

UNIWERSYTET PEDAGOGICZNY
im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

CENTRUM KSZTAŁCENIA NAUCZYCIELI

Studia Podyplomowe : Przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela

Monika Grzybek

Projekt edukacyjny: Rośliny lecznicze wokół nas.

Praca zaliczeniowa z przedmiotu Projekty Edukacyjne
napisana pod kierunkiem dr hab. Natalii Demeshkant, prof. UP

Kraków 2021

Spis treści

1. Wstęp	3
2. Wprowadzenie teoretyczne	5
3. Metodologia	8
4. Wyniki badań	11
5. Wnioski	13
6. Bibliografia	15
7. Załączniki	16
Załącznik 1 Instrukcja wykonania zielnika.....	16
Załącznik 2 Karta projektu.....	17
Załącznik 3 Arkusz oceny umiejętności ucznia	18
Załącznik 4 Karta samooceny ucznia.....	20
Załącznik 5. Ankieta	21

1. Wstęp

We współczesnych czasach, głównym celem edukacji i kształcenia jest kształtowanie młodego człowieka twórczego, wynalazczego i odkrywczego, który będzie zdolny do robienia nowych rzeczy, a nie tylko do odtwarzania starych. Dużą uwagę zwraca się na podmiotowość ucznia, jego rozwój i samorealizację. Szkoła ma za zadanie stworzyć odpowiednie warunki i zaproponować odpowiednie metody kształcenia, które zapewnią wszechstronny rozwój uczniów w sferze poznawczej, psychomotorycznej oraz emocjonalno-motywacyjnej. W szkole, już nie tylko zdobywanie wiedzy jest najważniejsze, ale także kształtowanie kompetencji, umiejętności i postaw młodego człowieka, które pomogą mu radzić sobie w zmieniającej się rzeczywistości społecznej i gospodarczej. W kompetencjach kluczowych można wyróżnić np. organizowanie i ocenianie własnego uczenia się, skuteczne komunikowanie się w różnych sytuacjach, efektywne współdziałanie w zespole, rozwiązywanie problemów w twórczy sposób, efektywne posługiwanie się technologią informacyjną [6,9].

W celu kształtowania kluczowych kompetencji uczniów należy zastosować odpowiednie formy i metody kształcenia, które umożliwią podejmowanie decyzji, wzięcie odpowiedzialności i wyznaczanie celów przez uczniów. Metody aktywizujące, które są skierowane na praktyczne działanie i zwiększoną aktywność uczniów dobrze sprawdzają się w realizacji powyższego celu. Zaliczyć można do nich: metody dyskusyjne, seminaryjne, problemowe, gry dydaktyczne, a szczególnie metodę projektów [9].

Metoda projektów po raz pierwszy pojawiła się w Stanach Zjednoczonych w pierwszej połowie XX w. i jej głównym założeniem jest samodzielna praca uczniów. Jest to metoda interdyscyplinarna, która stwarza uczniom warunki do kierowania własnym procesem uczenia się. Projekty mogą być realizowane indywidualnie lub grupowo, z zapewnionym dostępem do pomocy nauczyciela. Metoda projektów ma wiele zalet m.in. uczy rozwiązywania problemów, organizowania swojej pracy, dokonywania samooceny oraz aktywnego słuchania i komunikowania się w grupie. Uczniowie zdobywają także poczucie własnej wartości [6].

Metoda projektów ma także zastosowanie w naukach przyrodniczych. W edukacji biologicznej, botanicznej, czy środowiskowej coraz większe znaczenia mają zajęcia w terenie. Bezpośredni kontakt uczniów z przyrodą uczy jej ochrony i wrażliwości na jej piękno, a ponadto kształtuje emocjonalne więzi z przyrodą i wpływa na rozwijanie zainteresowań przyrodniczych, kulturowych i historycznych [8].

Projekt edukacyjny „Rośliny lecznicze wokół nas” jest projektem badawczym adresowanym dla uczniów szkół średnich, którzy są zainteresowani przedmiotami przyrodniczymi, medycznymi. Głównym celem projektu jest rozpowszechnienie wiedzy na temat roślin leczniczych. Treść projektu przekracza podstawę programową obowiązującą w szkole ponadpodstawowej i ma na celu poszerzyć wiedzę uczniów i zainteresować ich fitoterapią, która w obecnych czasach staje się coraz bardziej popularna. Poza tym, projekt można określić jako prozdrowotny, w którym uczniowie podejmują problem wpływu roślin na ludzki organizm. Projekt może być także dobrym sposobem sprawdzenia się w medycznych zagadnieniach dla uczniów, którzy myślą o wybraniu studiów medycznych czy farmaceutycznych w dalszej edukacji.

Do celów operacyjnych projektu zaliczamy:

- kształtowanie umiejętności samodzielnej pracy z różnymi źródłami informacyjnymi i wykorzystania ich w tworzeniu własnego zielnika;
- rozpoznawanie i nazywanie roślin leczniczych w naturalnym środowisku;
- poznanie sztuki tworzenia zielnika;
- rozpowszechnienie wiedzy na temat działania i zastosowania leczniczego roślin;

Głównym zadaniem uczniów jest stworzenie własnego zielnika i prezentacji multimedialnej na temat zebranych roślin. Projekt ten łączy ze sobą korzystanie z literatury oraz prace badawcze w terenie.

2. Wprowadzenie teoretyczne

Głównym celem projektu jest rozpowszechnienie wiedzy na temat roślin leczniczych. Od wieków, bogaty świat roślin jest wykorzystywany przez człowieka jako źródło pożywienia i środków służących do leczenia. Wiedza na temat działania roślin rozwijała się dzięki metodzie prób i błędów oraz w miarę gromadzenia doświadczeń wzrastała umiejętność ich stosowania w określonych dolegliwościach oraz chorobach. Informacje te były przekazywane ustnie między pokoleniami. Pierwsze zapiski pochodzą z pierwszej połowy XVII wieku p.n.e., natomiast pierwszy chiński zielnik pochodzi z XXIII wieku p.n.e.. Ziołolecznictwo rozwijało się przez wieki. Wraz z rozwojem chemii w XIX w. zaczęto badać substancje aktywne w roślinach, które warunkowały ich działanie lecznicze. Jednak w momencie wynalezienia pierwszych leków syntetycznych, znaczenie roślin leczniczych zaczęło spadać. Obecnie, mimo wielu leków syntetycznych, nastąpił powrót stosowania leków ziołowych, które w większości są bezpieczniejsze i łagodniejsze w działaniu. Rośliny lecznicze stały się znów ośrodkiem zainteresowania badaczy, a rozwój fitochemii i farmakologii potwierdził naukowo stosowanie ziół, które wcześniej były stosowane w oparciu o tradycję. Współcześnie prawie połowa leków produkowanych na świecie zawiera w swoim składzie aktywne substancje pochodzenia roślinnego lub zsyntetyzowane na ich wzór [2,3]. Tak bogata historia i znaczenie ziołolecznictwa w świecie może być ciekawym tematem projektu edukacyjnego, który poszerzy horyzonty i umiejętności uczniów.

Pierwszym z celów operacyjnych projektu jest kształtowanie umiejętności samodzielnej pracy z różnymi źródłami informacyjnymi i wykorzystania ich w tworzeniu własnego zielnika. Współcześnie umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji jest umiejętnością kluczową i bardzo pożądaną. Na każdym etapie edukacji należy kształtować tę zdolność. Kompetencje informacyjne jest to cały zespół zdolności umożliwiających rozpoznanie przydatności danej informacji oraz wykorzystanie jej w praktyce. Do kompetencji informacyjnych można zaliczyć m.in. rozpoznawanie potrzeby informacji, rozwijanie strategii poszukiwania informacji, ocenę zakresu potrzebnych informacji, ocena wartości informacji, odrzucanie informacji błędnych i mało wartościowych, wykorzystywanie informacji do krytycznego myślenia i rozwiązywania problemów. Obecnie, wśród bogatego dostępu do źródeł wiedzy oraz nadmiaru informacji brak umiejętności selekcjonowania wiedzy stanowi duży problem [10]. W opisywanym projekcie uczniowie będą musieli zdobyć informacje z kilku zagadnień. Każda grupa wybiera jeden z modułów, które określają zakres działania roślin, więc na początku młodzież musi poznać dolegliwości i choroby, które występują w danym układzie. Następnie należy poszukać

informacji o roślinach, które są stosowane w danych dolegliwościach oraz poznać ich miejsce występowania, ponieważ celem jest znalezienie roślin, które występują naturalnie w środowisku lokalnym uczniów. Na końcu potrzebna będzie szczegółowa informacja o konkretnych roślinach. Dopiero mając potrzebną wiedzę, uczniowie mogą wyruszyć w teren, przystąpić do oznaczania roślin i tworzenia zielnika. Zdobyta i wyselekcjonowana wiedza zostanie wykorzystana w praktyce.

Kiedy mowa o ziołolecznictwie, to jednym z najważniejszych umiejętności, które należy posiadać, jest rozpoznawanie roślin w ich naturalnym środowisku. Dopiero wiedząc z jaką rośliną mamy do czynienia, możemy mówić o ich właściwościach leczniczych. Rozpoznawanie roślin następuje po cechach diagnostycznych. **Jednym z celów szczegółowych projektu jest nauka uczniów rozpoznawanie roślin leczniczych wśród wielu gatunków roślin,** które występują w otaczającym ich środowisku.

Kolejnym celem projektu jest poznanie sztuki tworzenia zielnika. Zielnik (*herbarium*) jest to kolekcja zebranych i zasuszonych roślin wraz z opisem. W ten sposób nazywany jest też zeszyt nadrukowanych lub ręcznie wykonanych rycin roślin. Zielnik od wieków był sposobem dokumentacji naukowej i gromadzenia informacji o gatunkach roślin. W Europie pierwsze znalezione zielniki pochodzą z XVI w. Współcześnie tradycja zbierania ziół jest także obecna i stanowi ważny element w zakresie nauk przyrodniczych [1]. Tworzenie zielnika ma też w sobie coś z rzemiosła i jest okazją do stworzenia małego dzieła sztuki. Uczniowie, tworząc kartkę zielnika mogą stworzyć piękną kompozycję i rozwijać swoje umiejętności artystyczne. Wykonywanie zielnika składa się z kilku etapów: zbierania i oznaczania roślin, suszenia i naklejania. Wszystkie te etapy uczą cierpliwości i dokładności. Etap suszenia roślin wymaga czasu, więc uczniowie muszą dobrze zaplanować sobie kolejne części tworzenia zielnika.

Ostatnim celem projektu jest rozpowszechnienie wiedzy na temat działania i zastosowania leczniczego roślin. Uczeń pozna mechanizm działania roślin, ich zastosowanie, sposób podawania, przykładowe leki oraz ewentualne działania niepożądane i interakcje. Jest to wiedza, która przekracza podstawę programową biologii w szkole ponadpodstawowej, jednak jest dobrym sposobem na zetknięcie się z tematyką medyczną przed rozpoczęciem studiów medycznych.

W literaturze można znaleźć zrealizowane projekty edukacyjne o podobnej tematyce, które wykorzystują temat ziół i oznaczania roślin. Przykładem takiego projektu jest projekt „*Rośliny wokół nas – samo zdrowie*” realizowany w ramach programu Erasmus + wybieram świadomie. Grupą docelową są uczniowie w wieku 12-18 lat [4].

Celem projektu jest m.in: *zapoznanie uczniów z różnorodnością roślin; uświadomienie uczniom, że wśród roślin dziko żyjących są takie, które posiadają właściwości wykorzystywane w różnych zawodach np. medycynie, kosmetologii, gastronomii; zapoznanie uczniów z prostymi sposobami uprawy ziół; poznanie właściwości ziół; nabycie umiejętności w zakresie samodzielnego wyszukiwania informacji na temat ziół; praktyczne wykorzystanie wiedzy o ziołach oraz zawodach, w których są wykorzystywane: kucharz, kosmetyczka, lekarz, farmaceuta; zastosowanie właściwości ziół w kosmetyce i medycynie [4].*

Produktem końcowym projektu są: *mapa myśli; ziola uprawiane przez uczniów; informacje zebrane z różnych źródeł na temat ziół; wykonanie prostych potraw, soli ziołowej, napojów, ziołowych mydeł, toników do twarzy, zapachowych saszetek z lawendą [4].*

Projekt zakłada zarówno zajęcia teoretyczne, zdobywanie informacji z różnych źródeł, zajęcia w terenie oraz zadania praktyczne (uprawę ziół, przygotowanie produktów na bazie ziół). Na koniec uczniowie prezentują na forum klasy produkty przygotowane na bazie ziół oraz następuje podsumowanie projektu i utrwalenie wiedzy w formie zabawy [4].

Innym przykładem projektu, który zakłada rozpoznawanie gatunków roślin jest projekt „*Jak prawidłowo przygotować inwentaryzację terenów zielonych naszej szkoły?*”, który został zrealizowany w Gimnazjum we Wrocławiu w ramach projektu Akademia uczniowska Fundacji Centrum Edukacji Obywatelskiej w Warszawie. Można wyróżnić trzy **problemy badawcze** uwzględnione w programie:

- Jak poprawnie określić wiek drzewa?
- Jak przygotować mapę inwentaryzacji terenów zielonych naszej szkoły?
- Jaki to gatunek drzewa? – Rozpoznamy drzewa po cechach diagnostycznych.

Uczniowie zostali podzieleni na trzy grupy i każda z nich realizuje jeden problem badawczy. Projekt jest powiązany z treścią podstawy programowej biologii i uwzględnia dział: Systematyka – zasady klasyfikacji, sposoby identyfikacji i przegląd różnorodności organizmów. Uczniowie we wszystkich grupach mieli za zadanie zdobyć potrzebne informacje w danym problemie, a następnie wykonać zadanie praktyczne: wykonać pomiar drzew, przygotować mapę drzew na terenie szkoły oraz rozpoznać gatunki drzew i wykonać ich zdjęcia. Następnie efekty ich pracy zostały przedstawione na forum klasy w formie: prezentacji multimedialnej, tabeli, gry edukacyjnej i map. Uczniowie dokonali także samooceny i podsumowania swojej pracy [5].

3. Metodologia

Projekt „Rośliny lecznicze wokół nas” jest adresowany dla **uczniów drugiej i trzeciej klasy liceum**, którzy realizują podstawę programową rozszerzonej biologii i są szczególnie zainteresowani botaniką oraz zagadnieniami medycznymi. Uczniowie muszą wykazywać chęć zdobycia dodatkowej wiedzy, które wykracza poza obowiązkowy materiał oraz podjąć wysiłek tworzenia zielnika. **Beneficjentem projektu** będzie raczej uczeń zdolny, który dobrze radzi sobie z podstawowym materiałem.

Projekt edukacyjny jest oparty na **pracy w grupie**. Nauczyciel biologii, rozdziela uczniów, którzy zgłosili się do projektu na trzyosobowe zespoły. W każdej grupie uczniowie wybierają lidera, który będzie koordynował pracę zespołu. Następnie, każda z grup wybiera jeden z modułów do opracowania.

Moduły:

- Zioła stosowane w leczeniu chorób układu oddechowego.
- Zioła stosowane w leczeniu zaburzeń ze strony przewodu pokarmowego.
- Zioła stosowane w leczeniu chorób psychicznych i psychosomatycznych.
- Zioła stosowane w leczeniu chorób skóry.

Moduł jest kryterium według, którego uczeń ma poszukiwać informacji. Temat leczenia i zastosowania roślin jest bardzo rozległym materiałem, dlatego moduły ograniczają i precyzują zakres, który ma opracować każda z grup.

Produktem końcowym projektu ma być zielnik i prezentacja multimedialna. Najpierw uczniowie muszą wyszukać następujące informacje: jakie dolegliwości i choroby wiążą się z danym modułem, jakie surowce roślinne mogą być stosowane w wyszukanych chorobach i z jakich gatunków roślin są pozyskiwane. Następnie grupa ma za zadanie znaleźć takie gatunki roślin, które mogą występować w ich lokalnym środowisku. Ze zdobytą wiedzą młodzież może przystąpić do kolejnego etapu czyli zadań w terenie i przygotowywania zielnika. Zadania w terenie obejmują oznaczenie i zebranie poszukiwanych gatunków roślin leczniczych w czasie wycieczki na łąkę, do lasu lub wyjścia do ogrodu. Załącznik 1 przedstawia dokładną instrukcję wykonania zielnika. Zielnik ma zawierać minimum 8 roślin leczniczych, które są stosowane w leczeniu określonym przez dany moduł.

Kolejnym etapem pracy grupy jest *przygotowanie prezentacji multimedialnej na temat wybranego modułu*. Prezentacja powinna przedstawiać krótko zebrane wcześniej informacje o dolegliwościach i chorobach oraz szczegółowe informacje o oznaczonych roślinach w zielniku. Uczniowie w opisie roślin powinni uwzględnić: gatunek (nazwę polską i łacińską);

wygląd zewnętrzny; zdjęcie rośliny; opis stanowiska występowania, surowiec czyli część rośliny, która ma zastosowanie lecznicze; główne związki czynne, działanie; zastosowanie; działania niepożądane oraz przykładowe leki. Uczniowie mogą dołączyć ciekawostki w celu uatrakcyjnienia prezentacji.

Ostatnim etapem jest przygotowanie wystąpienia przez każdą z grup, w którym przedstawią efekty swojej pracy czyli prezentację multimedialną i zielnik. Czas wystąpienia powinien mieścić się w zakresie 20-25 min. Nauczyciel prowadzący jest odpowiedzialny za przygotowanie wystawy zielników w szkole.

Przewidziany czas realizacji projektu to rok, od października do października kolejnego roku kalendarzowego, ze względu na możliwość zbioru roślin na wiosnę i w lato oraz potrzebny czas na zgromadzenie wielu nowych informacji.

Szczegółowy harmonogram działań:

	Działania:	Termin realizacji:
1.	Ziołolecznictwo w obecnych czasach – konferencja omawiająca podstawowe zagadnienia, pojęcia i wprowadzająca w realizację projektu.	Październik
2.	Konferencja metodyczna – zgłoszenie uczestników do projektu, podpisanie kontraktu i podział uczniów na grupy.	Listopad
3.	I etap – przygotowanie i prezentacja planów działania poszczególnych grup uczniów. Zaplanowanie terminów konsultacji.	Listopad
4.	II etap – realizacja projektu w poszczególnych grupach. Spotkania konsultacyjne z poszczególnymi grupami.	grudzień – sierpień
5.	Sesja popularno – naukowa „Rośliny lecznicze wokół nas”. Prezentacja wyników prac przez poszczególne grupy oraz wystawa zielników.	Wrzesień
6.	Dostarczanie sprawozdań i dokumentacji z realizacji projektu.	Wrzesień
7.	Konferencja podsumowująca projekt: - forum dyskusyjne o ziołolecznictwie i lokalnie występujących roślinach leczniczych; - uroczyste zakończenie projektu.	Październik

Uczniowie w czasie trwania projektu mają dostęp do wielu źródeł i mogą w każdej chwili poprosić o pomoc i konsultację nauczyciela prowadzącego oraz farmaceutę, który bierze udział w projekcie jako osoba doradcza. Uczniowie mają dostęp do następującej literatury:

- E. Lamer-Zarawska, B. Kowal-Gierczak, J. Niedworok: *Fitoterapia i leki roślinne*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Warszawa 2007.
- S. Kohlmunzer: *Farmakognozja. Podręcznik dla studentów farmacji*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Warszawa 2007.
- Ben-Erik van Wyk, Michael Wink: *Rośliny lecznicze świata*. MedPharm Polska. Wrocław 2008.
- Atlas roślin: <https://atlas-roslin.pl/jaka-to-roslina.htm>
- M. Mederska: *Atlas roślin leczniczych*. SBM. Warszawa 2013.
- Drobnik J: *Zielnik i zielnikoznawstwo*. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2007.

Przed przystąpieniem do projektu, szkoła może postarać się o wsparcie instytucjonalne m.in. Ogrodu botanicznego Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, Zielnika Wydziału Biologii Uniwersytetu Warszawskiego lub Wydziału Farmaceutycznego Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie.

Uczniowie są także zobowiązani do prowadzenia dokumentacji przebiegu działań projektowych w formie karty projektu (sprawozdania) oraz zdjęć wykonanych w czasie oznaczania roślin i wykonywania zielnika. Załącznik 2 przedstawia elementy, które powinna zawierać karta projektu [7].

Uczniowie zanim przystąpią do wykonywania projektu poznają także zasady jego oceny. Załącznik 3 przedstawia arkusz oceny uczniów i uwzględnia m.in. proces planowania, realizacji tego planu, pracę w grupie i ocenę efektów końcowych projektu. Młodzież dokonuje także samooceny według karty samooceny (załącznik 4) [7].

Za zakończenie projektu, w celu podsumowania i utrwalenia zdobytej wiedzy, zostanie przeprowadzona dyskusja na temat ziołolecznictwa i występujących lokalnie roślin leczniczych oraz rozmowa na temat oceny projektu.

Pytania do dyskusji:

1. Czy wiedza o ziołolecznictwie jest ważna w obecnych czasach?
2. Dlaczego wiedza o ziołach jest przydatna lub dlaczego jest nieprzydatna?
3. Jakie rośliny lecznicze rosną w lokalnej okolicy i jakie mają działanie?
4. Jakie działania niepożądane mogą wystąpić po zastosowaniu leku roślinnego?

4. Wyniki badań

Rezultaty projektu, jak i praca ucznia w ciągu całego trwania projektu są oceniane według określonych kryteriów. Załącznik 3 przedstawia kartę, według której nauczyciel ocenia ucznia przydzielając punkty, ale także wystawiając ocenę opisową. Ocena uwzględnia planowanie i wykonywanie działań, pracę w grupie oraz efekty końcowe czyli ocenę zielnika, prezentacji multimedialnej, wystąpienia i karty projektu. Drugą częścią ewaluacji jest samoocena ucznia (załącznik 4), w której uczeń ocenia się punktowo w zakresie m.in. systematyczności, terminowości, współpracy z kolegami w grupie, sposobu rozwiązywania trudności. Suma punktów z obu części posłuży do wystawienia oceny z biologii. Obie karty zostaną omówione z uczniem z uwzględnieniem mocnych stron pracy ucznia, trudności i wniosków na przyszłość. Ocena opisowa także będzie służyć jako informacja zwrotna dla ucznia. W czasie rozmowy podsumowującej warto, żeby w każdej z grup doszło do dyskusji pomiędzy uczniami, na temat wkładu każdego uczestnika w pracę grupy oraz osiągniętych rezultatów projektu. Samoocena ucznia oraz dyskusja w grupie zwiększy zdolność do osądu i osobistej odpowiedzialności za projekt. Jest to też dobry moment na podziękowania i gratulacje za skończony projekt oraz zwrócenie uwagi uczniom, że wzięli udział w dużym przedsięwzięciu, w którym dotrwali do końca.

Długoterminowy projekt edukacyjny, w wielu aspektach wywiera wpływ na ucznia, który bierze w nim udział, m.in. na efektywność ukształtowania systemu wiedzy, umiejętności, postaw ucznia w procesie nauczania określonego przedmiotu.

Przewidywalny wpływ projektu „Rośliny lecznicze wokół nas” na ucznia to:

- poznanie różnych gatunków roślin leczniczych,
- zdobycie umiejętności oznaczania roślin leczniczych,
- poznanie różnych dolegliwości i chorób,
- poznanie działania leczniczego roślin,
- udoskonalenie umiejętność zdobywania informacji z różnych źródeł i ich selekcji,
- zdobycie umiejętności tworzenia zielnika,
- zdobycie umiejętności planowania długoterminowej pracy,
- udoskonalenie umiejętności pracy w zespole,
- ćwiczenie cierpliwości i wytrwałości,
- kształtowanie szacunku wobec przyrody,
- podniesienie poczucia własnej wartości.

Na zakończenie projektu, w celu sprawdzenia postępów uczniów w kształtowaniu zakładanych kompetencji, należy także przeprowadzić wśród uczestników projektu anonimową ankietę (załącznik 5). Pierwsze trzy pytania mają na celu poznać stosunek ucznia do wiedzy poruszanej w projekcie oraz sprawdzić tę wiedzę. Kolejne cztery pytania poruszają temat umiejętności, które uczeń powinien zdobyć lub rozwinąć w czasie trwania projektu. Pytanie 8 i 9 dotyczą kompetencji społecznych, natomiast ostatnie cztery pytania są na temat wartości i postaw ucznia. Analiza ankiety pozwoli ocenić w jakim stopniu projekt spełnił założone cele i zadania w kształtowaniu kompetencji uczniów oraz pozwoli wyciągnąć wnioski na przyszłość.

5. Wnioski

Projekt edukacyjny „Rośliny lecznicze wokół nas” jest projektem wymagającym, wielowymiarowym i długoterminowym, ale jego realizacja może przynieść wiele korzyści przede wszystkim uczniom, ale także szkole i nauczycielom.

Zaletą projektu jest niewątpliwie:

- łączenie korzystania z różnych źródeł informacji i prace badawcze w terenie,
- zaangażowanie uczniów w twórczą pracę długoterminową i w pracę w zespole,
- poruszenie w inny, ciekawy sposób tematu zdrowia i leczenia,
- zdobycie wiedzy, która może być wykorzystana w codzienności.

Biorąc udział w projekcie uczeń odniesie wiele korzyści w sferze: wiedzy, umiejętności, działania, bycia w grupie, rozwoju osobowości. Poprzez projekt młody człowiek będzie rozwijał:

- umiejętność współpracy,
- umiejętność brania odpowiedzialności w długoterminowych przedsięwzięciach,
- umiejętność rozwiązywania problemów w zespole,
- zdobywanie wiedzy przez doświadczenie, szukanie,
- umiejętność tworzenia i przedstawiania prezentacji multimedialnej,
- umiejętność łączenia wielu informacji i zastosowania wiedzy w praktyce,
- umiejętność planowania swoich działań i doświadczy jak systematyczna praca może przyczynić się do sukcesu,
- swoje zainteresowania i ciekawość świata,
- rozumienie bogactwa przyrody,
- kreatywność i szukanie rozwiązań.

Dzięki temu uczeń łatwiej poradzi sobie z innymi zadaniami, przedmiotami i obowiązkami szkolnymi, a w późniejszym czasie zdobyte umiejętności posłużą mu na studiach i w pracy zawodowej.

Główną korzyścią szkoły, w której projekt będzie przeprowadzany jest rozwój uczniów, wzrost zainteresowania nauką, wzrost umiejętności organizacyjnych, co przekłada się na inne aspekty funkcjonowania uczniów w szkole oraz naukę innych przedmiotów. Ponadto szkoła może wzbogacić się o kontakt z instytucjami naukowymi m.in. z Wydziałem Farmaceutycznym Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie.

Nauczyciele zaangażowani w projekt:

- zyskują nowe doświadczenie doskonalące ich warsztat pracy,
- poznają krok po kroku metodę projektów,
- rozwijają umiejętności organizacyjne i współpracę z innymi nauczycielami,
- mogą obserwować zmiany w zakresie postaw i nabywania wiedzy zachodzących u uczniów podczas realizacji projektu oraz lepiej poznać swoich uczniów.

Projekt edukacyjny „Rośliny lecznicze wokół nas” wymaga wiele wysiłku i zaangażowania, jednak efekty i korzyści wynikające z jego przeprowadzenia mogą dać wiele satysfakcji i poczucie sukcesu zarówno wśród uczniów, jak i nauczycieli.

6. Bibliografia

- [1] Adamska-Szewczyk A: *Przygotowujemy zielnik!* Aptekarz Polski. 14/05/2020 [online]. Dostęp w Internecie: <https://www.aptekarzpolski.pl/wiedza/przygotowujemy-zielnik/> [dostęp 2.02.21]
- [2] Ben-Erik van Wyk, Wink M: *Rośliny lecznicze świata*. MedPharm Polska, Wrocław 2008.
- [3] Drozd J: *Wczoraj i dziś ziołolecznictwa*. Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego i Narodowego Instytutu Leków w Warszawie Rzeszów 2012. 2. 245–251.
- [4] Erasmus +: *Rośliny wokół nas - samo zdrowie*. Scenariusz 6. [online] Dostęp w Internecie: http://www.erasmusproject.pl/wp-content/uploads/2017/08/SC6_ROSLINY_PL_wybieram_swiadomie.pdf [dostęp 6.02.21]
- [5] Gapski W: *Projekty edukacyjne. Praca z pojęciami kluczowymi*. Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej, Warszawa 2015.
- [6] Kotarba – Kańczugowska M: *Praca metodą projektu*. Ośrodek Rozwoju Edukacji.
- [7] Mikina A, Zając B: *Podstawa programowa. Metoda projektów w gimnazjum. Poradnik dla nauczycieli i dyrektorów gimnazjów*. Ośrodek Rozwoju Edukacji.
- [8] Morka D, Domaros I: *Projekt terenowej ścieżki dydaktycznej „Tajemnice dawnego ogrodu botanicznego w Sławnie”*. Słupskie Prace Biologiczne 7. 2010. 79 – 91.
- [9] Morka D, Piłat M: *Projekt edukacyjny jako współczesna strategia dydaktyczna w nauczaniu biologii*. Słupskie Prace Biologiczne 9. 2012. 83 – 95.
- [10] Neckar- Ilnicka T: *Kształcenie i rozwijanie umiejętności korzystania z informacji w szkole wyższej*. Teraźniejszość – Człowiek – Edukacja. Nr 1 (53). 2011. 63 – 77.

7. Załączniki

Załącznik 1.

Instrukcja wykonania zielnika.

1. Ważne informacje:

- **Nie wolno zbierać gatunków chronionych i zagrożonych wyginięciem.**
- **Nie wolno zbierać roślin w parkach narodowych i rezerwach przyrody.**
- Potrzebne informacje na temat gatunków chronionych znajdują się na stronie internetowej Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska oraz w atlasach roślin chronionych.
- Zielnik powinien zawierać minimum 8 gatunków roślin.

2. Potrzebny sprzęt:

- W teren warto zabrać teczkę (lepiej większą niż A4, można wykonać samemu z tektury), wypełnioną gazetami, do których wkładamy zebrane rośliny. Lepiej używać szarych gazet, ponieważ dobrze wchłaniają wilgoć.
- Należy pamiętać także o małych kartkach papieru, na których trzeba zapisać gatunek, miejsce i datę zbioru rośliny. Kartkę należy włożyć w gazetę zdany okazem.
- Pomocny może okazać się scyzoryk i mała łopatka.

3. Rozpoznanie rośliny i sposób jej zbierania:

- W celu określenia gatunku rośliny korzystamy z kluczy do oznaczania roślin i barwnych atlasów roślin leczniczych.
- Zbierać należy roślinę lub jej część (w przypadku drzew) posiadających jak najwięcej charakterystycznych organów: łodygę, liście, kwiaty, owoce, korzeń.
- Należy zbierać rośliny o typowym wyglądzie i zdrowe okazy, nie opanowane przez pasożyty.
- Rośliny należy zbierać gdy jest sucho, nie powinno się tego robić po deszczu.

4. Przygotowanie do suszenia i suszenie:

- Korzenie należy starannie, ręcznie oczyścić z ziemi.
- Łodygę rośliny, która jest większa niż gazeta należy zagiąć w kilku miejscach, najpierw je miażdżąc. Można ją ewentualnie pociąć na kilka części.
- Wszystkie liście należy rozłożyć, a część z nich odwracając spodnią stroną. Niektóre kwiaty warto otworzyć, żeby było widać słupki i pręciki.
- Rośliny należy suszyć w przewiewnym, suchym miejscu, często zmieniając gazety (na początku codziennie). Okazy muszą być mocno ściśnięte w teczkę i przyłożone dużą książką.
- Roślin nie powinno się wkładać do książki, ani śliskich gazet.

5. Etykiety zielnikowe:

- Etykieta nie powinna przekraczać wymiarów 10 x 15 cm, może być zdobiona i wykonana według własnego pomysłu.
- Na etykiecie powinny znaleźć się następujące informacje: nazwę polską i łacińską gatunku oraz rodziny, do której przynależy, miejscowość, siedlisko (miejsce występowania), pełną datę zbioru (rok, miesiąc, dzień), kto zebrał, kto oznaczył (imię i nazwisko).

6. Naklejanie:

- Przed przystąpieniem do naklejania należy przygotować: kartki papieru A3 lub A4 (najlepiej papier bezdrzewny lub bezkwasowy), etykiety, nożyczki, klej, paski papieru lub taśmę papierową.
- Przyklejać można rośliny tylko całkowicie wysuszone!
- Najpierw w prawym dolnym rogu należy przykleić etykietę, a następnie rozplanować ułożenie rośliny na kartce w sposób estetyczny.
- Następnie do naklejenia okazu używa się przygotowanych wcześniej paseczków samoprzylepnego papieru lub taśmy z suchym klejem. Roślinę przykleja się w strategicznych miejscach.
- Cały zielnik należy umieścić w tekturowej, kartonowej teczce najlepiej samodzielnie wykonanej, przewiązanej wstążką lub sznurkiem, nieco większej niż kartki z ziołami. Okładka powinna zwierać temat opisujący kryterium zbioru roślin.
- Nie zaleca się używać foliowych koszulek oraz taśmy klejącej.

Dodatkowe informacje można znaleźć w książce: Drobnik J: *Zielnik i zielnikoznawstwo*. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007.

Załącznik 2.

Karta projektu.

1. Tytuł projektu:
2. Nauczyciel prowadzący grupę projektową:
3. Autorzy projektu:
4. Cel projektu:
5. Opis realizacji projektu (wraz ze zdjęciami):
6. Źródła zdobywania informacji:
7. Wnioski i rekomendacje:

Załącznik 3.

Arkusze oceny umiejętności ucznia doskonalonych podczas całego projektu oraz ocena efektów pracy ucznia.

Imię i nazwisko:

Grupa:

Temat projektu:

Etapy realizacji projektu	Umiejętności / efekty pracy	Ocena (punktowa 1 – 10 pkt i opisowa)
I. Zaplanowanie pracy nad projektem i realizacja zaplanowanych działań	<ul style="list-style-type: none">- analiza własnych zasobów- poszukiwanie informacji z różnych źródeł- selekcja i krytyczne przetwarzanie informacji- twórcze rozwiązywanie problemów- dotrzymanie terminów realizacji poszczególnych zadań	
II. Zielnik	<ul style="list-style-type: none">- zawartość merytoryczna (poprawność i zgodność z założeniami projektu)- atrakcyjność i estetyka wykonania- oryginalność	
III. Prezentacja multimedialna	<ul style="list-style-type: none">- zawartość merytoryczna (poprawność i zgodność z założeniami projektu)- atrakcyjność i estetyka wykonania- oryginalność	

IV. Publiczna prezentacja	<ul style="list-style-type: none"> - wykorzystanie czasu prezentacji (organizacja) - zainteresowanie innych uczniów - sposób mówienia (akcent, precyzja wypowiedzi itp.) 	
V. Praca w grupie	<ul style="list-style-type: none"> - udzielanie sobie informacji - podejmowanie decyzji w sprawie grupy - słuchanie się nawzajem - rozwiązywanie konfliktów - samoocena postępów w pracy 	
VI. Karta projektu	<ul style="list-style-type: none"> - zawartość merytoryczna i poprawność struktury 	

Załącznik 4.

Karta samooceny ucznia.

	Ocena (1-5 pkt)
W pracach nad projektem uczestniczyłem systematycznie.	
Miałem cenne pomysły, które przyczyniły się do postępów pracy zespołu.	
Słuchałem propozycji innych i nigdy ich nie krytykowałem.	
Nie miałem większych trudności w wykonywaniu przyjętych na siebie zadań.	
W przypadku pojawiających się problemów starałem się znaleźć jakieś rozwiązanie.	
Jeżeli miałem problemy, prosiłem o pomoc kolegów w grupie.	
Jeżeli moi koledzy mieli problemy, pomagałem im najlepiej jak umiałem.	
Uczestniczyłem we wszystkich wyznaczonych spotkaniach zespołu.	
Wykonałem wszystkie przyjęte na siebie zadania.	
Swoją pracę wykonywałem terminowo.	
Dzięki pracy nad projektem w ostatnim roku nauczyłem się:	

Mikina A, Zając B: *Podstawa programowa. Metoda projektów w gimnazjum. Poradnik dla nauczycieli i dyrektorów gimnazjów.* Ośrodek Rozwoju Edukacji.

Załącznik 5.

Ankieta

Drogi Uczniu,

przed Tobą ankieta składająca się z kilku pytań. W pytaniach proszę zaznaczyć wybraną odpowiedź i udzielić pisemnej odpowiedzi na zadane pytanie. Informacje pochodzące z ankiety będą przetwarzane wyłącznie w celach ewaluacyjnych projektu. Ankieta jest anonimowa.

1. Czy uważasz, że wiedza na temat roślin leczniczych jest przydatna w życiu?
 - Tak (Uzasadnij:.....)
 - Nie (Uzasadnij:.....)

2. Czy umiesz wymienić przykłady 3 dolegliwości, które mogą być leczone za pomocą roślin leczniczych? Jeśli tak, to podaj przykłady.
 - Tak (np.,,)
 - Nie

3. Czy umiesz wymienić 3 rośliny lecznicze, które znalazły się w Twoim zielniku i opisać ich główne działanie lecznicze? Jeśli tak, to podaj przykłady.
 - Tak (np.,,)
 - Nie

4. Czy potrafisz lepiej sobie radzić w znajdowaniu potrzebnych informacji z wielu źródeł?
 - Zdecydowanie tak
 - Raczej tak
 - Raczej nie
 - Zdecydowanie nie

5. Czy uważasz, że umiesz rozpoznać roślinę leczniczą rosnącą w okolicach Twojego domu, szkoły?
 - Zdecydowanie tak
 - Raczej tak
 - Raczej nie
 - Zdecydowanie nie

6. Czy uważasz, że umiesz wykonać zielnik?
 - Zdecydowanie tak
 - Raczej tak
 - Raczej nie
 - Zdecydowanie nie

7. Czy udział w projekcie miał wpływ na wzrost Twoich umiejętności w planowaniu działań?
 - Tak (Uzasadnij:.....)
 - Nie (Uzasadnij:.....)

8. Czy udział w projekcie miał wpływ na wzrost Twoich umiejętności komunikacyjnych?
- Tak (Uzasadnij:.....)
 - Nie (Uzasadnij:.....)
9. Czy udział w projekcie wpłynął na wzrost Twojej umiejętności słuchania innych i rozumienia innego punktu widzenia?
- Tak (Uzasadnij:.....)
 - Nie (Uzasadnij:.....)
10. Czy udział w projekcie wpłynął na wzrost Twojej samooceny i pewności siebie?
- Tak (Uzasadnij:.....)
 - Nie (Uzasadnij:.....)
11. Czy uważasz, że należy dbać o przyrodę, środowisko naturalne?
- Tak (Uzasadnij:.....)
 - Nie (Uzasadnij:.....)
12. Czy uważasz, że systematyczna i wytrwała praca przynosi więcej korzyści niż odkładanie zadań na późniejszy termin?
- Tak (Uzasadnij:.....)
 - Nie (Uzasadnij:.....)
13. Czy udział w projekcie zachęcił Cię do poszerzania wiedzy na temat roślin leczniczych, botaniki lub tematów medycznych?
- Tak (Uzasadnij:.....)
 - Nie (Uzasadnij:.....)

Dziękuję!