego wszystkiego możemy opracować grafiki, podsumowania, murale i inne elementy syntezy.

REFLECTIONS FOR THE SUSTAINABILITY OF THE PROJECT

Raz nie wystarczy (jak to bywa w przypadku innych typów projektów). Praktyki SL muszą być powtarzane, aby osiągnąć najlepsze rezultaty. Jeden raz nie dostarczy wystarczającej informacji o tym, ile można wynieść z tego typu projektu. Jeśli o pierwszym pomyślimy jako o pilotażu, należy zaplanować kolejną edycję, aby potwierdzić jego przydatność.

Młodzi ludzie są sojusznikami. Uczniowie, którzy wzięli udział w projekcie, są najlepszymi ambasadorami, którzy poprowadzą kolejne powtórzenie projektu w celu jego utrwalenia. Dać im możliwość wyjaśnienia swoich doświadczeń rówieśnikom z innych kursów pomoże rozpowszechnić je wśród różnych grup odbiorców, w sąsiedztwie...

Zaangażowanie rodzin. Ponieważ usługa jest realizowana w społeczności lokalnej, daje wiele możliwości zaangażowania rodzin. Rodzice mogą współpracować przy zadaniach logistycznych, nagrywaniu filmów lub pomagać w rozpowszechnianiu informacji o projekcie; włączyć ich do projektu.

Integracja ze szkołą. Centrum Edukacyjne może być wzmocnione poprzez włączenie emblematicznej praktyki SL, która pomoże uwidocznić centrum jako szkołę otwartą dla społeczności. Aby to zrobić, należy przejść od skupienia się na konkretnych działaniach do skupienia się na integracji z życiem akademickim i ideologią ośrodka.

3. Ponieważ projekt został podzielony między centrum edukacyjne i inny podmiot w społeczności, aby obiektywnie ocenić usługę, potrzebna jest opinia osób i podmiotów zaangażowanych. Na przykład, jeśli uzgodniona usługa miała pomóc młodszym dzieciom w odrabianiu lekcji, zaangażowanymi osobami będą nauczyciele, rodziny, a nawet same dzieci doceniające pracę.

Kiedy rezultaty nie są takie, jakich oczekiwano, lub proces realizacji projektu był konfliktowy, łatwo jest nastolatkom popaść w zniechęcenie. Dlatego należy przekształcić frustrację w kolejną okazję do nauki na potrzeby przyszłych projektów, zachowując wiarę w swoje możliwości i satysfakcję, że udało się zaangażować.

Na koniec tego etapu należy odpowiedzieć na trzy następujące pytania:

Jak zaplanowałeś prezentację?

Jakie główne cele udało się osiągnąć?

Jakie nauki osiągnięto dzięki temu projektowi?

2.3 Ewaluacja

7. Ewaluacja wieloogniskowa

Jest to ostatni krok w PBL, który polega na refleksji nad tym, co się udało, a co nie podczas całego procesu. Nauczyciel podsumowuje własny pogląd i dokonuje oceny. Refleksja pomaga nauczycielom poprawić swoje strategie instruktażowe w przyszłości. Nauczyciele są również w stanie wprowadzić zmiany w swoich strategiach nauczania.

Zastanówcie się, jak będziecie oceniać pracę uczniów. Jakie umiejętności chcesz ocenić? Niektórzy uważają, że projekty są tylko dla zabawy - "deserem" zajęć. Jednak, jeśli są dobrze zaprojektowane, mogą być bardzo potężnymi narzędziami edukacyjnymi, które wymagają od uczniów zagłębienia się w temat i wykorzystania większej ilości umiejętności niż tradycyjne zajęcia w klasie. Upewnij się więc, że masz jasne cele nauczania i dobry sposób na ich ocenę.

Tak więc, gdy projekt został już zakończony i oceniony wspólnie z uczniami, nadszedł czas, by nauczyciele zastanowili się nad tym doświadczeniem i wyciągnęli wnioski na różnych

poziomach. Konieczne jest zintegrowanie różnych poglądów i/lub skupień, aby mieć pełną wizję na temat funkcjonowania projektu PBL. Na tym etapie wyróżnia się cztery fazy:

Ocenić grupę i jej członków. W tej pierwszej fazie można dokonać refleksji nad tymi aspektami:

- ✓ Jak ewoluowały ich zainteresowania, postawy i wartości?



- ✓ Jaki postęp akademicki w zakresie wiedzy i umiejętności zaobserwowaliśmy?
- ✓ Jaka była dynamika grupy?

- Ocenić tworzenie sieci kontaktów ze szkołą i rodzinami. W zależności od charakterystyki projektu ważna jest ocena osób, które współpracowały pośrednio. Jeśli uczniowie pracowali w domu z rodzicami lub przeprowadzali badanie poza szkołą, zaleca się uwzględnienie tych czynników przy dokonywaniu oceny. Co należy zmienić przy następnej okazji?

- Dokonaj samooceny doświadczenia jako projektu ApS. Należy umieć ocenić sam projekt jako doświadczenie pedagogiczne, które może być wartościowe dla innych edukatorów, a także rozważyć nowe wyzwania.

- Dokonać samooceny jako osoby, która energetyzuje projekt. W tej ostatniej fazie istnieją pewne pytania, które można zadać nauczycielom; na przykład następujące:

- ✓ Czy zabrakło nam szkolenia z zakresu obsługi?
- ✓ Czy prawidłowo planowaliśmy?
- ✓ Czy potrafiliśmy rozwiązać nieoczekiwane problemy?
- ✓ Czy mieliśmy trudności w komunikacji z podmiotami?

Po zakończeniu tego etapu należy uzyskać następujące części:

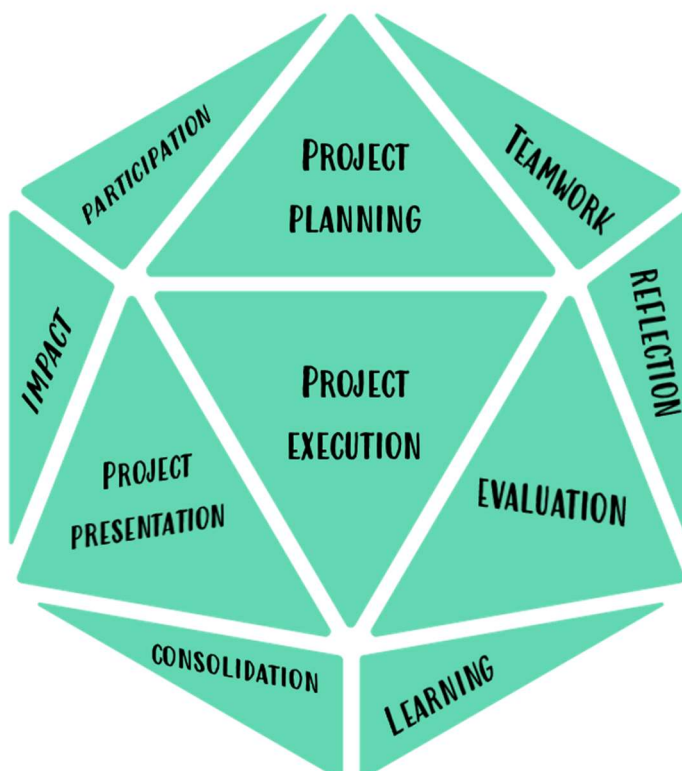
Proste i praktyczne zapamiętanie doświadczenia, tak aby:

Nie jest łatwo zapomniane.

Pozwala na odpowiedzialność uczestników.

Inspiruje inne grupy i wychowawcę do promowania nowego projektu.

Ten
rubr
ucze
posz
samy
kons



4
3
2
1

W celu dokonania oceny projektu proponuje się zastosowanie następującej rubryki: "rubryka oceny projektu". Składa się ona z narzędzia analizy o dwóch wymiarach:

Dynamiki, które są "elementami pedagogicznymi, które, zorganizowane zgodnie z określonymi celami, nadają globalną formę doświadczeniom service-learningowym".

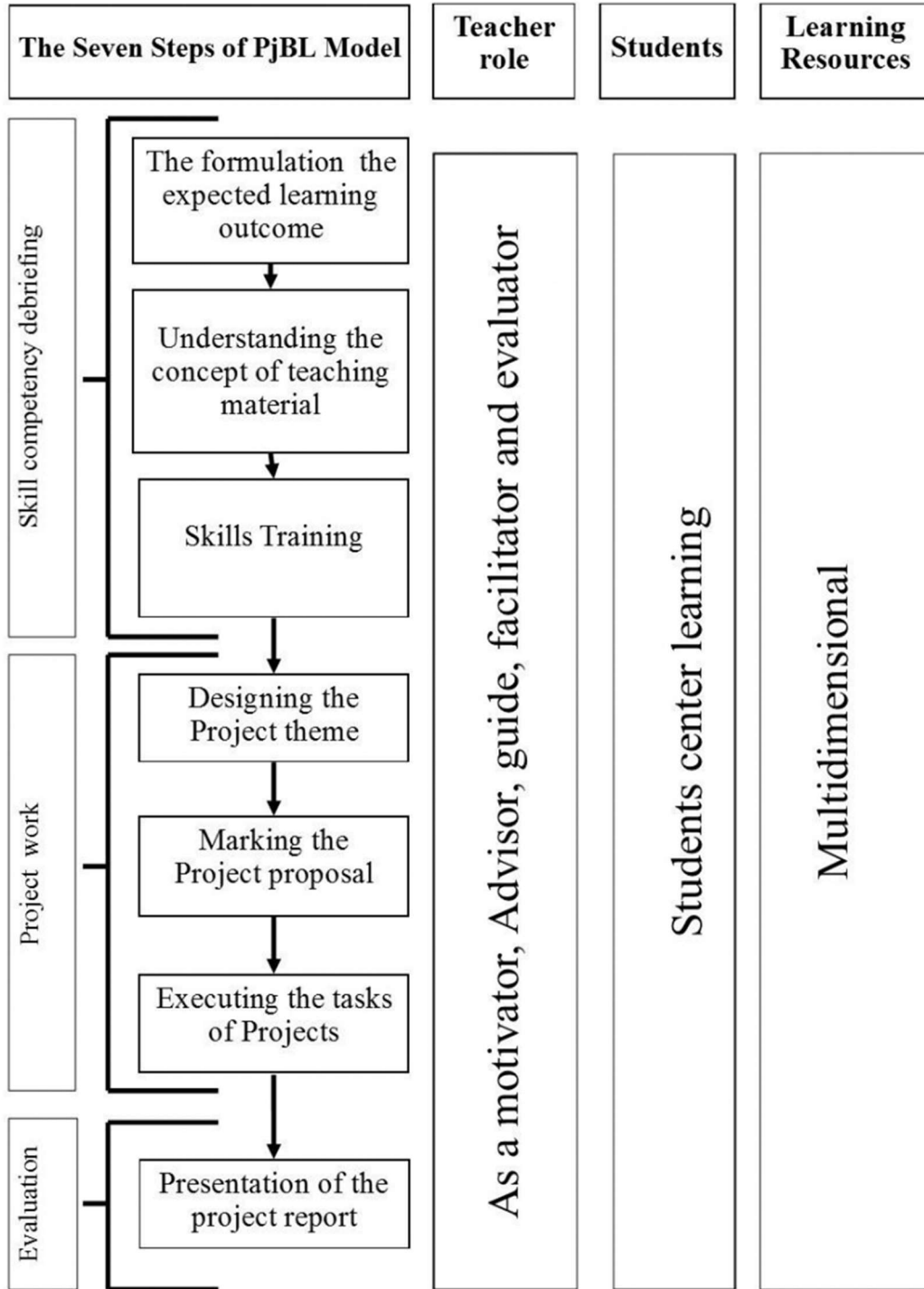
Poziom, który odpowiada stopniowi rozwoju pedagogicznego każdej z dynamik.

Rubryka przedstawia osiem dynamik i cztery poziomy oceny (które wahają się od sporadycznej i niezorganizowanej obecności dynamiki do maksymalnego zaangażowania uczestników), a także proponuje sposoby analizy i debaty nad doświadczeniami, jak również formy graficznej reprezentacji. Poniższy diagram przedstawia dwanaście wyodrębnionych dynamik i cztery poziomy oceny.

Aneks

Według testu pilotażowego i badania University Negeri Padang (Indonezja), te siedem kroków modelu PBL może być przydatne do realizacji projektu.





Lista skrótów.

BIE: Buck Institute for Education

PBL: Project-based learning Nuaka metodą projektu

TEC: Instituto Tecnológico de Investigación y Desarrollo Educativo de Monterrey

VET: Vocational and Educational Training Kształcenie i szkolenie zawodowe.

Odniesienia, przydatne strony internetowe

Blumenfeld, Phyllis & Soloway, Elliot & Marx, Ronald & Krajcik, Joseph. (2011). *Motivating Project-Based Learning: Sustaining the Doing, Supporting the Learning*. Educational Psychologist. 26. 369-398. 10.1207/s15326985ep2603&4_8.

Borg, K. (2006). *What is sloyd? A question of legitimacy and identity*. Journal of Research in Teacher Education, 34-52. Retrieved from https://etselts.ee/wp-content/uploads/2016/09/lofu_nr2-3_2006.pdf#page=34

Buck Institute for Education (2019). *The role of teachers in Project Based Learning*. Retrieved from http://slpbl.weebly.com/uploads/6/6/2/2/66229411/c_reseach_source_the_role_of_teachers.pdf

Buck Institute for Education. (n.d.). *What is PBL?*. Retrieved from <https://www.pblworks.org/what-is-pbl>

Bulent, A. and Stoller, F. (2005). *Maximizing the benefits of project work in foreign language classrooms*. English Teaching Forum, 43 (4), 10-21. Retrieved from https://americanenglish.state.gov/files/ae/resource_files/05-43-4-c.pdf

Burlbaw, L. M., Ortwein, M. J., & Williams, J. K. (2013). *The project method in historical context*. In R. M. Capraro, M. M. Capraro, & J. Morgan (Eds.), *STEM Project-Based Learning: An Integrated Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Approach* (2 ed. ed., pp. 7-14). Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers. doi:10.1007/978-94-6209-143-6_2

Capraro, M.R., Capraro, M.M., and Morgan, R.J. (2018). *STEM Projec-based Learning. An Integrated Science, Technology, Engineering, and Mathematics Approach* (2nd Edition). Netherlands: Sense Publishers.

Cunill Pujol, F. (2017). *El aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje por descubrimiento guiado como estrategias didácticas*. Universidad Internacional de La Rioja. Retrieved from

<https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/6052/PUJOL%20CUNILL%2C%20FRANCISCA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Edutopia (2007). How does Project-based learning work? Retrieved from <https://www.edutopia.org/project-based-learning-guide-implementation>

Houghton Mifflin's. Project-based learning space. Retrieved from <https://college.cengage.com/education/pbl/background.html#The%20Basics>

Knoll, M. (1997). *The Project Method: Its Vocational Education Origin and International Development*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/243768523_The_project_method_Its_vocational_education_origin_and_international_development

Nizwardi, J., Rahmat, A., Mardin, A. (2017). *The Seven Steps of Project Based Learning Model to Enhance Productive Competences of Vocational Student*. Proceedings of the International Conference on Technology and Vocational Teachers (ICTVT 2017). Retrieved from: <https://www.atlantis-press.com/proceedings/ictvt-17/25884523#:~:text=The%20seven%20steps%2C%20consisting%20of,presentation%20of%20the%20project%20report.>

Ontario Ministry of Education. (2005). *Mathematics: The Ontario Curriculum Grades 1-8*. Retrieved from <http://www.edu.gov.on.ca/eng/curriculum/elementary/math18curr.pdf>

Terada, Y. (2018). *Boosting Student Engagement through Project-Based Learning*. Retrieved from <https://www.edutopia.org/article/boosting-student-engagement-through-project-based-learning>

Valero, M. (2012). PBL (Piénsalo Bien antes de Liarte). *ReVisión*, 5(2). Retrieved from <http://aenui.net/ojs/index.php?journal=revision&page=article&op=viewArticle&path%5B%5D=105&path%5B%5D=162>