

Projekt edukacyjny prowadzony metodą Problem Based Learning „ZATOKA – chronimy przyrodę i rozwijamy turystykę”

Marta Tykarska¹, Beata Jarzemińska, Zofia Konarzewska, Zofia Nuc, Monika
Górkowska, Urszula Janas

Uniwersytet Gdański, Wydział Oceanografii i Geografii

E-mail¹: marta.tykarska@phdstud.ug.edu.pl

Tutor: dr hab. Urszula Janas, prof. nadzw.

Uniwersytet Gdański, Wydział Oceanografii i Geografii, Instytut Oceanografii,

Zakład Ekologii Eksperymentalnej Organizmów Morskich

Abstrakt: Istotną rolę w metodzie PBL odgrywa praca zespołowa polegająca na dialogu, dyskusji oraz konsultacji. Te trzy elementy stanowiły dla nas fundament do stworzenia bazy pomysłów i realizacji zamierzonego celu. W projekcie „ZATOKA - chronimy przyrodę i rozwijamy turystykę” stworzyliśmy grę terenową, która stawiając przed turystą „wyzwania” angażuje go do aktywnego poznawania otaczającego go środowiska. Dzięki edukacji poprzez zabawę chcemy zaangażować młodych ludzi do poznawania i szanowania natury.

Słowa kluczowe – PBL, zrównoważona turystyka, gra terenowa

Wprowadzenie

W kształceniu opartym na rozwiązywaniu problemów, Problem-Based Learning (PBL), nauka studentów jest inicjowana i motywowana potrzebą rozwiązania faktycznie istniejącego problemu w świecie rzeczywistym (Burrows, 1996). Studenci mogą przekonać się o aplikacyjnym charakterze wiedzy, którą posiadają czy mają zamiar zdobyć.

Metoda PBL została opracowana przez Barrows’a i Tamblyn’a w latach 60-tych XX wieku, w ramach programu kształcenia w zakresie nauk medycznych na Uniwersytecie McMaster, w Hamilton w Kanadzie. Zauważyli oni, że studenci byli rozczarowani i znudzeni dotychczasową edukacją medyczną. Studenci byli przesyleni ogromem informacji, które musieli przyswoić, mimo iż znaczna część tych informacji była postrzegana jako mało istotna dla praktyki lekarskiej. Zauważono również, że studenci są pełni zapału i zaangażowania podczas staży i praktyk, pracując z pacjentami i rozwiązując ich problemy (Spaulding, 1991).

Zgodnie z definicją zaproponowaną przez Burrows’a, PBL tworzą następujące elementy:

- proces uczenia skoncentrowany jest na studencie; to studenci przejmują odpowiedzialność, identyfikują to, czego muszą się jeszcze nauczyć, żeby lepiej zrozumieć problem, który mają rozwiązać oraz określają źródła, z których będą czerpać wiedzę,
- praca w małych grupach do 5-9 studentów,

- nauczyciel pełni rolę przewodnika, tutora, który zadaje takie pytania, jakie powinni sami sobie zadać studenci, żeby lepiej zrozumieć problem,
- problem determinuje zakres prac i stymuluje do nauki; problem reprezentuje potencjalne wyzwania, z jakimi student spotka się w życiu zawodowym; żeby lepiej zrozumieć problem student sam zdaje sobie sprawę z konieczności przyswojenia niezbędnej wiedzy naukowej,
- wyzwania stanowią narzędzia do rozwijania umiejętności rozwiązywania problemów w życiu zawodowym; w tym celu problem musi być sformułowany w taki sam sposób, w jaki występowałby w świecie rzeczywistym, a student powinien mieć możliwość prowadzenia nad nim badań, praktycznych lub teoretycznych, z możliwością analizy wyników tych badań,
- student sam zdobywa wiedzę poprzez samodzielne studia i poszukiwania, tak jak robiłby to w życiu zawodowym; studenci pracują przy tym razem, dyskutując o tym, czego się dowiedzieli (Burrows, 1996).

Metoda nauczania na bazie rozwiązywania problemu stanowi nietypową strategię pozwalającą na dogłębną analizę. Istotną rolę w PBL odgrywa praca zespołowa polegająca na dialogu, dyskusji oraz konsultacji. Te trzy elementy stanowiły dla nas fundament do stworzenia bazy potencjalnych pomysłów do realizacji zamierzonych celów. Dialog umożliwił nam przedstawienie subiektywnej opinii/wizji istoty problemu. Dzięki dyskusji, mogliśmy rozpatrywać zagadnienia poprzez stawianie pytań i wymianę myśli, ale już opartych o literaturę. Konsultacje umożliwiły nam weryfikację wyciągniętych wniosków oraz stwierdzenie czy dany pomysł jest możliwy do realizacji, przy ograniczonej wiedzy z danej dziedziny oraz zasobach materialnych grupy wraz z zapleczem i możliwościami sprzętowymi.

W poniższej publikacji opisujemy swoje doświadczenia z udziału w zajęciach realizowanych metodą PBL, zarówno od strony studentów uczestniczących w zajęciach jak i prowadzącego oraz przedstawiamy efekt naszych spotkań.

Problem, który postanowiliśmy rozwiązać

Rokrocznie tereny strefy nadmorskiej odwiedzają tysiące turystów, czego dowodem może być wysoki wskaźnik gęstości ruchu (liczba turystów korzystająca z noclegów na 1 km²), który w 2016 r. wynosił 184,5 (www1). Jego wartość była dużo niższa dla pozostałych terenów w naszym kraju, w 2016 r. wynosiła 18. Jak łatwo się domyślić, tak duże natężenie ruchu turystycznego ma swój wpływ na środowisko. Jeśli połączymy natężony ruch turystyczny z brakiem wiedzy na temat ekosystemów morskich, może to skutkować nieodpowiedzialnym zachowaniem turystów, ich nieświadomym działaniem na niekorzyść przyrody. Z pewnością jest to spowodowane niewystarczającą edukacją turystów, ale i brakiem poznania walorów naturalnych terenów nadmorskich. Posiadanie wiedzy i odkrywanie bogactwa dóbr naturalnych sprawia, że nawiązuje się swoistego rodzaju więź z otaczającym światem, która uwrażliwia na różne problemy i wyzwania.

Z tego powodu rozpoczęliśmy prace nad projektem „*ZATOKA – chronimy przyrodę i rozwijamy turystykę*”. Naszym celem było stworzenie gry terenowej, która będzie angażowała turystę do aktywnego poznawania otaczającego go świata. Wybraliśmy grupę docelową, składającą się z młodych ludzi w wieku szkolnym i studenckim z racji tego, że właśnie oni w najbliższym czasie

będą tworzyć społeczeństwo, wchodząc w pełni w dorosłe życie. Z tego względu zdecydowaliśmy się na formę „wyzwań” starając się, aby zaciekawiony odbiorca szukał odpowiedzi na stawiane mu pytania i angażował się w proces poznawania otaczającej go natury. Naszym zdaniem, właśnie ten sposób edukacji pozwala zaangażować młodych ludzi, poprzez zabawę często w większym gronie, do poznawania i szanowania niepowtarzalnego środowiska, które nas otacza.

Przebieg naszych prac i narzędzia, jakie wykorzystywałyśmy

Do grupy zapisało się 5 studentek z różnych kierunków/specjalności i z różnymi doświadczeniami, część z nich wcześniej się nie znała. Pierwsze spotkanie rozpoczęliśmy od poznania się i przygotowania do pracy zespołowej. Pierwsze zadanie zespołowe, „Marshmallow Challenge” (www2), polegało na zbudowaniu jak najwyższej wieży z makaronu z umieszczoną na szczycie pianką, a stworzone dzieło (Ryc. 1) przedyskutowaliśmy po obejrzeniu TED talk Tom Wujec „Zbuduj wieżę – zbuduj zespół” (www3).



Ryc. 1. Pierwsza praca zespołowa „Marshmallow Challenge” a) pierwsze próby b) gotowe dzieło

Dużo czasu poświęciłyśmy na ustalenie/zdefiniowanie problemu i tego czym konkretnie chcemy się zająć i dlaczego? Początkowy temat brzmiał: „*Strefa przybrzeżna Zatoki Puckiej - chrońmy i rozwijajmy*”. Dawał on wiele możliwości, a wybór tematu zależał od nas wszystkich.

Następnie metodą burzy mózgów zdiagnozowałyśmy problemy, z jakimi mamy do czynienia zajmując się tematem nie zrównoważonej turystyki w strefie przybrzeżnej Zatoki Puckiej:

1) Brak wiedzy

- brak wiedzy/świadomości nt. przyrody strefy przybrzeżnej Zatoki Puckiej i jej znaczenia w ekosystemie,
- podejście „mnie to nie dotyczy, to nie jest mój problem”,
- zbyt małe poznanie terenu,
- potrzeba rozbudzenia poczucia odpowiedzialności za wspólne dobro,
- brak świadomości mieszkańców,
- obojętność i brak wiedzy o możliwości dostępu do informacji o stanie środowiska,

- nieumiejętne kierowanie działań edukacyjnych,
- brak wiedzy o Morzu Bałtyckim,
- brak wiedzy o konsekwencjach naszych czynów (ich skutkach),
- przekonanie o brudnym, martwym Morzu Bałtyckim,
- brak myślenia przyszłościowego,
- potrzeba świadomej, odpowiedzialnej turystyki.

2) Brak komunikacji

- brak pokazania problemów w sposób konkretny, przystępny, docierający, wiarygodny,
- brak przekazywania wiedzy i świadomości mieszkańcom turystom,
- brak dialogu jednostek zarządzających ze społeczeństwem (niezrozumiały język) - potrzeba FORUM DYSKUSYJNEGO,
- bagatelizowanie głosu, wiedzy, kreatywności i inicjatywy społeczeństwa,
- brak nagłośnienia alternatywnych inicjatyw (np. Alternatywny Cypel),
- brak komunikacji między nauką a inwestorami, społeczeństwem,
- brak języka korzyści,
- niedocieranie do młodzieży,
- konsultacje społeczne bez efektów,
- konsultacje są za późno,
- brak wiary społeczeństwa, że coś zmienią, że ich głos się liczy (np. w konsultacjach społecznych).

3) Antropopresja

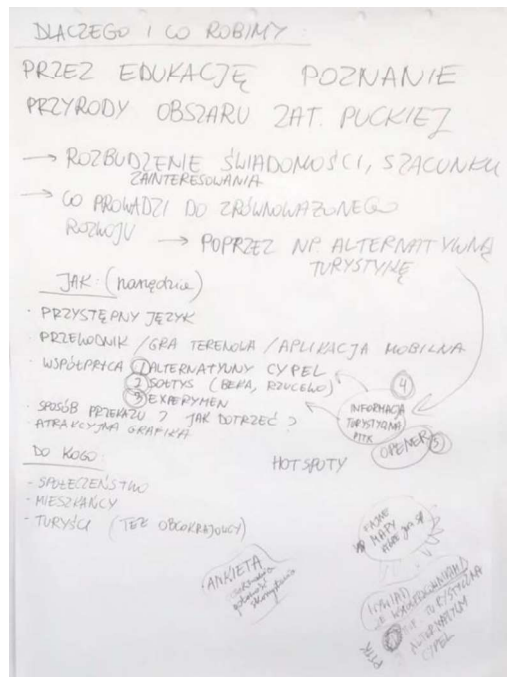
- ruch samochodowy,
- zaśmiecanie plaż,
- sezonowa turystyka (mieszkańcy czerpią dochód tylko w sezonie),
- brak „kultury morskiej”,
- potrzeba świadomej, odpowiedzialnej turystyki.

4) Prawo

- nieprzestrzeganie prawa,
- za mało obszarów chronionych,
- konsultacje społeczne są za późno; dopiero na zaawansowanym etapie inwestycji.

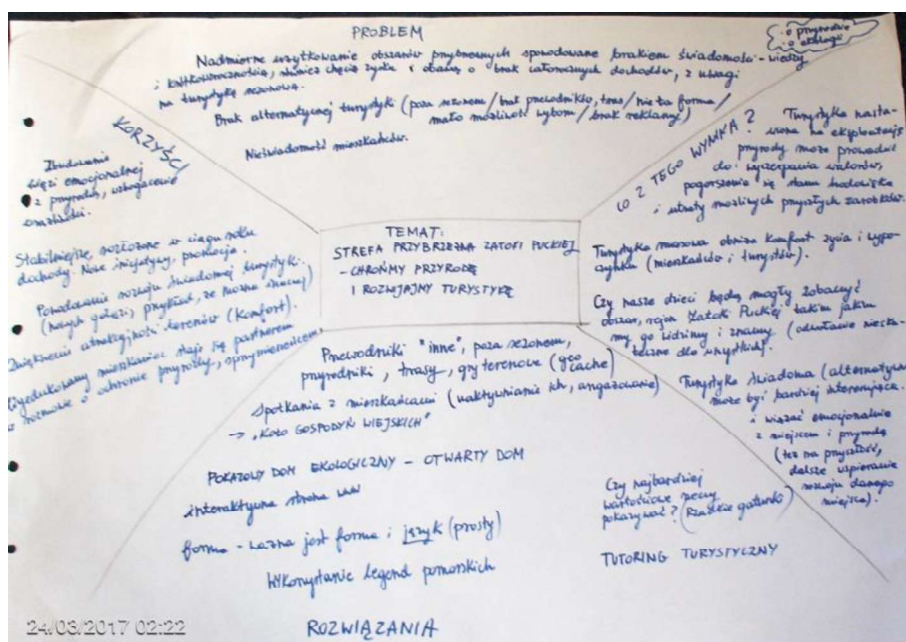
Zdefiniowałyśmy obszar zainteresowań grupy studentek. Początkowo, spośród możliwych do wyboru obszarów zainteresowań (tj. zrównoważony rozwój, dialog/komunikacja, ochrona lub edukacja) studentki wskazały na dwa pierwsze (odpowiednio 3 i 2 głosy). Jednak dalsza dyskusja doprowadziła nas jednoznacznie do edukacji.

Zgodnie z metodą przedstawioną w TED talk'u Simon'a Sinek „How great leaders inspire action” (www4) i opisaną w jego książce (Sinek, 2014) zdefiniowałyśmy problem naszego projektu odpowiadając na pytania dlaczego chcemy robić to, co chcemy robić, jak chcemy to zrobić, i na końcu co zrobimy. Zdecydowałyśmy, że poprzez edukację, czyli zapoznanie z przyrodą obszaru Zatoki Puckiej chcemy rozbudzić zainteresowanie, świadomość i szacunek wśród turystów, co sprzyjać będzie alternatywnej turystyce i zrównoważonemu rozwojowi (Ryc. 2).



Ryc. 2. Wspólna praca nad poszukiwaniem odpowiedzi na pytanie „dlaczego chcemy zająć się tym tematem? Co chcemy zrobić? I kto ma być odbiorcą?” (pierwsze spotkanie)

Już na drugim spotkaniu temat został zawężony do turystyki i brzmiał: Strefa przybrzeżna Zatoki Puckiej – chrońmy przyrodę i rozwijajmy turystykę. Nadal pracowałyśmy nad problemem, który chciałyśmy rozwiązać wykorzystując metodę „message box”, polegającą na sprecyzowaniu przekazu/ wiadomości poprzez opisanie 5 elementów: tematu, problemów jakie się z nim wiążą, konsekwencji tych problemów, ich możliwych rozwiązań oraz korzyści, jakie mogą płynąć z rozwiązania problemów (Ryc. 3).



Rys. 3. Wspólna praca metodą Message box (drugie spotkanie)

Inspiracją dla naszego pomysłu była strona internetowa the National Trust z pomysłami spędzenia czasu dla całych rodzin i dzieci, a w szczególności artykuły „50 things to do before you're 11 ¾” oraz „50 things springtime adventures” (www5).

Na trzecim spotkaniu stworzyliśmy krótki opis projektu:

„ZATOKA tętni życiem i zachwyca widokami, lecz nie zawsze to widzimy

leżąc plackiem na plaży i tłocząc się w jednym miejscu.

Dlatego otworzymy oczy na inne oblicze ZATOKI.

Podejmij 40 wyzwań nad morzem.

Zrób to najlepiej przed 25 rokiem życia”.

Następnie przystąpiliśmy do poszukiwania tematów na wyzwania, katalogowania ich i nazywania tworzonych kategorii (Ryc. 4).



Ryc. 4. Praca nad wyzwaniami podczas trzeciego spotkania

Wykorzystując doświadczenie jednej ze studentek w pracy w Gdyńskiej Informacji Turystycznej konsultowałyśmy nasz pomysł z jej pracownikami. Pomysł na przyrodniczą grę terenową spotkał się z zainteresowaniem i poparciem ze względu na brak podobnych produktów, które mogłyby zostać zaprezentowane turystyce.

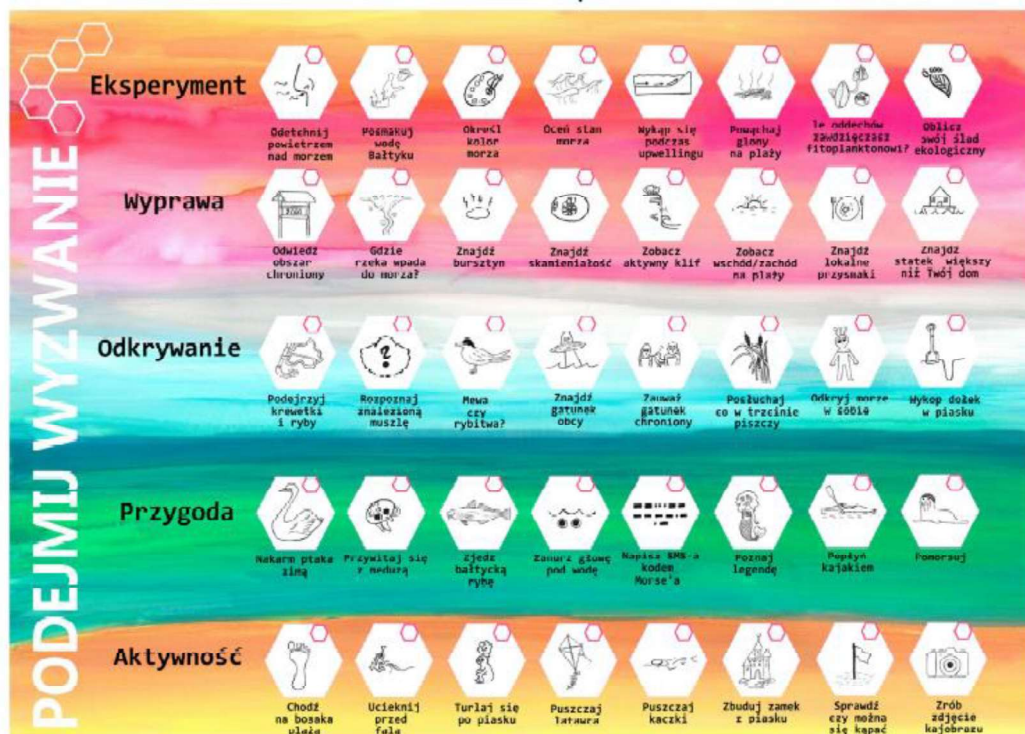
Jednym z ostatnich etapów naszych prac przed przedstawieniem projektu na spotkaniu podsumowującym Międzywydziałowy Semestr Projektowy, było wspólne stworzenie oprawy graficznej dla naszej gry terenowej (Ryc. 5).



Rys. 5. Spotkanie malarskie i jego efekt, czyli wspólne stworzenie tła do karty wyzwań

Opis efektu naszych prac

Efektom naszej pracy jest stworzenie prototypu edukacyjnej gry terenowej (Ryc. 6). Gra polega na wykonywaniu wyzwań dotyczących strefy brzegowej Zatoki Puckiej. Zadania podzielone zostały na poszczególne kategorie: eksperyment, wyprawa, odkrywanie, przygoda oraz aktywność. Dla wybranych wyzwań stworzyliśmy krótki wstęp teoretyczny oraz zadanie, które dotyczy jednej z dziedzin takich jak ekologia, biologia, geografia, czy fizyka. Sporządzone przez nas ikony odpowiadające właściwym zadaniom zebraliśmy na karcie wyzwań. Karta jest sporządzona w ten sposób, aby można było odznaczyć wykonane już zadania.



Rys. 6. Karta wyzwań

Poniżej przedstawiono przykładową kartę wyzwania (Ryc. 7). Zawiera ona krótki wstęp, który ma na celu wzbudzić ciekawość „gracza” i zachęcić do wzięcia udziału w wyzwaniu. Odnosi się do współczesnej formy komunikacji, jaką jest sms, co sprawia, że metoda komunikacji z wieku XIX-go wydaje się być mniej abstrakcyjna, a co więcej wprowadza potencjalnego odbiorcę w tajemniczy świat szyfrowania. Karta zawiera również zadanie do wykonania dla uczestnika gry, które ma na celu lepsze przyswojenie nabytej wiedzy, a także tablicę z alfabetem.

Napisz SMS-a alfabetem Morse'a

A może by tak wysłać znajomym tajną wiadomość? Czy próbowaliście kiedyś napisać sms-a morsem i zobaczyć reakcję znajomych, gdy ją odczytają. Nie??

Koniecznie spróbujcie, a zdziwione miny znajomych uwiecznijcie na zdjęciu.

A	.-	N	..-	0	-----	:	.-.-.-	^	.-.-.-
B	...-	O	---	1	-----	:	.-.-.-	%	.-.-.-
C	..-.-	P	.-.-	2	-----	:	.-.-.-	\$.-.-.-
D	.-.-	Q	.-.-.-	3	-----	:	.-.-.-	#	.-.-.-
E	..	R	.-.-	4	-----	:	.-.-.-	@	.-.-.-
F	.-.-.-	S	...-	5	-----	:	.-.-.-	!	.-.-.-
G	.-.-	T	.-	6	-----	:	.-.-.-	~	.-.-.-
H	U	..-	7	-----	:	.-.-.-	~	.-.-.-
I	..	V	...-	8	-----	:	.-.-.-	~	.-.-.-
J	.-.-.-	W	.-.-.-	9	-----	:	.-.-.-	~	.-.-.-
K	.-.-	X	.-.-.-			:	.-.-.-	~	.-.-.-
L	.-.-.-	Y	.-.-.-			:	.-.-.-	~	.-.-.-
M	..-	Z	.-.-			:	.-.-.-	~	.-.-.-

DOBREJ ZABAWY !

Ryc. 7. Przykładowa karta zadania

Roboczą wersję stworzonej przez nas karty wyzwania oraz przykładowy opis naszych zadań przedstawiliśmy na spotkaniu podsumowującym Międzywydziałowy Semestr Projektowy przygotowany w ramach Funduszu Inicjatyw Dydaktycznych Centrum Tutorów UG - nauczyciele nauczycielom. Wyniki naszej pracy spotkały się z entuzjastycznym przyjęciem, co przekonało nas do kontynuacji pracy nad projektem i chęci wprowadzenia owoców naszej pracy w życie.

Podsumowanie

Praca w interdyscyplinarnym zespole przyniosła korzyści wszystkim uczestnikom. Połączenie różnych dziedzin umożliwiło nam spojrzenie na problem w znacznie w szerszym zakresie. Taka współpraca pozwoliła na maksymalizację „zasobów intelektualnych”, co znacznie zwiększyło efektywność pracy grupy. Po krótkim czasie sam proces tworzenia przeistoczył się w dobrą zabawę, która jednocześnie przynosiła satysfakcję i poczucie samorealizacji.

Metoda PBL w naszym przypadku okazała się skutecznym sposobem na poszerzenie naszej wiedzy oraz umiejętności. Doświadczenie to umożliwiło nam kontakt z inną, interesującą formą nauki i współpracy.

Poniżej znajdują się odpowiedzi członków grupy na pytania dotyczące pracy nad projektem.

Czego się nauczyliśmy/ czego doświadczyliśmy?

- wykorzystywania wiedzy z różnych dziedzin,
 - efektywnej pracy w atmosferze zabawy,
 - pracy w grupie,
 - analizy problemu i poszukiwania sposobu jego rozwiązania,
 - pogłębienia wiedzy na temat Zatoki Puckiej i Morza Bałtyckiego,
 - dostrzeżenia nowych możliwości wyboru ścieżki zawodowej.
- **Co było najprzyjemniejsze?**
- wymiana pomysłów i opinii w przyjaznej, kreatywnej atmosferze,
 - podejmowanie nowych wyzwań,
 - łączenie wiedzy,
 - wspólne malowanie.

Co było najtrudniejsze?

- określenie czym konkretnie chcemy się zająć, ponieważ problem był bardzo szeroki,
- wspólne wygospodarowanie czasu na spotkania,
- dotrzymanie terminów,
- formułowanie wyzwań,
- pogodzenie się z niemożliwością wprowadzenia naszego pomysłu w życie w tak krótkim czasie i tylko własnymi siłami.

Czym różniły się spotkania PBL od zajęć akademickich?

- wspólna praca osób z różnych środowisk, o różnych zainteresowaniach,
- twórcza, przyjazna atmosfera sprzyjająca rozwojowi,
- praca różnymi metodami,
- swobodna wymiana zdań,
- współpraca grupowa,
- skupienie się na konkretnym problemie od początku do końca,
- spotkania, na których cała grupa jest obecna,
- poszukiwania rozwiązań w niekonwencjonalny sposób.

Czy projekt spełnił oczekiwania?

Wszystkie studentki stwierdziły, że ich oczekiwania względem projektu zostały zaspokojone, a nawet je przerosły i potwierdziły chęć zapisania się na kolejną edycję PBL.

Realizacja projektu była rozwijająca nie tylko dla podopiecznych, ale również dla tutora. Niezwykle ciekawe było obserwowanie wspólnej pracy i dużego zaangażowania studentek. Najtrudniejsza była praca grupowa nad określeniem dlaczego (my jako grupa) chcemy zająć się tym tematem. Dzięki temu, że poświęciliśmy dużo czasu na dokładne zdefiniowanie: dlaczego, czym nasza grupa chce się zająć i kto będzie naszym odbiorcą, następne kroki były znacznie łatwiejsze. Najciekawsze były dyskusje nad wyborem wspólnych rozwiązań, które towarzyszyły nam przez cały cykl spotkań.

Literatura

- www1 <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/kultura-turystyka-sport/turystyka/turystyczne-objekty-noclegowe-na-obszarach-nadmorskich-w-sezonie-wakacyjnym,12,1.html> (dostęp 20.06.2018)
- www2 <http://www.tomwujec.com/design-projects/marshmallow-challenge/> (dostęp 20.06.2018)
- www3 https://www.ted.com/talks/tom_wujec_build_a_tower?language=pl (dostęp 20.06.2018)
- www4 https://www.ted.com/talks/simon_sinek_how_great_leaders_inspire_action (dostęp 20.06.2018)
- www5 www.nationaltrust.org.uk (dostęp 20.06.2018)
- Barrows, H. S., 1996. Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. *New Directions for Teaching and Learning*, 68, 3-12. <http://dx.doi.org/10.1002/tl.37219966804>
- Sinek, S., 2014. *Leaders Eat Last: Why Some Teams Pull Together and Others Don't*. New York, New York: Portfolio/Penguin.
- Spaulding, W.B., 1991. *Revitalizing Medical Education. McMaster Medical School in the Early Years, 1965-1974*. Philadelphia, Decker (cyt. za:) Barrows, H. S., 1996. Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. *New Directions for Teaching and Learning*, 68, 3-12. <http://dx.doi.org/10.1002/tl.37219966804>

Krótki notka o Autorach:

Monika Górzowska: Absolwentka kierunku Gospodarka Wodna i Ochrona Zasobów Wód. Zrealizowała pracę dyplomową na temat programów adaptacyjnych do zmian klimatu na terenie miasta Gdańsk.

Beata Jarzemińska: Absolwentka Oceanografii i studentka Krajoznawstwa i Turystyki Historycznej. Zrealizowała pracę dyplomową z zakresu oceanografii fizycznej dotyczącej Wielkiego wlewu bałtyckiego z 2014 roku. Aktualnie jest w trakcie pisania kolejnej pracy dyplomowej opisującej powyższy projekt.

Zofia Konarzewska: Studentka I roku studiów magisterskich Oceanografii na specjalności Biologia Morza. Realizuje pracę magisterską dotyczącą interakcji allelopatycznych pikoplanktonowej sinicy *Synechococcus* sp.

Zofia Nuc: Studentka I roku studiów magisterskich Oceanografii na specjalności Biologia Morza, absolwentka Oceanografii I stopnia. Zrealizowała pracę dyplomową z zakresu oceanografii biologicznej, dotyczącej Struktury wielkości, płci oraz kondycji osobników *Rhithropanoeus Harrisii* (Gould, 1841) Zatoce Puckiej w lipcu 2016 r.

Mara Tykarska: Studentka II roku studiów magisterskich na kierunku Oceanografia na specjalności Biologia Morza, doktorantka I roku Środowiskowych Studiów Doktoranckich na WOiG, absolwentka prawa, na co dzień zajmuje się biologią i ekologią organizmów bentosowych.

Urszula Janas: Nauczyciel akademicki, biolog morza i tutor na Wydziale Oceanografii i Geografii.