

ROZDZIAŁ 3

Doświadcź sam, czyli i ty możesz być naukowcem! Zajęcia przyrodnicze dla dzieci z Ukrainy

Discover It Yourself, You Can Become a Scientist Too
Nature Workshops for Children from Ukraine

MONIKA KLEJMAN¹, MARTA GÓRA¹, AGNIESZKA SUSZCZYŃSKA¹,
MARCIN CHRZANOWSKI¹, PIOTR BĘBAS², RAFAŁ STRYJEK³

¹Pracownia Dydaktyki Biologii, Wydział Biologii, Uniwersytet Warszawski

²Zakład Fizjologii Zwierząt, Instytut Biologii Funkcjonalnej i Ekologii,
Wydział Biologii, Uniwersytet Warszawski

³Instytut Psychologii Polskiej Akademii Nauk

ABSTRAKT: W rozdziale opisano kurs naukowy przeprowadzony dla ukraińskich dzieci, które znalazły schronienie w Polsce po agresji Rosji na Ukrainę. Kurs zrealizowano w ramach programu Uniwersytet Warszawski dla Ukrainy, miał na celu ułatwienie integracji uczestników z polskim systemem edukacji oraz wprowadzenie ich w zagadnienia biologiczne i przyrodnicze podczas zajęć interaktywnych i praktycznych.

Kurs obejmował cztery moduły tematyczne: człowiek, rośliny, zwierzęta i komórki, był skierowany do dzieci w wieku 10–14 lat. Prowadzący zajęcia tworzyli bezpieczne i wspierające środowisko rozwijające ciekawość, umiejętność współpracy oraz naukowe myślenie. Zastosowano metodologię łączącą treści przedmiotowe z nauką języka oraz uwzględniającą psychologiczne, społeczne i kulturowe potrzeby dzieci uchodźców.

Wyniki wskazują, że kurs z powodzeniem rozwijał umiejętności naukowe, wspomagał współpracę i umożliwiał wyrażanie tożsamości kulturowej uczestników. Podkreślono znaczenie edukacji w odbudowie życia dzieci dotkniętych przesiedleniem oraz przedstawiono kurs jako model dla przyszłych inicjatyw edukacyjnych wspierających populację uchodźcze.

SŁOWA KLUCZOWE: ukraińskie dzieci, edukacja uchodźców, nauka przez doświadczenie, nauki biologiczne, wsparcie psychologiczne, integracja kulturowa, polski system edukacji

ABSTRACT: This chapter examines a science course conducted for Ukrainian children who sought refuge in Poland following the Russian aggression against Ukraine. Organized as a part of the University of Warsaw for Ukraine program, the course aimed to integrate participants into the Polish educational system while introducing them to biological and natural sciences through interactive, hands-on learning.

The course, now completed, consisted of four thematic modules: Humans, Plants, Animals, and Cells. It targeted children aged 10–14. It fostered curiosity, teamwork, and scientific reasoning in a safe and supportive environment. The methodological framework integrated subject content with language learning and addressed refugee children's unique psychological, social, and cultural needs.

Results indicate the success of the course in enhancing scientific skills, promoting collaboration, and supporting cultural identity expression. It highlights the importance of education in rebuilding the lives of displaced children and provides a model for future educational initiatives supporting refugee populations.

KEYWORDS: Ukrainian children, refugee education, hands-on learning, biological sciences, psychological support, cultural integration, Polish educational system

Wprowadzenie

Po agresji Rosji na Ukrainę kształcenie dzieci z Ukrainy oraz ich wsparcie stało się istotną kwestią w polskim systemie edukacji. Wiele ukraińskich rodzin opuściło swój kraj i znalazło schronienie w Polsce. Połowę zarejestrowanych uchodźców stanowiły dzieci w wieku szkolnym, których edukacja w ukraińskiej szkole została przerwana (Urząd 2024). Jej kontynuację umożliwiono w Polsce, jednak w nowym środowisku i w nieznanym języku, i innej kulturze. Według danych Systemu Informacji Oświatowej w roku szkolnym 2022/2023

liczba uczniów cudzoziemców wzrosła prawie czterokrotnie w porównaniu z rokiem szkolnym 2020/2021 (NIK 2023).

W ramach programu Uniwersytet Warszawski dla Ukrainy przygotowano kurs Doświadcz sam, czyli i ty możesz być naukowcem, który zrealizowano na Wydziale Biologii Uniwersytetu Warszawskiego pod opieką pracowników naukowych i studentów UW. Kurs przeznaczony był dla ukraińskich dzieci i młodzieży w wieku szkolnym (10–14 lat) i składał się z czterech modułów tematycznych: człowiek, roślina, zwierzęta i komórka.

W tym rozdziale opisano zajęcia prowadzone w ramach kursu oraz ich efekty, z uwzględnieniem obserwacji i refleksji zespołu przygotowującego i prowadzącego zajęcia.

3.1. Uzasadnienie realizacji kursu

Kurs zorganizowano, aby pomóc ukraińskim dzieciom w aklimatyzacji do polskiej szkoły. Celem było zapoznanie uczestników z tematyką biologiczną i przyrodniczą w języku polskim oraz rozbudzenie chęci eksperymentowania i poznawania świata w sprzyjających i bezpiecznych warunkach. Podczas przygotowania programu kursu zwrócono uwagę na trzy aspekty: merytoryczny, czyli związany z podstawą programową, językowy oraz psychologiczno-społeczno-kulturowy.

3.1.1. Aspekt merytoryczny

Zagadnienia merytoryczne poruszane na zajęciach uwzględniają program nauczania na poziomie szkoły podstawowej. Porównanie polskiego i ukraińskiego systemu edukacji oraz podstaw programowych polskich przedmiotów przyroda i biologia oraz ukraińskich przedmiotów biologia i przyrodoznawstwo pokazuje duże podobieństwo treści nauczania w obydwu krajach (Lilpop 2022).

3.1.2. Aspekt językowy

Tematyka kursu pozwoliła uczestnikom zapoznać się ze słownictwem polskim, a szczególnie z nazewnictwem związanym z przyrodą i biologią, gdyż język jest praktycznym narzędziem do efektywnego uczenia się w nowym środowisku. W zajęciach zastosowano metodę CLIL (ang. *Content and Language Integrated Learning*)

polegającą na uczeniu się przez „zanurzenie w języku” (Lewicka-Mroczek 2005). Przedmioty przyrodnicze obfitują w słownictwo, którego nieznajomość może być przeszkodą w zrozumieniu kolejnych procesów, tzn. definicje opisujące dane zjawisko zawierają słowa z poprzednich etapów edukacyjnych (Wellington 2001). We współpracy z tłumaczką przygotowano materiały dwujęzyczne, dzięki czemu uczestnicy mają możliwość nadania polskich znaczeń zjawiskom już znanym, takim jak: fotosynteza, enzymy lub nazwy związków chemicznych.

3.1.3. Aspekt psychologiczno-społeczno-kulturowy

Duże znaczenie miał aspekt psychologiczno-społeczno-kulturowy, dlatego uwzględniono wskazówki zespołu klinicystów. Na podstawie pracy z dziećmi uchodźczymi zwracają oni uwagę na postępowanie wpływające na zdrowie psychiczne i będące wsparciem psychospołecznym dzieci (Schwartz 2022). Jest nim na przykład „rozumienie działań pomocowych jako międzyludzkich potrzeb spotkań i umożliwienie rodzicom oraz ich opiekunom udziału w tych spotkaniach”. Przygotowane zajęcia realizowały takie założenia. Stworzono przyjazne warunki do spotkań dzieci, które mogły się integrować, dobrze bawić i współpracować w czasie wykonywania zadań. Warto podkreślić, że przybywając do Polski, ukraińskie dzieci zostały postawione w nowym kontekście społecznym: zmiana miejsca zamieszkania, gorsze warunki życia, ogólna niepewność i liczne straty (Schwartz 2022, Mihajlovic 2022). Doświadczenia te mogą przekładać się na traumę, nie rzadko prowadzącą do głębokich zmian w funkcjonowaniu człowieka, w tym rozwoju zespołu stresu pourazowego (PTSD). Objawy wiążące się z tym stanem mogą przyczynić się do trudności w kontaktach społecznych, również w szkole i grupach zajęciowych (Schwartz 2022). Dlatego ważne jest, aby stworzyć dzieciom uchodźczym bezpieczną przestrzeń do nauki i interakcji z rówieśnikami.

Bardzo ważne jest podłoże patriotyczne. Jak podkreśla Lyla Schwartz, odwołując się do teorii Wygotskiego, dzieci uchodźcze znajdują relaks i ukojenie w kontekstach patriotycznych, zyskują wtedy odporność życiową i współczucie dla siebie (Schwartz 2022). Zwraca ona szczególną uwagę na potrzebę zajęć pielęgnujących utraconą kulturę, język i bezpieczeństwo. Elementy patriotyczne można wprowadzić do zajęć biologiczno-przyrodniczych, tak bliskich człowiekowi, gdyż ten temat dotyczy bezpośrednio funkcjonowania ludzkiego ciała oraz opisuje i wyjaśnia świat i przyrodę. Podążając tą ścieżką, podczas zajęć nawiązywano do kultury i języka ukraińskiego oraz umożliwiono dzieciom swobodną ekspresję.

3.2. Metodyka zajęć w ramach kursu

Przygotowano scenariusze zajęć uwzględniające założone cele. Scenariusze zawierały aktywizujące metody dydaktyczne, angażujące uczniów w nauczanie oraz umożliwiające samodzielne działanie i doświadczanie przez używanie zmysłów. Współczesne badania nad funkcjonowaniem ludzkiego mózgu i jego rolę w procesie uczenia się wykazują, że nauka jest skuteczniejsza, jeśli zrobimy coś własnymi rękami i zaangażujemy jak najwięcej zmysłów, gdyż powstają w ten sposób nowe połączenia nerwowe, które będą silniejsze i trwalsze (Maas 2020). Zajęcia sensoryczne, w szczególności pozwalające na różnorodne doznania zmysłowe, mogą pomóc uczniom, którzy doznali silnego stresu, a nawet traumy z powodu sytuacji w Ukrainie. Przykładem mogą być wrażenia węchowe docierające bezpośrednio do układu limbicznego i do ciała migdałowatego, i hipokampa, czyli obszarów mózgu związanych z emocjami i pamięcią. Wspomnienia określonych zapachów często są wyjątkowo intensywne. Pamięć zapachów różni się od innych rodzajów wspomnień, takich jak werbalne czy wizualne, ponieważ jest silniej zakorzeniona i ściśle powiązana z mocnymi emocjami (Daniels, Vermetten 2016). Według Rachel Herz (2016), wspomnienia wywoływane zapachami wpływają na samopoczucie, a skojarzenia emocjonalne wywołane zapachami są niezbędne dla naszego zdrowia psychicznego i fizycznego.

W scenariuszach zajęć zaplanowano również czynności rozwijające wyobraźnię i kreatywność oraz pracę zespołową, zaplanowano też elementy gier sprzyjające nie tylko przyswajaniu wiedzy, ale i integracji grupy. Metody te rozbudzają ciekawość, a co za tym idzie – motywację wewnętrzną do poznawania nowych pojęć i zagadnień (Pinter 2017).

Co więcej, w toku zajęć stworzono dzieciom przestrzeń do ćwiczenia rozumowania naukowego przez motywowanie do analizy informacji oraz wyciągania wniosków przez dociekanie i zadawanie pytań. Zachęcano do stawiania hipotez i ich weryfikacji przez wykonywanie prostych doświadczeń, gdyż w edukacji przyrodniczej edukacja kształtująca postawy i umiejętności badawcze uczniów pełni ważną rolę (Maciejowska 2012).

Szczegółowy opis aktywności na zajęciach oraz karty pracy zebrano na stronie Pracowni Dydaktyki Biologii Wydziału Biologii Uniwersytetu Warszawskiego (Pracownia Dydaktyki Biologii UW).

3.3. Realizacja zajęć

Doświadczyć sam, czyli i ty możesz być naukowcem! – to kurs składający się z czterech modułów tematycznych: człowiek, roślina, zwierzęta i komórka. Zajęcia zaplanowano dla pięciu grup realizujących wszystkie cztery moduły. W ciągu pięciu miesięcy przeprowadzono 20 zajęć. Na realizację każdego modułu tematycznego zaplanowano cztery godziny dydaktyczne, przeprowadzono więc 80 godzin dydaktycznych zajęć (rycina 3.1).

Lubisz biologię?
Lubisz doświadczenia?

**DOŚWIADCZ SAM, czyli
i TY MOŻESZ BYĆ NAUKOWCEM!**

*Cykl czterech, bezpłatnych zajęć
dla uczniów z Ukrainy w wieku 10-14 lat*

Grupa 1, godz. 9:00-12:15
04.02 (Rośliny), 04.03 (Zwierzęta),
18.03 (Człowiek), 25.03 (Komórka)

Grupa 2, godz. 9:00-12:15
04.02 (Człowiek), 04.03 (Komórka),
18.03 (Rośliny), 25.03 (Zwierzęta)

Grupa 3, godz. 13:00-16:15
04.02 (Rośliny), 04.03 (Zwierzęta),
18.03 (Człowiek), 25.03 (Komórka)

Grupa 4, godz. 13:00-16:15
04.02 (Człowiek), 04.03 (Komórka),
18.03 (Rośliny), 25.03 (Zwierzęta)

Grupa 5
26.06, 9:00-12:15 (Rośliny)
26.06, 13:00-16:15 (Zwierzęta)
27.06, 9:00-12:15 (Człowiek)
27.06, 13:00-16:15 (Komórka)

Zapisy: <https://ua.wne.uw.edu.pl>

Zajęcia odbywają się
na Wydziale Biologii
Uniwersytetu Warszawskiego,
ul. Miecznikowa 1

   

RYCINA 3.1. Plakat promujący kurs Doświadczyć sam, czyli i ty możesz być naukowcem!
ŹRÓDŁO: opracowanie własne

W dalszej części rozdziału opisano realizację zajęć w trzech modułach tematycznych: rośliny, człowiek i zwierzęta. W opisie przedstawiono ich efekty, uwzględniono też doświadczenia prowadzących, obserwujących działanie programu oraz ich refleksje.

3.3.1. Moduł przedstawiający świat roślin

Scenariusz zajęć modułu „Rośliny” zawierał różne aktywności, które jako spójna całość obejmowały budowę i wykorzystanie roślin. Poniżej przedstawiono je w kolejności przeprowadzania zajęć.

Z JAKICH ELEMENTÓW ZBUDOWANA JEST ROŚLINA

Aktywnością wprowadzającą była praca zespołowa polegająca na opracowaniu plakatu przedstawiającego budowę rośliny. Celem było przypomnienie podstawowej wiedzy i słownictwa tematycznego. Poproszono uczestników o narysowanie rośliny i nazwanie jej poszczególnych części. Następnie informacje na rysunku zweryfikowano i uzupełniono w układance polegającej na dopasowaniu zdjęć części rośliny do ich nazw. Podczas analizowania zdjęć części roślin z układanki zwrócono uwagę na różnorodność liści, łodyg, korzeni, kwiatów i owoców. W podsumowaniu omówiono plakaty i zawieszono je na tablicy, co umożliwiło odnoszenie się do nich w każdym momencie zajęć.

JAKĄ CZĘŚĆ ROŚLINY KUPUJĘ W WARZYWNIAKU

Kolejnym zadaniem była wizyta w zaaranżowanym sklepie z warzywami, czyli przy stole, na którym rozłożono na talerzykach różne warzywa i owoce (fot. 3.1). Celem było zdobycie umiejętności rozróżniania części rośliny, jaką kupujemy. Poproszono uczestników o określenie, jaką częścią rośliny są produkty położone na stole i zanotowanie swoich przypuszczeń w tabeli, którą w podsumowaniu wspólnie omówiono.

W JAKI SPOSÓB ROŚLINY TRANSPORTUJĄ WODĘ

Celem tej części zajęć było zrozumienie pobierania wody przez rośliny i transportowania jej. Po prezentacji doświadczenia pokazującego udział sił

kapilarnych w transporcie zabarwionej wody między szklankami zabarwiono kwiaty goździków, liście kapusty pekińskiej i selera naciowego. W kolejnym kroku zachęcono uczestników do wcielenia się w rolę chirurga-botanika i wyizolowania zabarwionych na niebiesko wiązek przewodzących selera naciowego.



FOT. 3.1. Warzywniak i plakaty uczestników przedstawiające budowę rośliny (fot. M. Klejman)

JAK STWORZYĆ NATURALNE FARBY

Następne zadanie, jakie zaproponowano uczestnikom, było kreatywne. Polegało na samodzielnym wykonaniu farb z barwników roślinnych przy zastosowaniu następujących narzędzi: moździerca do rozcierania, tarki oraz roślin: analizowanych wcześniej warzyw i owoców, soków i ziół przyprawowych. Te zajęcia były dobrą okazją do omówienia kolorów występujących w roślinach, skąd się one tam biorą, gdzie są umiejscowione i do czego są potrzebne roślinie. Farb przygotowanych przez uczestników użyto do pracy plastycznej (fot. 3.2). Dla pełniejszego poznania różnorodności roślin dodano żywe i suszone części różnych roślin, które wkomponowano w pracę.

Na zakończenie zajęć o roślinach dla powtórzenia materiału, uporządkowania i utrwalenia go przygotowano atrakcyjną i dynamiczną grę ruchową. Liczyła się w niej nie tylko szybkość wykonania, lecz także wiedza zdobyta na

zajęciach. Był to wyścig drużyn, podczas którego uczestnicy odpowiadali na pytania typu „prawda czy fałsz”. Każda drużyna otrzymywała po jednym punkcie za poprawną odpowiedź, a najszybsza drużyna otrzymywała dodatkowo trzy punkty. Po zakończeniu gry zaangażowano uczestników do sprawdzenia poprawności odpowiedzi i przyznania punktów.



FOT. 3.2. Tworzenie naturalnych farb i ich zastosowanie (fot. M. Klejman)

3.3.2. Moduł „Człowiek”

Ten moduł dotyczy funkcjonowania ludzkiego organizmu. Tematyka zajęć obejmowała głównie rolę zmysłów i ich związek z układem pokarmowym.

POBUDZENIE APETYTU — ZMYSŁY

Głównym celem tej części zajęć był odbiór wrażeń olfaktorycznych związanych z przyprawami korzennymi: rozpoznawaniem niepodpisanych przypraw, stworzenie własnej, autorskiej przyprawy do wykorzystania przy aromatyzowaniu kawy lub do pieczenia piernika. Zajęcia rozpoczęto od pogadanki o tym, czym są zmysły, jak wpływają na człowieka i którymi zmysłami głównie posługuje się człowiek w poznawaniu świata. Wymieniono zmysły zwierząt, których człowiek nie ma, np.: echolokacja lub zmysł elektryczny, oraz zaprezentowano sposób, w jaki można oszukiwać zmysły i jak się to wykorzystuje np. w marketingu lub w restauracjach.

HISTORIA PEWNEGO PIERNIKA

Podczas tych zajęć analizowano drogę pokarmu (kęsa piernika przez nawiązanie do poprzedniego zadania) przez przewód pokarmowy i łączono elementy pokazu i metod aktywizujących z metodą naukową i pogadanką. Była to symulacja podróży masy pokarmowej przez poszczególne narządy przewodu pokarmowego, reprezentowane przez podpisane miseczki. „Podróż” rozpoczęto od rozdrobnienia piernika w miseczce „jama ustna” i rozmiękczenia go roztworem z butelki podpisanej „ślina”. Tak przygotowaną masę pokarmową przelano przez tubę z folii plastikowej symulującą przełyk do miseczki podpisanej „żołądek”. Tam treść pokarmową zakwaszono roztworem kwasu cytrynowego przygotowanego w butelce podpisanej „sok żołądkowy”. Zmianę pH w masie pokarmowej uwidoczniono przez dodanie naturalnego wskaźnika pH, jakim jest wywar z czerwonej kapusty. W kolejnym kroku masę pokarmową przeniesiono do miski podpisanej „dwunastnica” i dodano „sok trzustkowy” (roztwór sody oczyszczonej), który neutralizuje kwaśną treść żołądkową. Do ilustracji pracy jelita cienkiego i grubego i wchłaniania wykorzystano nylonową pończochę, do której przelano „treść pokarmową”, pokazując, że stałe części pozostają wewnątrz, a przefiltrowane płyny i drobne cząsteczki pokarmowe wypływają na zewnątrz, do miseczki podpisanej „naczynie krwionośne”. Tym pokazem wyjaśniono proces wchłaniania strawionych związków pokarmowych w jelicie cienkim i absorpcji wody w jelicie grubym. Ostatecznie pozostałą w pończosze masę usunięto przez otwór na jej końcu, symulujący odbył.

W czasie pokazu przesuwano magnes w kształcie piernika po plakacie ze schematem układu pokarmowego, to ułatwiło podążanie za tokiem zajęć, orientację, która część przewodu pokarmowego jest aktualnie omawiana oraz powtarzanie polskich nazw narządów układu pokarmowego.

Wykonano trzy doświadczenia ilustrujące procesy trawienne: trawienie skrobi przy udziale amylazy ślinowej, denaturację białek w kwaśnym środowisku i emulgację tłuszczów pod wpływem żółci.

3.3.3. Moduł o zwierzętach

Scenariusz zajęć modułu „Zwierzęta” zawierał zagadnienia, nad którymi pracują naukowcy z Wydziału Biologii, i przybliżył uczestnikom kursu świat owadów i gryzoni.

SPOTKANIA Z OWADAMI

Celem zajęć było przybliżenie uczniom owadów, jakie widzimy każdego dnia, i uświadomienie im, że zwierzęta tej grupy, jak mało której, mają niemal ciągły realny wpływ na nasze życie. Rozpoczęto od krótkiej prezentacji budowy owadów i przekazania paru ciekawostek z ich życia. Wyjaśniono, jak odróżnić owady od innych stawonogów i dlaczego owady nie są robakami, wbrew powszechnemu nazewnictwu. Omówiono rozwój owadów i zwrócono uwagę na zmiany trybu życia form larwalnych i dojrzałych. Pokazano aparaty gębowe przedstawicieli różnych grup owadów i powiązano ich budowę z rodzajem pobieranego pokarmu w czasie konkretnego etapu rozwoju (rycina 3.3).

Uświadomiono uczestników, że istnieją choroby przenoszone przez owady, jak: malaria, żółta febra, denga. Poruszono także temat globalnych zmian klimatycznych i ich znaczenie dla owadów. Zwrócono uwagę na fakt poszerzania się strefy występowania chorób charakterystycznych dla obszarów tropikalnych, które docierają do Europy, także do południowych obszarów Ukrainy.

Na koniec omówiono budowę pszczół, sposób zbierania nektaru i pyłku, co produkują w ulach i co jest użyteczne dla człowieka. Dyskusja poszerzyła się o rodzaje miodu i to, które są najbardziej lubiane i jakich ważnych składników odżywczych dostarczają.



FOT. 3.3. Przykładowe modele aparatów gębowych owadów: kłująco-ssącego komara, liżącego muchy i ssącego motyla (fot. M. Chrzanowski)

GRYZONIE — CEL I TECHNIKI BADAŃ NAUKOWYCH NAD ZACHOWANIEM ZWIERZĄT

W tej części przedstawiono rolę badań nad zachowaniem zwierząt i procesami psychicznymi zwierząt i ludzi oraz wyjaśniono, jak mierzy się zachowanie zwierząt. Zajęcia rozpoczęto od przypomnienia systematyki zwierząt kręgowych

przez zadanie polegające na przypisaniu prezentowanych gatunków kręgowców do poszczególnych gromad (ssaki, ptaki, płazy, gady, ryby).

W kolejnym kroku zaprezentowano nagrania z testu preferencji pokarmowej u wolno żyjących szczurów. Ten test polega na ocenie, jakie rodzaje pokarmu wybierają szczury, gdy mają do dyspozycji różne możliwości. Następnie przeprowadzono podobny test na uczestnikach zajęć. Polegał on na zarejestrowaniu zachowania uczestników, którzy wybierali stoliki z różnymi przedmiotami, podchodząc do nich. W dalszej części zajęć zaprezentowano sprzęt używany w badaniach: fotopułapkę – zaprezentowano nagrania z ciemnego pomieszczenia, przez które przeszli wcześniej uczestnicy; kamerę termowizyjną – pomiar temperatury różnych powierzchni; mikrofon ultradźwiękowy – pokazano, że wiele z pozoru bezgłośnych urządzeń emituje głośny dźwięk; rejestrator temperatury i wilgotności.

Ostatnią część warsztatów przeznaczono na interaktywny wykład o historii badań i biologii gryzoni, w szczególności szczura wędrownego i myszarki leśnej. Zaobserwowano, że uczestnicy byli zafascynowani, a prezentacji towarzyszyła ożywiona dyskusja i chęć rozwiązywania przygotowanych zagadek i quizów.

3.4. Wnioski z realizacji działań Refleksja oparta na doświadczeniach

Zajęcia naukowe dla dzieci z Ukrainy umożliwiły obserwację różnorodnych grup warsztatowych. Uczestnicy różnili się nie tylko wiekiem, lecz także zaangażowaniem, zachowaniem i postawą. Poniżej przedstawiono efekty zajęć oraz obserwacje, wnioski i refleksje w odniesieniu do celów.

3.4.1. Stworzenie bezpiecznej i interesującej przestrzeni

Warsztaty odbyły się w budynku Wydziału Biologii Uniwersytetu Warszawskiego. Zauważono, że już sama możliwość eksperymentowania w prawdziwym laboratorium była dla uczestników przygodą i wzbudziła dużo emocji. Dla wielu osób był to pierwszy kontakt ze środowiskiem akademickim i pracą naukową. Zaobserwowano, że dzieci były zaintrygowane i pytały o sprzęt w salach, informacje na tablicach oraz były zainteresowane tematyką badań naukowych prowadzonych na wydziale. Stworzono bezpieczną przestrzeń,

w której dzieci będące w podobnej sytuacji spotkały się ze sobą i w której znalazły odskocznię od codzienności, często przytłaczającej. Również rodzicom i opiekunom umożliwiono uczestniczenie w tych spotkaniach w roli obserwatorów. Zapewniono obecność tłumacza, który też brał udział w zajęciach, opiekował się dziećmi i wprowadzał miłą atmosferę.

3.4.2. Zdobywanie wiedzy i dzielenie się nią

W cyklu zajęć uwzględniono polską i ukraińską podstawę programową i zrealizowano założone cele merytoryczne. Przedstawiono uczestnikom podstawowe słownictwo i treści biologiczne w języku polskim. Zauważono osoby poprawnie używające języka polskiego, w tym specjalistycznego słownictwa biologicznego i w logiczny sposób wyjaśniające omawiane procesy biologiczne. Dla większości było to jednak trudne. Stworzono przyjazne warunki nie tylko do bycia ze sobą, lecz także do nauki. Dano uczestnikom okazję do „zanurzenia się” w polskich wyrażeniach biologicznych. Nie oceniono efektów uczenia się końcowym testem. Zdobywanie wiedzy i rozumienie tematu weryfikowano na bieżąco przez zadawanie pytań, rozmowy i dyskusje. Pojawiające się błędy w rozumowaniu lub właściwym użyciu nazewnictwa cierpliwie na bieżąco korygowano i wyjaśniano trudne zagadnienia. Przeprowadzono grę podsumowującą i zauważono, że większość odpowiedzi uczestników była poprawna, było to satysfakcjonującą informacją zwrotną o poziomie zrozumienia zagadnień omawianych na zajęciach. Co ciekawe, zaobserwowano, że prowadzący zajęcia nie byli jedynym źródłem wiedzy, gdyż w zaplanowanych aktywnościach dzieci uczyły się również od siebie, przywołując z pamięci szkolną wiedzę i dzieląc się nią z innymi.

Doświadczenia osób prowadzących potwierdzają, że zajęcia były okazją do poznania świata przez aktywne odkrywanie i doświadczanie, a także do doskonalenia umiejętności pracy zespołowej i konstruktywnej dyskusji. Wykonywanie zadań i prostych doświadczeń wzbudzało emocje i ciekawość, sprawiało, że uczestnicy zadawali pytania, analizowali, stawiali hipotezy i wyciągali wnioski. W ten sposób ćwiczyli rozumowanie naukowe, które jest ważne w edukacji polskiej i ukraińskiej, słowem — język nauki i sposób jej prowadzenia jest międzynarodowy i uniwersalny.

Na podstawie obserwacji stwierdzono, że przyjęta strategia aktywizującej nauki przez zabawę i wykonywanie prostych zadań i doświadczeń była dla uczestników atrakcyjna i motywująca.

3.4.3. Konteksty kulturowe. Zapachy i wspomnienia

Aby utworzyć przestrzeń do kontekstów kulturowych, zdecydowano się na poszukiwanie analogii i znaczeń w języku pochodzenia, a przede wszystkim umożliwiono dzieciom swobodne wyrażanie i dyskusję o zauważonych przez nich różnicach i podobieństwach. Warzywniak zaaranżowany przez dzieci rozbudził ich wyobraźnię i rozpoczął dyskusję o tym, czym jest warzywniak, czy są w Ukrainie takie miejsca i jak wyglądają. Zatrzymano się w tym miejscu na chwilę, aby dzieci mogły swobodnie dzielić się swoim doświadczeniem i wspomnieniami. Zauważono, że niektóre warzywa były dzieciom nieznane lub były mniej albo bardziej popularne w środowiskach poszczególnych osób. Wspominano ogródki babć i dziadków, w których rosły omawiane owoce i warzywa. Ciekawostką kulturową okazał się orzech włoski, który w języku ukraińskim jest orzechem greckim.

Podczas zajęć zastosowano zapachy i użyto zmysłu węchu do wywołania pozytywnych wspomnień. Rozcieranie liści albo tarcie warzyw do skomponowania farb uwolniło całą gamę intensywnych zapachów, a mieszanie przypraw przywołało konkretne momenty w pamięci. Zauważono, że uczestnicy chętnie opowiadali prowadzącym o swoich skojarzeniach zapachów przypraw z przedmiotami albo sytuacjami, jak: pieczenie ciasta, parzenie kawy, święta, ciepło rodzinnych spotkań i bezpieczny dom. Zwrócono uwagę, że uczniowie nie znali takiego ciasta jak piernik, a więc poznali również część naszej polskiej kultury kulinarnej.

3.4.4. Poczucie więzi z krajem rodzinnym

Podczas zajęć zdecydowano się na wykorzystanie symboli patriotycznych. Do farbowania liści kapusty i goździków użyto żółtego i niebieskiego barwnika (barwy flagi ukraińskiej). Zauważono, że dzieci często same nawiązywały do kraju pochodzenia, szczególnie podczas pracy plastycznej, która była okazją do rozmów po ukraińsku lub polsko-ukraińsku. Stworzono przestrzeń do wspólnej podróży po wspomnieniach miejsc, ulubionych aktywnościach i pasjach uczestników, ich marzeniach i planach. Dano dzieciom okazję do opowiadania o regionach, miastach, z których pochodzą. Warto zwrócić uwagę, że uchodźcy szukający schronienia w Polsce przybyli z różnych części Ukrainy, zarówno z terenów bezpośredniej agresji rosyjskiej, jak i tych dotychczas od niej wolnej.

3.4.5. Wyobrażenia, kreatywność i zaangażowanie uczestników

Zauważono, że reakcja i rodzaj zaangażowania w poszczególne zadania różniły się w zależności od grupy i tematu. Uczniowie chętnie brali udział w grze podsumowującej, gdzie mogli zintegrować się i uwolnić energię, biegając. Największe skupienie i koncentrację zauważono podczas doświadczeń. Aktywność chirurg-botanik wymagała dużego skupienia i podczas tego zadania w sali panowała cisza. Zaobserwowano, że wśród uczestników były osoby, które działały bardzo precyzyjnie i podjęły się izolacji większej liczby wiązek, a nawet prosiły o kolejny fragment lodygi. Było widać satysfakcję przy wykonywaniu tego ćwiczenia. Zapytani, dlaczego tak bardzo im się ono podoba, odpowiadali, że w przyszłości chcieliby być lekarzami i lubią taką precyzyjną pracę.

Podczas zajęć o owadach również stwierdzono duże zaangażowanie. Analizując modele aparatów gębowych, dzieci z ciekawością rozkładały je na mniejsze elementy i porównywały ich budowę z prawdziwymi aparatami gębowymi, które obserwowały pod mikroskopem stereoskopowym. Dla wielu z nich był to pierwszy kontakt z tym przyrządem.

Samodzielne przygotowywanie farb z naturalnych składników to kolejna ekscytująca aktywność. Zauważono ścisłą współpracę w grupie i integrację. Uczestnicy inspirowali się wzajemnie, wymieniali się przygotowanymi farbami, a także dzielili się pomysłami na metodę ich powstania. W rozmowach słyszano zainteresowanie i zachwyt: „Ale fajny kolor! Jak to zrobiłeś?”, „Jak uzyskać niebieski kolor?”, „Czy ktoś chciałby mój różowy?”. Proces malowania był swoistym festiwalem indywidualizmu i różnorodności temperamentów. Swoje prace i kompozycje przypraw dzieci zabrały do domów, z dumą pokazywały je czekającym rodzicom lub opiekunom.

3.4.6. Obcowanie z językiem polskim

Uczestnicy zajęć rozumieli język polski i posługiwali się nim w różnym stopniu. Większość dzieci miała kontakt z językiem przez polską szkołę lub przebywanie w otoczeniu polskich rodzin. W każdej grupie były osoby, które dzięki temu, że lepiej zrozumiały po polsku, chętnie pomagały tym ze słabszą znajomością naszego języka. Udział w programie Uniwersytet Warszawski dla Ukrainy pokazał, że do przygotowania i prowadzenia zajęć dla dzieci z Ukrainy konieczna jest osoba znająca dobrze język polski i ukraiński. Zaobserwowano, że osoba ta nie tylko pomagała w tłumaczeniu i przygotowaniu dwujęzycznych

materiałów edukacyjnych, lecz była także na zajęciach i na bieżąco reagowała na potrzebę tłumaczenia niezrozumiałych słów i trudnych zagadnień. Obecność tłumacza sprawiła, że dzieci chętniej brały udział w dyskusji i opisywały procesy biologiczne po ukraińsku, gdyż miały większą łatwość wypowiadania się w języku ojczystym. Dzięki tłumaczowi głos dzieci został doceniony i tym chętniej podejmowały próby zrozumienia i uczenia się w języku polskim.

Podsumowanie

Podczas opisanych w rozdziale zajęć stworzono bezpieczną i interesującą przestrzeń przywołującą miłe wspomnienia, w której uczestnicy mogli zdobywać wiedzę, pobudzać wyobraźnię i dzielić się myślami z rówieśnikami, którzy znaleźli się w podobnie trudnej sytuacji. Doświadczenie zdobyte w projekcie potwierdza potrzebę i sens prowadzenia zajęć edukacyjnych dla dzieci uchodźczych. Należy podkreślić, że edukacja jest prawem każdego dziecka i szansą na lepsze odnalezienie się w dorosłym życiu, dlatego warto szukać sposobów na zachęcanie i wzmacnianie aspiracji edukacyjnych dzieci w kreatywny sposób, z uwzględnieniem trudności dzieci uchodźczych.

Przedstawione tu pomysły i materiały dydaktyczne stanowią dobry punkt wyjścia do projektowania działań edukacyjnych przybliżających tematykę biologiczną i przyrodniczą nie tylko dzieciom z Ukrainy, ale także dzieciom przybywającym do Polski z innych krajów oraz dzieciom polskim. Jako przykład można by podać zajęcia w szkole w ramach lekcji przyrody lub biologii, kółka biologicznego albo przyrodniczych zajęć dodatkowych. Omówione tu pomysły są także cenną inspiracją dla rodziców i dziadków do wspólnego spędzenia czasu na nauce przez zabawę.

Podziękowanie

Serdeczne podziękowanie dla pani Oleny Rybakovej za pomoc w tłumaczeniu materiałów edukacyjnych na język ukraiński oraz za wsparcie w dwujęzycznym prowadzeniu zajęć.

Szczegółowy opis aktywności wykorzystanych na zajęciach oraz karty pracy znajdują się na stronie Pracowni Dydaktyki Biologii Wydziału Biologii Uniwersytetu Warszawskiego, w zakładce Materiały dydaktyczne:

link: <https://pw.ckc.uw.edu.pl/materiały-dydaktyczne/>

Bibliografia

- Daniels J.K., Vermetten E. 2016. *Odor-induced recall of emotional memories in PTSD-Review and new paradigm for research*, Exp Neurol, nr 284(Pt B), s. 168–180.
- Herz R.S. 2016. *The Role of Odor-Evoked Memory in Psychological and Physiological Health*, Brain Science, nr 6(22), s. 1–13.
- Lewicka-Mroczek E., Krajka J. 2011. *Kształtowanie kompetencji kluczowych w nauczaniu dzieci języków obcych – moda czy faktyczna potrzeba?*, Linguodidactica, nr 15, s. 113–132.
- Lilpop J., Stocka J., Goldstein J. 2022. *Ukraińscy uczniowie i uczennice w naszej klasie. Poradnik przedmiotowy – biologia*, Szkoła Edukacji, Warszawa.
- Maas V.F. 2020. *Uczenie się przez zmysły*, Harmonia Universalis, Gdańsk.
- Maciejowska I., Odrowąż E. 2012. *Nauczanie przedmiotów przyrodniczych kształtujące postawy i umiejętności badawcze uczniów*, cz. 1, Uniwersytet Jagielloński, Kraków.
- Mihajlovic A., Segalite L., Lawler A. 2022. *Mental Health Disparities of Ukrainian Children Exposed to War: A Narrative Review A narrative review*, World Social Psychiatry, nr 4(2), s. 63–68.
- Najwyższa Izba Kontroli. 2023. *Kształcenie dzieci cudzoziemców w polskich szkołach. Informacja o wynikach kontroli*. Departament Nauki, Oświaty i Dziedzictwa Narodowego; <https://www.nik.gov.pl/plik/id,28888,vp,31720.pdf>; dostęp: 26.08.2024.
- Pinter A. 2017. *Teaching Young Language Learners*, Oxford University Press, Oxford.
- Urząd ds. Cudzoziemców. 2024. *Raport na temat obywateli Ukrainy*. <https://www.gov.pl/attachment/831fe2c9-ecbc-4c06-a9d5-7380e82457ea>; dostęp: 26.08.2024.
- Pracownia Dydaktyki Biologii UW. 2024. *Materiały do pracy z uczniami z Ukrainy*. <https://pw.ckc.uw.edu.pl/materiały-dydaktyczne/>; dostęp: 26.08.2024.
- Schwartz L., Nakonechna M., Campbell G. i in. 2022. *Addressing the mental health needs and burdens of children fleeing war: a field update from ongoing mental health and psychosocial support efforts at the Ukrainian border*, European Journal of Psychotraumatology, nr 13(2), s. 1–8.
- Wellington J., Osborne J. 2001. *Language and Literacy in Science Education*, Open University Press, Buckingham, Filadelfia.