



KUJAWSKO-POMORSKI
PRZEGŁĄD OŚWIATOWY

UczMy

ISSN 2300-830X

I - II 2024

Nr 1(53)

NIE MA ŻYCIA
BEZ WODY

OGÓLNOPOLSKA KONFERENCJA

EDUKACJA W CYFROWYM WYMIARZE

WIZJA • INNOWACJA • SZTUCZNA INTELIGENCJA

12. EDYCJA

CZERWIEC 2024

szczegóły: www.cen.org.pl

KONKURSY

PATRONAT HONOROWY:



Marszałek Województwa
Kujawsko-Pomorskiego
Piotr Calbecki



KUJAWSKO-POMORSKIE CENTRUM EDUKACJI NAUCZYCIELI WE WŁOCŁAWKU
MIEJSCEM ODKRYWANIA TALENTÓW



**ODKRYWAMY
TALENTY
2024**

- Konkurs dla nauczycieli szkół i przedszkoli
- Atrakcyjne nagrody za najciekawsze prezentacje
- Regulamin konkursu
WWW.CEN.ORG.PL zakładka **KONKURSY**

PATRONAT HONOROWY:



Marszałek Województwa
Kujawsko-Pomorskiego
Piotr Calbecki

MÓJ SPORTOWY IDOL



- Konkurs dla uczniów i nauczycieli
- Atrakcyjne nagrody za najciekawsze prezentacje
- Regulamin konkursu
WWW.CEN.ORG.PL zakładka **KONKURSY**



KUJAWSKO-POMORSKIE CENTRUM EDUKACJI NAUCZYCIELI WE WŁOCŁAWKU
AKREDYTOWANA WOJEWÓDZKA PLACÓWKA DOSKONALENIA

ul. Nowomiejska 15A, 87-800 Włocławek, tel. 54 231 33 42, e-mail: kpcen@cen.info.pl, WWW.CEN.ORG.PL



Koordinator:

Michał Babiarsz
Urząd Marszałkowski Województwa
Kujawsko-Pomorskiego

Redaktorzy:

Dorota Łańcucka
KPCEN we Włocławku

Danuta Potręć
KPCEN w Toruniu

Anna Rupińska
KPCEN w Bydgoszczy

Zespół redakcyjny:

Katarzyna Karska-Rasmus
Ewa Kondrat
Anna Puścińska
Tadeusz Wański
(projekt okładki)

Korekta:

Anna Rupińska

Opracowanie graficzne i skład:

Monika Lis

Przyjmowanie materiałów:

e-mail: d.lancucka@cen.info.pl
e-mail: Danuta.Potrec@kpcen-torun.edu.pl
e-mail: anna.rupinska@cen.bydgoszcz.pl

Wydawca:

Kujawsko-Pomorskie Centrum
Edukacji Nauczycieli w Bydgoszczy
Kujawsko-Pomorskie Centrum
Edukacji Nauczycieli w Toruniu
Kujawsko-Pomorskie Centrum
Edukacji Nauczycieli we Włocławku

Skład i druk:

Kujawsko-Pomorskie Centrum
Edukacji Nauczycieli w Bydgoszczy
ul. Jagiellońska 9, 85-067 Bydgoszcz

Redakcja zastrzega sobie prawo
adiustowania i skracania tekstów
oraz niezwracania materiałów

Na okładce:

Zachód słońca nad Drwęcą
autor: Alina Kondrat



Czasopismo UczMy

NIE MA ŻYCIA BEZ WODY

dr Krzysztof Rochowicz	
<i>Co (astro)fizyka widzi w wodzie?</i>	5
Małgorzata Trzeciak	
<i>Kaskada Dolnej Wisły – przeszłość, teraźniejszość, przyszłość</i>	8
Ewa Kondrat	
<i>O wodzie w social mediach i nie tylko - relacje Mateusza Waligóry</i>	11
Ewa Kruczek	
<i>Świadomość rośnie: woda jest najważniejsza. Czas na działanie</i>	12
Alicja Pawlikowska	
<i>Wszystko zaczyna się od wody</i>	13
Anna Rutka-Jabłczyńska	
<i>Wodny aspekt w cywilizacji, tradycji i ... sztuce nowoczesnego ogrodu</i>	15
Daria Adach	
<i>Woda – źródło życia. Działania społeczności szkolnej</i>	16
dr Maria Palińska	
<i>O ważnych sprawach metodą projektu</i>	18
Iwona Orłowska, Alicja Wolter, Aleksandra Zach	
<i>Interdyscyplinarny Projekt Woda</i>	19
dr Tamara Kozikowska	
<i>Woda w kranie – rzeczywistość nieoczywista</i>	21
Dariusz Łuszczuk	
<i>Sieć rzeczna Polski i jej istotne cechy</i>	24
Anna Szymańska	
<i>Znaczenie wody dla organizmów</i>	
<i>Scenariusz zajęć w klasie I z biologii w zakresie podstawowym w szkole ponadpodstawowej</i>	28

REGIONALNE OKNO

Jarosław Przybył	
<i>Edukacja przyszłości w Regionie Nauk Ścisłych II</i>	32
Agnieszka Baszczewska	
<i>Edukacja regionalna to więcej niż myślisz!</i>	35

OBLICZA EDUKACJI

dr Aleksandra Pietkiewicz-Graczyk, Barbara Iwanowska	
<i>Naczynia biodegradowalne jednym ze sposobów ochrony środowiska</i>	37
Dorota Łańcucka	
<i>Więcej kultury i sztuki w edukacji</i>	39
Piotr Szczepańczyk	
<i>Nie ma złej pogody. Relacja z wizyty studyjnej z Norwegii</i>	40

Z PRAKTYKI NAUCZYCIELA

Joanna Gralak, Wojciech Konarski	
<i>SP 41 w Bydgoszczy - akredytacja Erasmus+ rozwój placówki czy dodatkowa praca</i>	45
dr Beata Bawej-Lisiecka	
<i>Nauka przez zabawę</i>	47
Monika Trzeciakowska, Monika Dybicz	
<i>Szkolna odpowiedź na globalne problemy</i>	49
Marta Wieczorek	
<i>Jak zostać nauczycielem języka angielskiego w przedszkolu?</i>	50
Justyna Czuber	
<i>Jak zachęcić uczniów do nauki matematyki?</i>	52
Agnieszka Brzykcy-Tomaszewska	
<i>„Zumbolandia”, czyli język hiszpański na zajęciach pozalekcyjnych</i>	52
Łukasz Borzych	
<i>Technologia 3D w Szkole Podstawowej im. Agaty Mróz w Niemczu</i>	54
Magdalena Chrustowska	
<i>Autystyk w zespole klasowym, czyli o spectrum oczami praktyka</i>	56
Joanna Miś-Orzechowska	
<i>Odkryć moc wyobraźni! Propozycje rozwijania kreatywności wychowanków świetlic szkolnych</i>	57

BIBLIOTEKI PEDAGOGICZNE DLA EDUKACJI

Anna Wieniecka	
<i>Zdrowy umysł to zdrowe ciało</i>	59
Beata Cieślińska	
<i>Nowa przestrzeń czytelnicza i informacyjna dla użytkowników PBW jako forma promocji zbiorów bibliotecznych i usług informacyjnych</i>	60
Barbara Leszczyńska	
<i>Nie ma życia bez wody - zestawienie bibliograficzne w wyborze</i>	62

Szanowni Państwo

Zanim naukowcy ustalili, że substancja składająca się z dwóch atomów wodoru i jednego atomu tlenu jest podstawą życia na Ziemi, już tysiące lat wcześniej członkowie pierwszych cywilizacji czcili wodę. Tak było w jednym z najstarszych miast świata i prawdopodobnie najstarszym istniejącym nieprzerwanie siedlisku ludzkim – Jerychu, miejscowości położonej w Palestynie nad rzeką Jordan, powstałej wokół kilku źródeł.

Podobny szacunek dla wody odnotowano w dorzeczu Eufratu i Tygrysu. Najstłynniejszy król Babilonu Hammurabi już 1750 lat przed narodzeniem Chrystusa w swoim kodeksie zapisał kary dla tych, którzy niedostatecznie dbać będą o dobry stan kanałów nawadniających pola. Jakie konsekwencje przewidziałby dla nas babiloński władca, gdyby mógł zobaczyć, co my, współcześni mieszkańcy planety zrobiliśmy z naszymi rzekami, jeziorami i kanałami?

Mimo tego niezbyt radosnego wstępu mam jednak dla Czytelników „UczMy” optymistyczne perspektywy. Nie dziwi, że nasi przodkowie oddawali boską cześć wodzie, gdyż ma ona wielkie znaczenie. Wystarczą nasze niewielkie, ale systematyczne i świadome działania, by rzeki i jeziora, które niedawno jeszcze były martwe, ożyły. Podobnie jak Wisła przecinająca nasz region z południa na północ. W czasach mojej młodości ta najważniejsza z polskich rzeka była bardzo zanieczyszczona chemikaliami, a ryby w niej złowione nie nadawały się do jedzenia za sprawą płockiej Petrochemii. Zás spływające masowo ścieki komunalne skutecznie zniechęcały do kąpieli każdego, kto nie chciał wystawiać na szwank własnego zdrowia.

Wprawdzie jeszcze nie będę nikogo zachęcał do picia wody z Wisły, ale już do wędkowania namawiam z czystym sumieniem. Bowiem w ciągu ostatnich trzydziestu lat, dzięki edukacji ekologicznej oraz budowie niezliczonych miejskich i przemysłowych oczyszczalni ścieków, stan „królowej naszych rzek” poprawił się na tyle, że zamieszkały nad Wisłą nawet bobry.

I jeżeli, podążając śladami ekologów, nauczycieli i samorządowców, nadal będziemy podejmowali działania, by Wisła była coraz czystsza i coraz piękniejsza, śmiało będziemy mogli zaśpiewać: Płynie Wisła, płynie po polskiej krainie. A dopóki płynie, Polska nie zaginie!

*Piotr Całbecki
Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego*

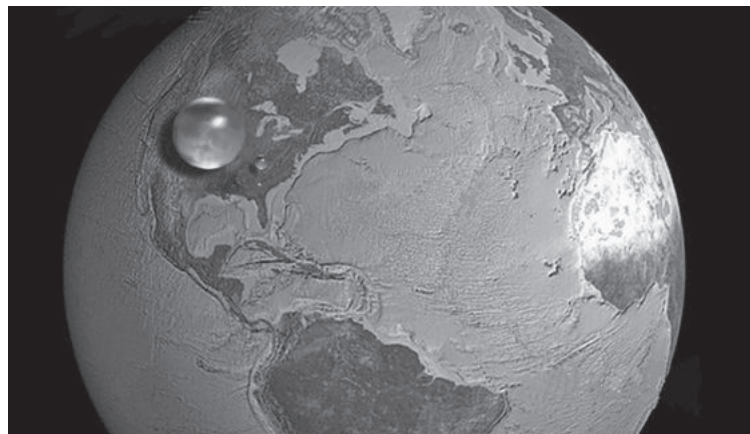
**W następnym numerze
Szlachetne zdrowie...**

Co (astro)fizyk widzi w wodzie?

To niezwykła cząsteczka. Łączy w sobie dwa atomy pierwiastka podstawowego, najbardziej we Wszechświecie rozpowszechnionego, z atomem innego, najbardziej powszechnego na Ziemi, niezbędnego do oddychania i podtrzymującego proces palenia.

Woda jest jedną z najpospolitszych substancji we Wszechświecie. Cząsteczka wody jest trzecią najbardziej rozpowszechnioną molekułą w ośrodku międzygwiazdowym, po cząsteczkowym wodorze i tlenku węgla. Jest również szeroko rozpowszechniona w Układzie Słonecznym: stanowi istotny element budowy Ceres i księżyców lodowych krążących wokół planet-olbrzymów, jako domieszka występuje w ich atmosferach, a przypuszcza się, że duże jej ilości znajdują się we wnętrzach tych planet. Jako lód występuje także na części planetoid, a zapewne również na odległych obiektach transneptunowych.

Dość znany fakt: woda jest bardzo rozpowszechniona także na powierzchni Ziemi. Występuje głównie w oceanach, które pokrywają 70% powierzchni globu, ale także w rzekach, jeziorach i w postaci stałej w lodowcach. Część wody znajduje się w atmosferze (chmury, para wodna), duża jest jej zawartość w strukturze minerałów. Popatrzmy więc na rysunek.



Gdyby zebrać całą wodę występującą na naszej planecie – w oceanach, lodowcach, rzekach, jeziorach, gruncie, atmosferze i żywych organizmach – w jednym miejscu i zamknąć ją w kuli, miałaby ona

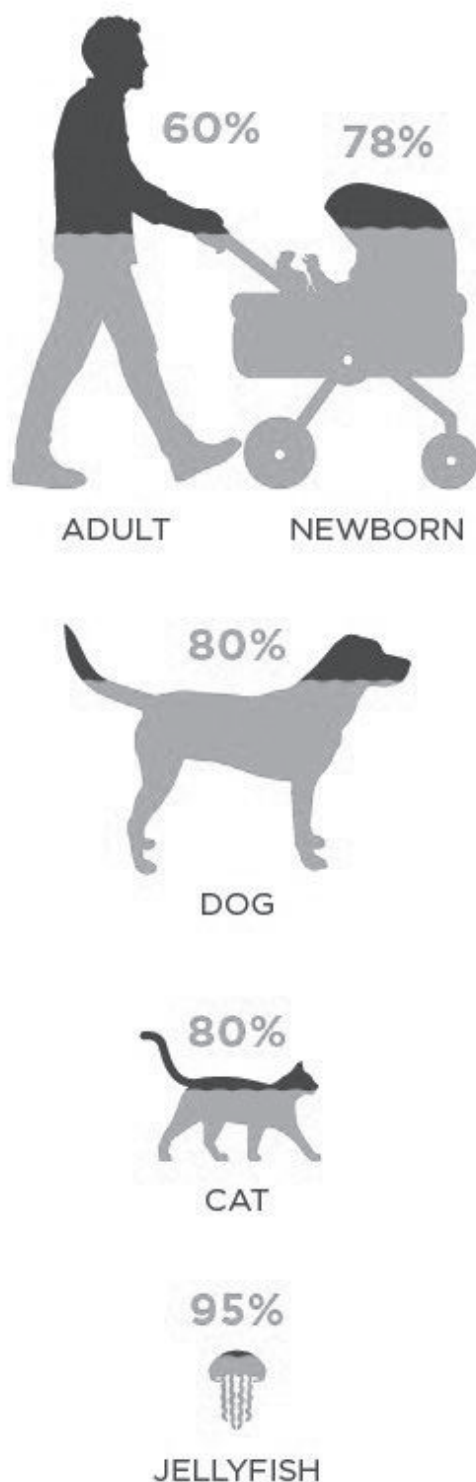
średnicę ok. 1384 km¹. Niestety, duża część zapasu z hipotetycznej „wodnej bańki” nie nadaje się do wykorzystania przez ludzi ze względu na to, że jest zasolona. Ziemskie zapasy wody zdanej do picia – ze źródeł gruntowych, jezior, rzek i bagien – przedstawia na grafice mniejsza niebieska kula umieszczona na terenie amerykańskiego stanu Kentucky. W rzeczywistości ta bańka miałaby tylko ok. 273 km średnicy. Jednak 99 proc. jej zawartości stanowią wody gruntowe, których większość nie jest dostępna dla ludzi. Jak w takim razie wyglądałyby zapasy wody pitnej, do której mamy dostęp? Na grafice amerykańskiej agencji geologicznej USGS to obrazuje je mała niebieska kropka znajdująca się w rejonie Atlanty w południowo-wschodnim stanie Georgia. Pokazuje ona objętość zapasów wody ze wszystkich jezior i rzek naszej planety – bo większość wody wykorzystywanej przez ludzi i ekosystemy pochodzi ze źródeł powierzchniowych. Średnica takiej bańki z dostępną pitną wodą to zaledwie 56 km...

Cytując klasyka: powiedzieć, że nie ma życia bez wody, to nic nie powiedzieć.

Oczywiście można spierać się, czym jest życie i dość bałamutnym zajęciem jest dyskusowanie o życiu z punktu widzenia jedyne go znanego nam przypadku, ale na ogół wszyscy zgadzają się z tym, że woda stanowi fundament życia. Co ciekawe, dyskusje o życiu z kosmicznej perspektywy dopuszczają jego oparcie np. na związkach krzemu zamiast węgla, ale trudno byłoby znaleźć lepszy od wody rozpuszczalnik związków ustrojowych i niezbędne uzupełnienie pokarmu wszystkich znanych organizmów. Woda uczestniczy w przebiegu większości reakcji metabolicznych, stanowi środek transportu wewnątrzustrojowego, np. produktów przemiany materii, substancji odżywczych, hormonów, enzymów. Reguluje temperaturę. Stanowi płynne środowisko niezbędne do usuwania końcowych produktów przemiany ma-

1. Zob. <https://ziemianarozdrozu.pl/ile-mamy-wody-na-ziemi/>

terii. Jako składnik żywych organizmów buduje z reguły większą część ich masy, od ośmiornic, poprzez naszych ulubieńców, do nas samych – patrz rysunek.



Ciekawe, że kwestia pochodzenia wody (i życia) na Ziemi wciąż jeszcze nie została do końca uzgodniona. Większość uczonych zgadza się, że w zaopatrzeniu pierwotnej Ziemi w wodę dużą rolę odegrała tzw. epoka wielkiego bombardowania - okres w początkowej historii Układu Słonecznego, tuż po

uformowaniu się planet, około 3,8 do 4,1 miliarda lat temu, podczas którego powstała m.in. większość kraterów uderzeniowych na Księżycu. Nieco więcej wątpliwości wzbudza proces powstania życia, choć i tu osiągnięto, jak się wydaje, dość dobre porozumienie. Warto pamiętać, że pierwotna ziemiska atmosfera miała charakter redukujący (preferowane były procesy, w trakcie których atom lub ich grupa przechodzi z wyższego stopnia utlenienia na niższy, oddając elektrony), nie zaś utleniający (jak dzisiaj). Składała się ona z elementów takich jak azot, para wodna, metan, dwutlenek węgla i tlenek węgla. Chociaż nie ma konsensusu wśród naukowców co do dokładnego składu wczesnej atmosfery, wiadomo że nie zawierała ona prawie wcale wolnego tlenu.

We współczesnej atmosferze tlenu i azotu nie tylko nie formują się spontanicznie związki organiczne (bo nie zawiera ona węgla, i jedynie bardzo nieznaczne ilości wodoru w postaci pary wodnej), ale wiele z nich rozkłada się reagując z tlenem. Zupełnie inaczej było jednak w pełnej związków węglowych atmosferze redukującej – pod wpływem wyładowań atmosferycznych, temperatury i innych czynników samorzutnie formowały się stanowiące podstawę życia związki organiczne. Woda jako rozpuszczalnik odgrywała w tych procesach niewątpliwie kluczową rolę i tak pozostaje do dziś.

ZACHWYT FIZYKA NAD NATURĄ WODY

Jednym z bardziej znanych fizyków współczesnych (z pokoleń po Einsteinie) pozostaje Richard Feynman, m.in. autor doskonałych kursów fizyki w formie podręczników akademickich oraz świetnych, popularnych, pamiętnikowych autobiografii. W jednej z nich („Pan raczy żartować, panie Feynman!”) wspomina m.in. jak przy okazji jednego ze spacerów zwrócił uwagę na współdziałanie mszyc i mrówek - *ujrzałem mszycę i rzeczywiście: wkrótce przystąpiła mrówka i zaczęła ze wszystkich stron obstukiwać mszycę łapką. Coś pięknego! Potem z mszycy połał się sok. W powiększeniu kropła wyglądała jak piękna, błyszcząca piłka, a raczej balon, z powodu napięcia powierzchniowego. Mikroskop nie był zbyt dobry, na skutek aberracji chromatycznej kropła zabarwiła się trochę - coś wspaniałego! Mrówka wzięła piłkę między przednie łapki, uniosła i trzymała w powietrzu. W tej skali świat jest taki inny, że można podnieść wodę i trzymać ją w powietrzu!*

W stanie nieważkości można te właściwości wody obserwować również w skali makro – astronauta wymyślił sporo niezłych zabaw w oparciu o wykorzystanie zjawiska napięcia powierzchniowego (np. youtube: liquid ping-pong in space). Oczywiście znacznie wcześniej uprzedziła ich w tym ewolucja, powołując do życia stworzenia wykorzystujące tę ciekawą własność wody (patrz fot.).

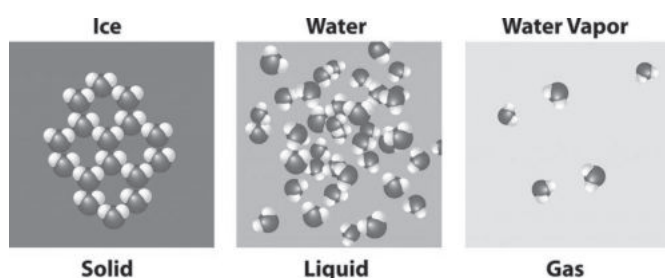


Nam też korzystanie z tej własności wody może dać wiele frajdy (surfing, narty wodne). W tych i innych sportach oraz w przypadku pływających łodzi i statków korzystamy ze zjawiska wyporności (siły wyporu) – zgodnie z prawem Archimidesa, ciało zanurzone w cieczy (ogólniej: w płynie) pozornie traci na ciężarze tyle, ile wynosi ciężar wypartej substancji. A woda „waży” naprawdę sporo – wszyscy chyba kojarzymy masę litrowej butelki – to kilogram. Oznacza to, że na pytanie o gęstość wody usłyszymy od fizyka odpowiedź: to 1000 kg (albo 1 tona) na metr sześcienny! Z dużej gęstości wody zdają sobie sprawę miłośnicy akwariów, wiedząc jak duża może być to masa i rozważając już nie tylko wytrzymałość szkła (a i tu mogą się zdarzyć „spektakularne” wpadki – jak choćby pęknięcie akwarium w jednym z niemieckich hoteli w grudniu 2022), ale i podłogi (czyli stropu ewentualnych sąsiadów z dołu) w mieszkaniu.

Duża gęstość odpowiada m.in. za szybki wzrost ciśnienia hydrostatycznego z głębokością: już 10 metrów pod wodą do klasycznej 1 atmosfery, jaką charakteryzuje ciśnienie otaczającego nas powietrza, dokładamy kolejną – i tak każde następne 10 metrów głębokości to kolejna atmosfera; 1000 metrów to 100 atmosfer, a większe głębokości – odpowiednio więcej. Środowisko dla organizmu człowieka zupełnie egzotyczne, ale i tam życie sobie jakoś radzi...

WODA TO NIE TYLKO CIECZ

Kolejną z zadziwiających (ratujących życie) własności wody jest proces jej zamarzania, wiążący się (co nie występuje w przypadku innych cieczy) z tworzeniem sieci krystalicznej o większej objętości – czyli lodu pływającego na jej powierzchni.



Gdy pod koniec prekambriu Ziemia przybrała postać śnieżnej kuli, istniejąca pod powierzchnią lodu woda umożliwiła przetrwanie życia – tak zresztą dzieje się i dziś w wodnych zbiornikach, gdy zimą skuwa je lód. Dodatkowym „cudem” ułatwiającym wodzie to zadanie jest fakt, że gęstość tej cieczy jest największa w temperaturze 4 stopni Celsjusza; w połączeniu z małym przewodnictwem cieplnym umożliwia to funkcjonowanie i przetrwanie organizmom, gdyż woda o temperaturze około 4 stopni gromadzi się bliżej dna i bardzo niechętnie zmienia swoją temperaturę.

W czasie ostatnich wakacji spędzałem licowe wietrzne przedpołudnie na plaży w Uście, próbując oddać się lekturze książki Tomasza Ulanowskiego „Ostatnia minuta. Pieszko przez antropocen”. Wiatr od morza był tak silny, że próbowałem schronić się przed nim za betonową konstrukcją „trzeciego mola”. Nie było łatwo, ale za to bogatą ilustracją fragmentu książki dotyczącego energii „zakłętej” w atmosferze obserwowałem w czystej postaci – jako wzburzone fale i pędzące po niebie cumulusy. Ile waży/ile wody niesie ze sobą taka chmura? Rachunek jest dość prosty: średnia gęstość powietrza to nieco ponad 1 gram na liter (czyli kilogram na metr sześcienny). Z kolei pary wodnej w metrze sześciennym będzie już tylko około grama. Szacując bardzo „grubo” średnicę deszczowej chmury np. na 1000 metrów (i, powiedzmy, 1000 metrów w pionie), otrzymamy masę wody rzędu nawet tysiąca ton – tyle, ile waży 200 słoni².

Prawdziwy cud: jak (i jak długo jeszcze?) woda ratuje nas przed katastrofą klimatyczną?

Docieramy do najbardziej może istotnej własności wody, która nie jest chyba powszechnie zbyt dobrze znana i dostatecznie doceniana: to jej ogromne ciepło właściwe (oraz idąca za tym bezwładność cieplna – to, że jej ogrzanie lub ochłodzenie wymaga przepływu dużej ilości energii). Ciepło właściwe jest wielkością, którą poznajemy w szkole – określa ono ilość ciepła potrzebną do ogrzania jednostkowej masy substancji o jeden kelwin (można też użyć tu określenia o jeden stopień Celsjusza). W szkole wprowadza się ją zwykle po to, by dręczyć i męczyć uczniów zadaniami związanymi z bilansem cieplnym (ogólnie chodzi o zasadę zachowania energii w formie „ciepło pobrane równa się ciepło oddane”). Tymczasem umknąć może świadomości uczniów fakt, że ciepło właściwe wody w stanie ciekłym to około 4200 dżuli (na kilogram i kelwin) – czyli tyle właśnie energii musimy dostarczyć, aby 1 liter wody ogrzać o jeden stopień. Ta porcja energii

2. Kłębiasta chmura waży tyle co 200 słoni. Dlaczego nie spada? <https://wyborcza.pl/7,75400,25830761,klebiasta-chmura-wazy-tyle-co-200-sloni-dlaczego-nie-spada.html>

odpowiada podniesieniu masy 1 kilograma w ziemskim polu grawitacyjnym na wysokość ponad 420 metrów. To sporo, prawda? Aby litr wody o temperaturze 20 stopni doprowadzić do wrzenia, potrzebujemy energii, którą osoba o masie 60 kilogramów zużyłaby (oczywiście w uproszczeniu, ale też pomijając straty energii) do wejścia na górę o wysokości 5400 metrów! To więcej niż od podnóża do szczytu Kili-mandżaro, o himalajskich w gruncie rzeczy 3–4-tysięcznikach (licząc od bazy) nie wspominając.

Jeszcze bardziej rzuca się w oczy odstępstwo wody od innych substancji pod tym względem – przykładowo dla żelaza czy aluminium nie przekracza 1000 dżuli na kg i K, inne ciecze (np. alkohole) charakteryzuje ciepło właściwe rzędu 2000 dżuli na kg i K. Mówiąc bardzo ogólnie – zbiorniki wodne to potężny rezerwuuar ciepła. Być może zetknęliście się już z pewnym porównaniem, które świadczy o tym, że w dużej mierze to ta cecha wody decyduje o tym, że jeszcze tu jesteśmy jako ludzie na Ziemi. Nasza działalność, głównie rolnicza i przemysłowa sprawia, że do atmosfery emitowane są przeogromne ilości ciepła (oraz dwutlenku węgla). Obie te kwestie bierze na siebie ziemski wszechocean (o lodowcach nie wspominając). Międzynarodowy zespół naukowców przeanalizował dane zebrane od lat 50-tych, analizując temperaturę wód oceanów do głębokości 2 tysięcy metrów³. Analiza danych pokazuje, że temperatura wód w oceanach rosła stopniowo w latach 1955-1986, a ocieplenie wód przyspieszyło w ostatnich kil-

ku dekadach. W latach 1987-2019 temperatura wód w oceanach zwiększała się o 450 proc. szybciej niż w poprzednim okresie. Wzrost temperatury oceanów jest obecnie taki, jakbyśmy rzucali niemal cztery bomby atomowe o sile bomby zrzuconej na Hiroszimę co sekundę przez ostatnich 25 lat... Badacze wyliczają, że od 1970 roku ponad 90 procent ciepła wyemitowanego na naszej planecie zostało przyjęte przez oceany, podczas gdy ok. 4 procent zaabsorbowała atmosfera i ziemia.

Nie dzieje się to oczywiście bezkarnie. Wzrost temperatury wody w oceanach (oraz rozpuszczanie się w niej coraz większej ilości dwutlenku węgla) powoduje coraz większe zakwaszanie wody, co z kolei niszczy rafy koralowe, a organizmom żywym utrudnia budowanie np. skorupy czy pancerza zapewniającego przeżycie.

Gdy więc myślimy o Ziemi jako wodnej planecie, z pewnością mamy rację – pod wieloma względami woda jest substancją cudowną, sprzyjającą życiu i je ratującą. Jednocześnie nie powinniśmy zapominać, jak skromne są jej zasoby i jak wielkie czekają nas wyzwania w niedalekiej przyszłości, by walczyć choćby z nadciągającą i w nasze regiony suszą. Sceptykom raz jeszcze polecam lekturę książki „Nauka o klimacie” (i internetowej witryny naukaoklimacie.pl), wszystkim zaś zainteresowanym tematyką wody – arcyciekawej książeczki napisanej przez jedną z działaczek tego zespołu⁴.

4. A. Kardaś, *Książka o wodzie*, Wydawnictwo MG, 2019.

3. „Cztery bomby atomowe co sekundę”. Tak ciepłe są oceany: <https://www.rp.pl/nauka/art939341-cztery-bomby-atomowe-co-sekunde-tak-cieplo-sa-oceany>

Małgorzata Trzeciak
KPCEN w Toruniu

Kaskada Dolnej Wisły – przeszłość, teraźniejszość, przyszłość

Wisła jest jednym z najważniejszych elementów środowiska przyrodniczego województwa kujawsko-pomorskiego, dlatego należy się jej szczególna uwaga w numerze poświęconym wodzie. Celem tego artyku-

łu jest spojrzenie na dolny odcinek rzeki w aspekcie zrównoważonego rozwoju – koncepcji, która wyrównuje rolę trzech czynników: poszanowania środowiska, postępu społecznego i wzrostu gospodarczego.

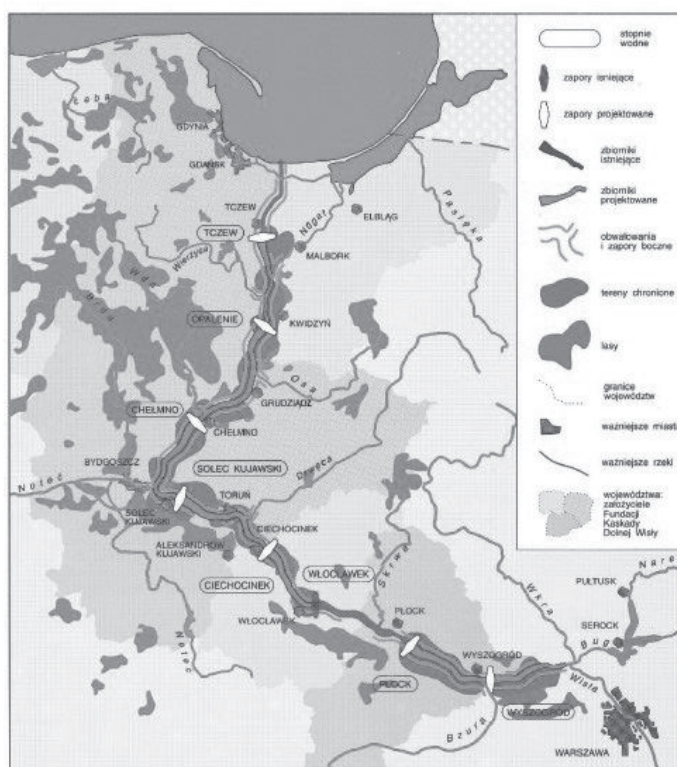
Co odziedziczyliśmy?

Od zarania dziejów Polski Wisła stanowiła niezwykle istotną oś gospodarczą, pełniła również ważną rolę kulturową, a często funkcję obronną. W XVI i początkach XVII wieku Wisłą transportowano do portu morskiego w Gdańsku bardzo duże ilości towarów z centralnej i południowej Polski, głównie płodów rolnych, w drogę powrotną z Gdańska wyruszały towary zamorskie. W tym czasie rzeka była źródłem bogacenia się miast leżących na jej szlaku od Krakowa po Gdańsk i Elbląg. Zagospodarowaniu uległa również Dolina Dolnej Wisły, którą zasiedlili uciekający z Niderlandów Olendrzy – lud w większości wyznania menonickiego, posiadający umiejętność melioracji i reprezentujący wysoką kulturę rolną – to oni zmeliorowali większość teras zalewowych w dolinie i wykorzystali dla celów rolniczych.

W XVIII wieku w czasie rozbiorów Polski Wisła straciła swoje znaczenie i coraz bardziej podupadała, również jako szlak transportowy. Dorzecze stało się obszarem peryferyjnym dla zaborców, a tereny wysokiej kultury rolnej zniknęły ponieważ Prusacy rozprawili się z olenderskimi osadnikami, zmuszając ich do emigracji na teren Galicji.

Pod koniec XIX i na początku XX wieku Prusacy ponownie postanowili włączyć Dolną Wisłę od Gdańska do granic zaboru rosyjskiego w szlak żeglowny. W tym celu wykonano regulację koryta, głównie w postaci ostróg widocznych do dzisiaj w korycie rzeki. Celem tych zbiegów było udrożnienie Wisły dla żeglugi, zwłaszcza na odcinku od portu gdańskiego do Bydgoszczy i Torunia oraz połączenie żeglugi na Wiśle z żeglugą na Odrze.

Po odzyskaniu przez Polskę niepodległości, w okresie międzywojennym, powstały pierwsze plany kompleksowego zagospodarowania Wisły i wykorzystania jej do celów gospodarczych, energetycznych, jak również rekreacyjnych. Jednym z twórców tych planów był prof. Gabriel Narutowicz – pierwszy prezydent Rzeczypospolitej Polskiej, ale też doświadczony inżynier hydrotechniki, budowniczy wielu hydroelektrowni na różnych europejskich rzekach (był twórcą zagospodarowania Renu). Swoją wiedzę i doświadczenie Narutowicz próbował wykorzystać w odrodzonej Polsce między innymi angażując się w projekt kaskady Wisły. Niestety 20-letni okres międzywojenny był zbyt krótki dla wdrożenia ambitnych planów przez zniszczony zaborami i wojną kraj. Wybudowano jednak kilka zbiorników z hydroelektrowniami na dopływach górnego i dolnego biegu Wisły na przykład Żur i Gródek na Wdzie, zaporę Porąbka na Sole, rozpoczęto też budowę zapory w Rożnowie na Dunajcu.



Pierwsza koncepcja Kaskady Dolnej Wisły (Kaskada Dolnej Wisły, 1993)

WSPÓŁCZESNE ZMAGANIA

Po drugiej wojnie światowej powróciła idea energetycznego i żeglugowego wykorzystania dolnej Wisły w postaci kaskady stopni piętrzących.

Pierwsza powojenna koncepcja Kaskady Dolnej Wisły (KDW) powstała już w 1957. Zakładano w niej osiem stopni piętrzących, przy każdym miała powstać elektrownia o dużej mocy, łącznie powyżej 3000 MW. Obecnie łączna moc wszystkich hydroelektrowni Polski zarówno przepływowych, jak i szczytowo-pompowych wynosi około 2500 MW, a ich produkcja stanowiła w 2017 r. około 1,6% całej wyprodukowanej energii, gdy średnio na świecie z wody pozyskuje się około 20% energii, a niektóre kraje takie jak Norwegia całość swojej produkcji opierają na hydroelektrowniach. Specjaliści oceniają, że na dolnej Wiśle skupione jest 50% polskiego ekonomicznego potencjału hydroenergetycznego. Energia pozyskana z wody należy do OZE, a pakiet klimatyczny (eliminacja emisji gazów cieplarnianych) zobowiązuje Polskę do ograniczania produkcji energii z paliw kopalnych na rzecz czystej energii ze źródeł odnawialnych – wiatru, słońca i wody. Kaskada to nie tylko korzyści wynikające z produkcji energii elektrycznej, ale również zaopatrzenie w wodę dla celów przemysłowych, komunalnych dużych ośrodków miejskich leżących nad dolną Wisłą (Warszawa, Płock, Włocławek, Toruń, Bydgoszcz, Grudziądz, Tczew) oraz rolniczych (tereny leżące w dolinie i na wysoczyznach otaczających). Warto podkreślić, że duża część ziem wzdłuż tego odcinka rzeki np. Kujawy, Wysoczyzna Chełmińska charak-

teryzuje się bardzo żyznymi glebami i jednocześnie niskimi opadami atmosferycznymi (cień opadowy), co wymaga nawodnień. Wisła na tym odcinku mogłaby też stać się ważnym szlakiem komunikacyjnym, zwłaszcza że stale rozwijające się porty morskie potrzebują połączeń transportowych z lądową częścią Polski; żegluga śródlądowa mogłaby stanowić poważne rozwiązanie tego problemu, ponadto planowano umiędzynarodowienie tej drogi wodnej. Kaskada ułatwiłaby również komunikację i transport kołowy, gdyż szczyty stopni piętrzących mogłyby być wykorzystywane jako mosty przyczyniając się do rozwoju infrastruktury drogowej, nastąpiłoby również zmniejszenie zagrożenia powodziowego. Zagospodarowana dolna Wisła mogłaby stanowić też wartościowe zaplecze turystyczno-rekreacyjne. Zwolennicy zagospodarowania wymieniają jeszcze wiele innych korzyści z Kaskady Dolnej Wisły, jednak stan obecny jest taki, że w 1970 roku oddano do użytku zaporę we Włocławku. Plany na budowę pozostałych zostały odłożone, a stopień wodny we Włocławku, który miał funkcjonować jako jeden z wielu, pracuje samodzielnie przynosząc wiele korzyści, ale również szereg negatywnych konsekwencji, głównie ze względu na brak następnego stopnia podpiętrżającego jego dolną wodę.

GORĄCY KARTOFEL

W celu poprawy jakości funkcjonowania stopnia we Włocławku dzisiaj rząd planuje budowę następnego stopnia poniżej w miejscowości Siarzewo, tuż powyżej Nieszawy. Rada ministrów przyjęła 10 października 2023 r. program wieloletni zagospodarowania dolnej Wisły. Decyzja ta umożliwi Państwowemu Gospodarstwu Wodnemu Wody Polskie na ogłoszenie przetargu na budowę stopnia Siarzewo – inwestycję wynoszącą ponad 7 mld złotych i zakładaną do realizacji na 10 lat. Ma ona powstać w systemie D&B (ang. *design and build*, zaprojektuj/wybuduj). Czy dojdzie do jej realizacji? Sprawa ciągnie się od wielu lat i stanowi „gorący kartofel” podrzucany sobie poprzez kolejne ekipy rządowe. Każda informacja na ten temat uruchamia protesty różnych organizacji proekologicznych. Ekoaktywiści udowadniają szkodliwe skutki jakiegokolwiek ingerencji w naturalny bieg rzeki. Przetaczając informacje o licznych likwidacjach zapór na świecie oraz szkodliwym wpływie już istniejących na środowisko przyrodnicze. Jakie zagrożenia widzą aktywiści ochrony przyrody w przypadku zagospodarowania dolnej Wisły: uważają, że zbiornik wpłynie na obszary objęte programem Natura 2000, zaprzepaści szanse na osiągnięcie dobrego stanu wód, zaporą zwiększy zagrożenie powodziami

zwłaszcza zatorowymi, będzie kolejną barierą dla ryb, co może doprowadzić do załamania się, a nawet wyginięcia w Wiśle troci wędrownej, łososia i certy, a planowana na zaporze elektrownia nie będzie ani wydajna, ani opłacalna. Najbardziej radykalni działacze zamiast podpierania zapory włocławskiej nowym stopniem wodnym proponują działanie radykalne polegające na likwidacji zapory we Włocławku. Starcie dwóch przeciwstawnych poglądów na zagospodarowanie Doliny Dolnej Wisły może przynieść korzyści, jeśli zostanie wypracowane wspólne stanowisko przez specjalistów reprezentujących zarówno przeciwników, jak i zwolenników.

Trzeba zrozumieć, że Wisła nie od dziś nie jest w pełni naturalną rzeką, ma odcinki bardziej lub mniej przekształcone przez człowieka i nie da się uniknąć dalszych zmian. Zagospodarowanie Doliny Dolnej Wisły jest niewątpliwie potrzebne, lecz nie należy zapominać przy planowaniu o tym, że Wisła jest objęta europejskim programem Natura 2000. Oznacza to, że każde działania podejmowane na tej rzece muszą być postrzegane przez pryzmat ochrony środowiska. Dbłość o przyrodę nie jest jednak, jak sądzą niektórzy, fanaberią ekologów czy urzędników i zbędną przeszkodą na ścieżce cywilizacyjnego rozwoju. Troska o naturę to realna konieczność. Realizacja inwestycji, także tych na Dolnej Wiśle, musi brać pod uwagę interes przyrody – jej dobra kondycja przełoży się pozytywnie na poziom naszego życia. Przykłady zrównoważonych projektów pokazują, że takie podejście jest realne, czyli postęp społeczny i wzrost gospodarczy w poszanowaniu środowiska. Rozważmy więc **zrównoważony ROZWÓJ** w przypadku „królowej polskich rzek”.

Literatura:

- W. Majewski, *Kompleksowe zagospodarowanie dolnej Wisły – duża szansa dla regionu i Polski*, „Inżynieria Morska i Geotechnika” 2015, nr 3.
 G. Kalda, *Analiza stanu energetyki wodnej w Polsce*, „Czasopismo Inżynierii Lądowej, Środowiska i Architektury” 2014, t. XXXI, z. 61 (4/14), s. 81-92.
 A. Bolt, P. Jerzyło, *Możliwości wykorzystania Dolnej Wisły do celów transportowych*, „Górnictwo i Geoinżynieria” 2011, R. 35, z. 4/1.
 Z. Brenda, J. Babinski, A. Branicki, Z. Churski, A. Gizinski, A. Potoczek, *Kaskada dolnej Wisły*, „Aura” 1993, z.11, s. 4-5.
 W. Majewski, 2017 – *Rok Rzeki Wisły. Wisła i jej dorzecze. Zagospodarowanie hydrotechniczne i wykorzystanie gospodarcze*, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2018.

O wodzie w social mediach i nie tylko - relacje Mateusza Waligóry

Problemy z zasobami wodnymi Ziemi są nagłaśniane w mediach najczęściej przy okazji kolejnych katastrof klimatycznych, ekologicznych lub przy relacjach ze zjazdów wielkich tego świata, naukowców przestrzegających przed nadchodzącym końcem. Uwagę społeczeństwa przyciągają również spektakularne akcje członków Greenpeace.

Jak zainteresować umierającym życiem w rzekach młodych ludzi tkwiących w Facebooku, na Instagramie czy TikToku?

Mateusz Waligóra, podróżnik wędrujący przez wiele krajów pod różnymi szerokościami geograficznymi, w ostatnich latach stał się w social mediach propagatorem wiedzy o stanie wód w Polsce. Ponad 28 tys. obserwujących mogło śledzić wędrówki Mateusza szlakiem Wisły i Odry oraz poznać „Morskie opowieści” towarzyszące pokonywaniu trasy brzegiem Bałtyku. Wraz z dziennikarzem Dominikiem Szczepańskim opisali w postach często przerażający stan polskich wód. Brzegi rzek to miejsca, w których można spotkać ludzi na co dzień obserwujących degradację krajobrazu, ale też pamiętających czasy przedwojenne, kiedy w nurtach Wisły zdawano egzamin na kartę pływacką. W relacjach, opatrzonych profesjonalnymi zdjęciami współpracujących z wędrowcem fotografami, zwrócono uwagę na jeszcze niezniszczone enklawy przyrody. Wspomniane wędrówki zostały wsparte merytorycznymi komentarzami m.in. ekspertów Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego czy Hydropolis, wrocławskiego Centrum Wiedzy o Wodzie.

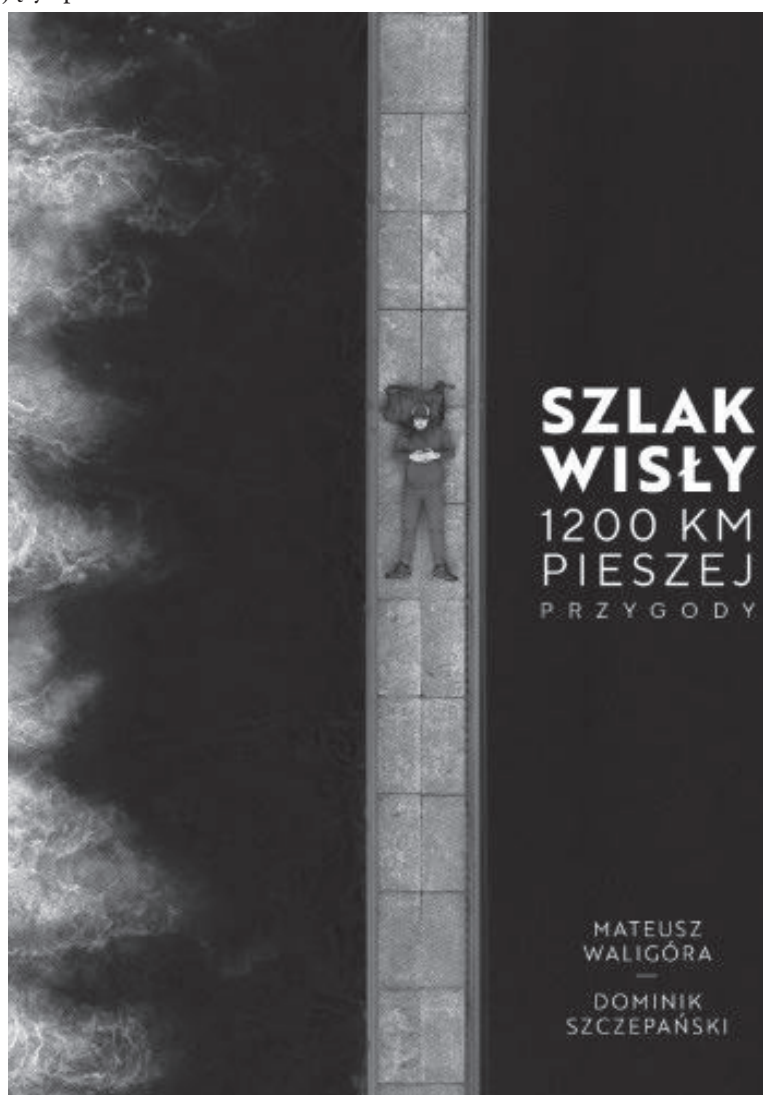
Kto nie miał okazji śledzić drogi Mateusza w social mediach, może nadrobić zaległości zapoznając się z książką „Szlak Wisły. 1200 km pieszej przygody”. Każdy w mikrodziałaniach może wpłynąć na

stan naszych wód. Niestety, bez zmian systemowych rzeki nadal będą cywilizacyjnymi ściekami. Mateusz Waligóra jako jeden z wielu dołączył swój głos – oby nie wołającego na puszczy.

M. Waligóra, D. Szczepański, *Szlak Wisły. 1200 km pieszej przygody*, Warszawa 2021.

<https://www.facebook.com/search/top/?q=mateusz%20walig%C3%B3ra>

https://www.instagram.com/mateusz_waligora_explorer/



Świadomość rośnie: woda jest najważniejsza. Czas na działanie

Dokonująca się na naszych oczach zmiana klimatu, nawiedzające świat pożary, susze i powodzie oraz zmieniający się poziom mórz to elementy tej samej układanki, którą łączy jedno określenie – kryzys wodny. Wśród decydentów tego świata problem kryzysu wodnego powinien być niewątpliwie na pierwszym miejscu.

Obserwując otaczający nas świat, nie można nie zauważyć, że niekorzystne zmiany są faktem. Zrównoważona gospodarka wodna, którą należy obecnie prowadzić na całym globie, może zapobiegać zmianom klimatycznym, podnosić jakość życia ludzi, szczególnie w miejscach zagrożonych brakiem wody pitnej. W wyniku ocieplania się klimatu oraz zwiększonej produkcji gazów cieplarnianych, czystej i bezpiecznej do spożycia wody jest coraz mniej. Jest ona coraz bardziej zanieczyszczona lub jest jej nieprzewidywalnie mało. Cykl wodny, jaki dotąd znamy, zostaje zaburzony, niszczona jest różnorodność biologiczna, a co za tym idzie – całe ekosystemy. Topniejące lodowce zalewają osady, miasta i uprawy. Woda w nich zawarta niesie zagrożenie biologiczne, często nieznane lub zapomniane przez naukowców wirusy i bakterie. Woda morska z kolei, eksplorując tereny dotąd niezalane, czyli rzeki i grunty, zasala je. Ona również niesie ze sobą zebrane zagrożenia, zarówno te wspomniane wyżej, jak i chemiczne. Dzieje się tak, bo od lat rośnie poziom zanieczyszczenia mórz i oceanów. Można się zastanawiać, jak wielkie wyrządza szkody. Tylko niektóre z nich widać gołym okiem. Woda, która zasila systemy rzeczne, niesie zagrożenie dla ekosystemów leżących na nizinach. Oczywiście koniecznością, ale i nie małym kosztem tych zjawisk jest konieczność oczyszczania wody pitnej, urządzeń sanitarnych, zwiększanie nakładów na ochronę i ratowanie ludzkiego zdrowia.

Pożary i susze to czas, kiedy wody brakuje. Słońce oddziałuje na powłokę ziemi, a erozja gleby tworzy szczeliny. Stają się one bramą do wysuszania wód gruntowych, palenia korzeni, niszczenia ekosystemów, tj. pokrywy drzewnej i roślinnej, często określanej mianem żywieniowej. Naturalną konsekwencją

tego zjawiska jest dostarczanie przez ludzi w zagrożone miejsca wody, co z kolei generuje koszty nawodniania (pozyskanie wody, transport, uzdatnianie, pompowanie). Koszt produkcji żywności, zarówno mięsa jak i produktów roślinnych stale rośnie, wzrasta tym samym produkcja dwutlenku węgla, niszcząc to, co pozostało z zielonej planety i pogłębiając niedobory wody. Koło się zamyka.

Należy podejmować działania, które będą obejmowały wszystkich odbiorców wody. Nie będzie to slogan, jeśli się powie „wszystkie ręce na podkład”, „zaczynij od siebie”, „daj przykład”. Aby to się udało, działania muszą być zrównoważone, niedrogie, dostępne i przede wszystkim klarowne. Od razu nasuwają się pewne pomysły: nie ingerować w namorzyny, czyli przybrzeżne tereny z naturalną roślinnością, szczególnie na terenach międzyzwoznicowych oraz podmokłe tereny, które stanowią naturalną barierę przed powodzią, erozją i ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi. Trzeba zbierać wodę deszczową, nie tylko do przysłowiowego płukania włosów, ale aby zapewnić jej dostępność w okresie suszy, spowolnić erozję gleby (kiedy obfite deszcze wypłukują podłoże). Należy stosować nawadnianie kropelkowe, o wiele bardziej efektywne i skuteczne, ograniczające straty wody przy podlewaniu. Należy też zachować torfowiska, które magazynują dwa razy więcej węgla niż lasy na całej Ziemi. Przeprowadzać szkolenia dla rolników w zakresie uprawiania odpornych na suszę roślin i ekonomicznego gospodarowania wodą. Tworzyć banki nasion, aby dystrybuować szeroko nasiona odporne na suszę i zmienne opady deszczu. Należy sadzić młode drzewa, ale pozostawić też w spokoju te stare, które mają głęboki system korzeniowy i dają sobie radę, kiedy ilość opadów jest nieduża. Zarówno jedno i drugie produkują tlen, ale co ważniejsze, zapobiegają osuwaniu się ziemi, na terenach tym zjawiskiem zagrożonych. To z kolei utrzymuje ekosystem w równowadze, lokalnie chroni zwierzęta i roślinność.

Brak wiedzy, kiedy spadnie deszcz, to ogromne trudności w planowaniu produkcji żywności. Błędy

w zarządzaniu tą wodą, którą uda się z coraz większym trudem pozyskać, to zagrożenie głodem dla ludzkości.

Eksterminacja terenów zielonych, bagien, oceanów i lasów to zaproszenie dla rosnącej aktywności dwutlenku węgla i rosnącej temperatury na świecie, a dalej – susz i nieprzewidywalnych zjawisk pogodowych.

Oszczędzanie na procesach produkcyjnych, np. oczyszczaniu ścieków, wody z lodowców, uzdatnianiu wody pitnej – to wzrost zagrożeń zdrowotnych dla ludzkości i kolejne nakłady na ochronę zdrowia i życia.

Trzeba działać na najwyższym szczeblu, globalnie. Trzeba działać na najniższym szczeblu, lokalnie. Czas na dywagacje upłynął. Woda jest najważniejsza.

Alicja Pawlikowska

FONICARE Centrum Wspomagania Słyszzenia i Rozwoju w Toruniu

Wszystko zaczyna się od wody

Woda to cenny zasób, który jest niezbędny dla istnienia każdej formy życia na Ziemi. Bez wody nie moglibyśmy przetrwać. Co by się stało, gdybyśmy zostali pozbawieni tego cennego źródła życia? Jakie wyzwania i trudności towarzyszyłyby życiu bez dostępu do wody? Odpowiedzi na te pytania mogą dostarczyć nam nie tylko naukowcy, ale także miejsca takie jak Centrum Edukacji Ekologicznej „Hydropolis”, które pozwala nam zgłębiać tajemnice wody i zrozumieć, jak ważna jest ona dla naszego istnienia.

Hydropolis mieści się we Wrocławiu przy ul. Na Grobli 17. To unikalne miejsce, które poświęcone jest wodzie we wszystkich jej aspektach. To prawdziwe źródło wiedzy na temat tego niezwykle zasobu naturalnego. Centrum stawia sobie za cel zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat znaczenia wody, jej roli w naszym życiu i konieczności jej ochrony. Działania edukacyjne Hydropolis obejmują interaktywne wystawy, warsztaty i programy edukacyjne, które angażują różne grupy wiekowe i społeczne.

Jednak w kontekście tego artykułu warto się zastanowić, co by się stało, gdybyśmy zostali pozbawieni dostępu do wody, a Hydropolis może dostarczyć nam wglądu w to, jakie wyzwania i trudności nas mogłyby spotkać.

NIE MA ŻYCIA BEZ WODY

Wyobraźmy sobie życie, w którym nie ma dostępu do wody. W jaki sposób zaspokoić codzienne zapotrzebowanie na wodę?

Bez dostępu do świeżej wody pitnej nasze organizmy szybko by się odwodniły, co prowadziłoby do wielu problemów zdrowotnych, a nawet śmierci.

Jednak woda to nie tylko to, co pijemy. Woda jest niezbędna w naszej diecie i jest kluczowym składnikiem wielu potraw. Wyobraźmy sobie, że nie możemy gotować, myć owoców i warzyw ani przygotowywać posiłków, ponieważ nie mamy dostępu do wody. Nasza dieta byłaby ograniczona do suchego jedzenia, co prowadziłoby do braku niezbędnych składników odżywczych i wielu chorób spowodowanych niedożywieniem.

Woda jest również niezbędna do utrzymania higieny osobistej. Bez wody nie moglibyśmy myć się, prać ubrań ani utrzymywać czystości naszego otoczenia. To z kolei prowadziłoby do rozprzestrzeniania się chorób i epidemii.



Woda odgrywa kluczową rolę w hodowli zwierząt i produkcji żywności. Jest niezbędna do prawidłowego funkcjonowania organizmów zwierząt i roślin, a jej dostępność i jakość mają ogromny wpływ na efektywność produkcji żywności. Jej niedobór spowodowałby zmniejszenie produkcji żywności, a nawet zagrożenie głodem.

EDUKACJA I ŚWIADOMOŚĆ

Hydropolis to miejsce, gdzie pojęcie wody jest badane i eksplorowane z wielu różnych perspektyw. Jednak to, co wyróżnia to miejsce i czyni je wyjątkowym, to jego interdyscyplinarność. Centrum to łączy w sobie wiedzę i naukę z różnych dziedzin, tworząc kompleksowe podejście do tematu wody.

Interdyscyplinarność Hydropolis jest kluczowa w kontekście ochrony środowiska. Centrum angażuje ekologów, naukowców do spraw ochrony przyrody, inżynierów środowiska i wielu innych specjalistów, aby badać wpływ człowieka na ekosystemy wodne i poszukiwać rozwiązań na rzecz ochrony tych cennych środowisk.

W Hydropolis nauka i technologia łączą się, aby badać i monitorować jakość wody, analizować jej skład chemiczny i fizyczne właściwości oraz rozwijać innowacyjne metody oczyszczania i uzdatniania wody.

PRAKTYCZNA REALIZACJA PODSTAWY PROGRAMOWEJ

Wycieczka do Hydropolis stanowi doskonałą okazję do realizacji podstawy programowej z wielu różnych przedmiotów. W centrum uczniowie mogą zgłębiać wiedzę na temat ekosystemów wodnych, różnorodności organizmów wodnych oraz cyklu życiowego organizmów związanych z wodą. Zdobywając tym samym wiedzę z zakresu podstawy programowej biologii. W trakcie wycieczki uczniowie mogą zrozumieć skomplikowane procesy chemiczne związane z analizą wody, jej składem i oczyszczaniem. Hydropolis dostarcza również informacji na temat właściwości fizycznych wody, takich jak gęstość, ciśnienie, czy temperatura. Ponadto uczniowie poznają zasady obiegu wody w przyrodzie, mechanizm powstawania chmur oraz ich rodzaje. W centrum uczniowie zapoznają się z historią wykorzystania wody, zarówno pod kątem rozwoju technologii wodnych, jak i znaczenia wody w różnych kulturach na przestrzeni wieków.

Zwiedzenie centrum to doskonały przykład interdyscyplinarnego podejścia do nauki, które łączy teorię z praktyką i pozwala uczniom zdobywać wiedzę z wielu różnych dziedzin. To także okazja do inspirowania lekcji poza szkolnymi murami.

Życie bez wody jest tylko wyobrażeniem, które pomaga nam docenić znaczenie tego cennego zasobu. Dzięki miejscom takim jak Hydropolis możemy zgłębiać tajemnice wody i dowiadywać się, jak możemy dbać o nią, aby zapewnić jej dostępność dla przyszłych pokoleń. Woda to życie i trzeba ją chronić dla dobra nas wszystkich.



Wodny aspekt w cywilizacji, tradycji i... sztuce nowoczesnego ogrodu

Woda miała znaczenie dla rozwoju ludzkości od zarania dziejów. Najstarsze cywilizacje powstawały w dolinach świętych rzek, takich jak Nil, Tygrys i Eufrat, Indus i Brahmaputra, Jordan, Żółta Rzeka i Jangcy. Ich woda zapewniała żywność, wilgotną glebę, poila ludzi i zwierzęta. W dorzeczach rozwijały się miasta i kultury. Wody Eufratu, doprowadzone za pomocą systemu kanałów i drenów, nawadniały wiszące ogrody królowej Semiramidy w Babilonie.

SPOJRZENIE HUMANISTY

W symbolice wielu kultur, w tym również słowiańskiej, woda zapisała się jako prapoczątek wszelkiego istnienia. Stanowiła dobrodziejstwo, niosła obfitość. Symbolizowała żywotność, witalność i oczyszczenie. W tradycji ludowej, utrwalonej w postaci legend i baśni, często pojawiał się motyw „żywej wody” jako elementu uzdrawiającego i odmładzającego. Aby ją pozyskać, bohater musiał wykazać się wytrzymałością, odwagą, czystym sercem i mądrością.

Znaczenie wody jako żywiołu akcentuje również tradycja ogrodu japońskiego, w którym liczne elementy wodne stanowią miniaturowe odzwierciedlenie krajobrazu wysp japońskich. Są świadectwem bliskiej relacji człowieka z naturą, wyrazem pokory wobec przyrody jako boskiego istnienia. Nowoczesne realizacje zieleni w kontekście estetycznym nawiązują do stylistyki ogrodu japońskiego. Niejednokrotnie wyrażają jednak odmienną postawę duchową, charakterystyczną dla kultury zachodniej. Tu fundamentalnym założeniem jest panowanie człowieka nad światem stworzonym. Tymczasem obecnie, w obliczu trwającego procesu zmian klimatycznych, postawa ta ulega dezaktualizacji. Naukowcy alarmują, że już w 2050 roku na świecie może zabraknąć wody pitnej, jeśli szybko nie wprowadzimy koniecznych zmian globalnych i nie zmienimy nawyków dotyczących nas wszystkich¹. Z raportu WHO i UNICEF wynika, że w 2025 roku problem ten może dotyczyć połowy populacji².

SZUKA TWORZENIA NOWOCZESNEGO OGRODU

Moja droga zawodowa przez wiele lat była związana ze szkołą i nauczaniem, ale jednocześnie od dawna zajmuję się profesjonalnie architekturą krajobrazu. To dla mnie pasja i praca. W projektach łączę doświad-

czenie humanisty wrażliwego na takie kategorie jak kompozycja, harmonia, nastrój z wykształceniem projektanta ogrodów i doświadczeniem ogrodnika. Dlatego moim celem jest tworzenie **wyjątkowych terenów zielonych sprzyjających człowiekowi i przyjaznych środowisku**. Mam świadomość, że we współczesnej sztuce tworzenia i utrzymania ogrodów istnieje konieczność wdrażania dobrych praktyk w zakresie **oszczędzania zasobów wodnych**. Jednym z kluczowych aspektów jest **retencja przydomowa**, polegająca głównie na magazynowaniu wody opadowej w zbiornikach lub oczkach wodnych w celu późniejszego wykorzystania jej do podlewania ogrodu. Miękka deszczówka idealnie nadaje się do nawadniania terenów zieleni. Planując ścieżki ogrodowe, patio czy taras proponuję zastępowanie nawierzchni utwardzonych przepuszczalnymi dla wody. To spowoduje, że zatrzyma się ona w podłożu.



Zachęcam inwestorów, aby do ogrodu wprowadzali przede wszystkim **rodzime gatunki roślin**, typowe dla zastanego środowiska lub ich hodowlane odmiany. Są odporniejsze, wymagają mniej pielęgnacji i podlewania. Na glebach lekkich, nasłonecznionych warto sadzić rośliny, które mają niskie zapotrzebowanie na wodę, np. lawenda, krwawnik, rudbekia, tamaryszek, natomiast w miejscach pół cienistych – rośliny wymagające częstego podlewania, np. hortensje, różaneczniki. Dobrym sposobem oszczędzania wody jest również grupowanie roślin o podobnym zapotrzebowaniu na nawodnienie. Wprowadzenie do ogrodowych kompozycji roślin zadarniających, osłaniających oraz żywopłotów znacząco ograniczy działanie silnego, suchego wiatru, który zwiększa parowanie

wody z gleby oaz roślin. W projektowanych ogrodach proponuję **umieszczanie elementów wodnych** – kaskad, fontann, oczek wodnych, stawów dekoracyjnych i kąpielowych. Zapewniają niezwykłą atmosferę oraz vitalność ogrodu, obniżają temperaturę otoczenia w upalne dni, tworzą mikroklimat sprzyjający bioróżnorodności flory i fauny.

PORADY OGRODNIKA

Aby poprawić warunki wilgotnościowe gleby, należy ją regularnie spulchniać. W sezonie wegetacyjnym nie powinno się głęboko przekopywać grządek, bo sprzyja to przesuszeniu wierzchniej warstwy gleby i dużym stratom wody. Natomiast przed utratą wilgoci chroni glebę ściółkowanie. Najkorzystniej jest **ściółkować glebę** wiosną, gdy jest jeszcze dostatecznie wilgotna po zimie. Warto również pomyśleć o zwiększeniu pojemności wodnej gleby. Zabieg ten jest szczególnie korzystny na glebach lekkich, z których woda szybko odparowuje lub przesiąka do niższych warstw. Polega on na wzbogaceniu podłoża materia organiczną. Najlepiej wykorzystać w tym celu kompost, obornik lub ziemię liściową. Oszczędzanie wody przy podlewaniu roślin gwarantuje również zastosowanie **hydrożelu** - gotowej substancji magazynującej wodę oraz produktów pochodzenia mineralnego, takich jak: permikulit, perlit lub zeolit. Zalecam je szczególnie przy uprawie roślin w pojemnikach. Sadząc rośliny ogrodowe można również stosować **mikoryzę**

– pożyteczną grzybnię, która zwiększa powierzchnię chłonną korzeni. Dzięki temu roślinom łatwiej jest pobierać składniki odżywcze i wodę z gleby.

Jako ogrodnik przypominam, że **technika podlewania roślin** ma również istotny wpływ zużycie wody. Rośliny podlewamy rzadziej, ale obficie, wówczas tworzą głębszy system korzeniowy i są odporniejsze na okresy suszy. Wodę należy dostarczać bezpośrednio pod korzenie, w powolnym tempie, aby nadszła wsiąkać w ziemię. Efektywnemu podlewaniu sprzyja tworzenie wokół posadzonych roślin zagłębień, w których może gromadzić się woda zasilająca system korzeniowy. Ogród podlewa się wieczorem lub wczesnym rankiem, aby ograniczyć straty wody spowodowane parowaniem. Trawnik nie powinien być koszony zbyt często i nisko, wówczas darń nie będzie nadmiernie wysychać. Zalecam też rozważenie zastosowania systemu automatycznego nawadniania, w którym linia kroplująca precyzyjnie dostarcza wodę roślinom na rabatach, zaś trawnik jest podlewany przez wydajne dysze.

Wiedza połączona z uważnością i ekologiczną wrażliwością pozwala na cieszenie się pięknem ogrodu przy racjonalnym gospodarowaniu wodą. Oby współczesnemu człowiekowi nie zabrakło wytrwałości, odwagi i mądrości w wędrówce do źródeł. Pokora wobec przyrody niech zawsze będzie naszym przewodnikiem w korzystaniu z zasobów przyrody.

Daria Adach

Szkoła Podstawowa nr 19 w Zespole Szkolno-Przedszkolnym nr 2 we Włocławku

Woda – źródło życia. Działania społeczności szkolnej

W Zespole Szkolno-Przedszkolnym nr 2 we Włocławku kształtowanie świadomości zdrowego stylu życia rozpoczynamy już u naszych najmłodszych uczniów. Zamiast słodkich soków i słodzonych herbat proponujemy im źródlaną wodę. Dla starszych stawiamy w szkole automaty ze zdrowymi przekąskami. Można w nich znaleźć również butelki wody.

WODA W UCZNIOWSKIM PLECAKU

W naszej placówce nie ma przeszkód w jej picciu podczas zajęć lekcyjnych. Odpowiednie nawodnienie jest potrzebne zwłaszcza podczas intensywnego wysiłku, dlatego uczniom wychodzącym na zajęcia wychowania fizycznego przypominamy o zabraniu butelki z napojem. Aby rozwijający się organizm

dziecka funkcjonował prawidłowo, powinien wypijać od 1,5 do 3 litrów wody dziennie. Dawkę należy zwiększyć w czasie wysiłku lub podczas upałów nawet do 4-5 litrów. Właściwe nawodnienie organizmu zapewnia dobre samopoczucie dziecka. Brak tego związku chemicznego w organizmie odbija się na zachowaniu uczniów – zmęczenie, rozdrażnienie, bóle głowy. Żeby uświadomić młodym ludziom potrzebę nawodnienia, prowadzimy dla nich pogadanki i zajęcia warsztatowe na temat zdrowego stylu życia. Podczas rozmów zachęcamy do kształtowania odpowiednich nawyków żywieniowych, podkreślamy znaczenie zbilansowanego jadłospisu, zwłaszcza w kwestii ilości wypijanej w ciągu dnia wody. Przypominamy, że woda to najzdrowszy i najlepszy napój. Zachęca-

my do tego, aby w szkolnym plecaku zawsze znalazło się miejsce na małą butelkę wody. Na szkolnych korytarzach dostępne są dystrybutory wody, z których uczniowie mogą korzystać w razie potrzeby. W ten sposób sprzyjamy wykształceniu w dzieciach prawidłowych nawyków żywieniowych.

WODA W SZKOLNYM OGRÓDKU

Woda jest źródłem życia nie tylko dla człowieka i świata zwierząt. Pozwala przecież rosnąć i rozwijać się także roślinom. Jest niezbędna w procesie fotosyntezy. Bez podlewania rośliny więdną i umierają. Nasi uczniowie, gdy zbliżają się święta wielkanocne podczas zajęć świetlicowych wysiewają, a następnie dbają o nasionka. Pamiętają o codziennym podlewaniu i z ciekawością przyglądają się kiełkującym roślinom. Zauważają, że woda to dla roślin - tak samo jak i dla ludzi - źródło życia. Cieszą je wielkanocna rzeżucha i owies, które pięknie zdobią okna w sali świetlicowej.

Starsi uczniowie uczestniczą w bardziej wymagających zajęciach. Dzięki udziałowi w realizowanym przez Włocławskie Centrum Edukacji Ekologicznej a dofinansowanym przez Fundację Drzewo i Jutro projekcie „Obudź w sobie ekologa”, na terenie szkoły powstało „Zielone miejsce”. Uczniowie w ramach nagrody otrzymali sadzonki roślin, które zasadzili w szkolnym ogródku. Z radością obserwowaliśmy, jak bardzo zaangażowali się w te działania. Mając świadomość tego, że samo posadzenie roślin nie zagwarantuje sukcesu, że do tego niezbędna jest również dbałość o nie, codziennie pamiętają o podlewaniu. Mobilizują się wzajemnie, aby pójść i zadbać o stworzone własnoręcznie miejsce. Cieszy je deszcz, bo, jak twierdzą, „rośliny będą rosły lepiej”. Wiedzą, że do tego procesu niezbędna jest właśnie woda – czy to przyniesiona przez nich w konewce, czy to naturalna w postaci opadu atmosferycznego. To krok do budowania świadomości, że oprócz pracy człowieka potrzebna jest jeszcze naturalna substancja, która ma ogromne znaczenie również w przyrodzie. Pokazuje, że każda mała kropla wody może stanowić dla rośliny jej „być albo nie być”. Kształtowanie wewnętrznego poczucia, że wykorzystując naturalne zasoby, człowiek może zadbać o przyrodę, jest niezmiernie ważne w procesie nauczania i wychowania przyszłych pokoleń.

RACJONALNE GOSPODAROWANIE WODĄ

Osobne miejsce w procesie edukacji ekologicznej poświęcamy też tematyce dotyczącej sposobów na oszczędzanie i racjonalne wykorzystanie wody. Ze względu na dużą ilość zużywania jej przez człowieka, warto nauczyć dzieci, jak zadbać o to naturalne bogactwo. Podczas zajęć z wychowawcami i nauczycielami przedmiotów prowadzone są pogadanki na ten temat. W klasach młodszych są to rozmowy na temat: „Co i jak można oszczędzać?”. Prowadzący zajęcia nauczyciel wspólnie z dziećmi omawia właściwe zachowania dotyczące poszanowania wody oraz dbałości o środo-

wisko. Powstają tematyczne prace plastyczne. Z okazji Światowego Dnia Wody, obchodzonego 22 marca, dzieci oglądały bajkę z serii „Było sobie życie”, rozmawiały na temat obiegu wody w przyrodzie. Uczniowie klas starszych obejrżeli film edukacyjny pt. „Ekologiczny dom”, prezentujący, między innymi, sposoby oszczędzania wody. Po ich emisji dzieci zaproponowały kilka zasad: prysznic zamiast kąpieli w wannie, zakręcanie wody podczas mycia zębów, korzystanie ze zmywarki, ale także wykorzystywanie wody deszczowej do podlewania roślin i korzystanie z programu EKO podczas prania w pralce. Stworzyły również piktogramy ekologiczne, które mają przypominać wszystkim o tym, aby zawsze mieć na uwadze dbałość o środowisko. W ramach działań proekologicznych uczniowie uczestniczą w zajęciach laboratoryjnych na świeżym powietrzu, wykonują doświadczenia dotyczące badania właściwości, jakości i zanieczyszczeń wody. Zwiedzili także Centrum Nauki i Techniki EC1 w Łodzi, gdzie rozmawiali na temat gospodarki wodnej w miastach.

WODA – NATURALNE BOGACTWO

Woda to najcenniejsza substancja na Ziemi. Zajmuje najwięcej powierzchni na naszej planecie, ok. 71%. Występuje w trzech stanach skupienia: ciekłym, stałym i gazowym. Niemożliwe byłoby bez niej nasze funkcjonowanie i nasz rozwój – ciało ludzkie zawiera od 50 do 80% wody. Bez pokarmu człowiek jest w stanie przeżyć kilka tygodni, brak wody powoduje, że umiera w ciągu kilku dni.

Pijemy ją, gotujemy, dbamy o higienę, utrzymujemy czystość. Używamy codziennie, nie zastanawiając się na tym, jak wielkie ma ona znaczenie. Według danych szacunkowych, człowiek codziennie zużywa średnio ok. 110 litrów wody, z czego tylko do 3 litrów w celach konsumpcyjnych. Dlatego też ważną kwestią jest to, abyśmy nauczyli się mądrze korzystać z tego naturalnego bogactwa.

W naszej szkole podejmowane są wszechstronne działania w zakresie uświadamienia uczniów na temat znaczenia wody w życiu indywidualnego człowieka, zbiorowości ludzkiej, ale także przyrody. Stawiamy nacisk nie tylko na dydaktyczny charakter tego procesu, ale także na wykształcenie takich postaw i zachowań wśród uczniów, które nastawione są również na ochronę środowiska, dbanie o naturalne bogactwa Ziemi.

Uważamy, że równie ważne, co przekazanie wiedzy, powinno być także to, aby nauczyć naszych wychowanków szacunku do świata natury, świata przyrody, dbałości o racjonalne wykorzystywanie naturalnych zasobów. Zgodnie z myślą Owidiusza, że „Kropla drąży skałę nie siłą, lecz często padając”, jak najczęściej prezentujemy uczniom zachowania proekologiczne. Podobnie jak ta mała kropla wody, staramy się o sukces w postaci zbudowania świadomości znaczenia substancji naturalnych w życiu człowieka i całej przyrody.

O ważnych sprawach metodą projektu

Włocławskie Centrum Edukacji Ekologicznej realizowało w roku 2023 projekt **WODA - ENERGIA - TAMA**. Projekt wsparła „Fundacja Energa”. Skierowany był do dzieci, młodzieży oraz osób dorosłych. Głównym celem projektu „WODA-ENERGIA-TAMA” było budowanie świadomości ekologicznej oraz odpowiedzialności za środowisko wśród dzieci, młodzieży i dorosłych.

Cele szczegółowe projektu obejmowały:

- upowszechnianie wiedzy na temat różnorodności biologicznej, wód, energii elektrycznej
- zainteresowanie współzależnościami istniejącymi w przyrodzie oraz poszerzanie świadomości społecznej dotyczącej wpływu własnych działań na stan środowiska
- zmotywowanie uczestników projektu do zmiany postaw, podjęcia indywidualnej odpowiedzialności oraz aktywnego działania na rzecz poprawy środowiska naturalnego.



Projekt „WODA-ENERGIA-TAMA” składał się z warsztatów dla dzieci i młodzieży szkół podstawowych oraz ponadpodstawowych, a tematyka warsztatów dostosowana była do wieku uczestników:

- kl. I – IV „Woda”
- kl. V – VIII „Energia”
- kl. ponadpodstawowe „Tama”.

Warsztaty „Woda” były skierowane do najmłodszych uczniów klas podstawowych I-IV w formie stacjonarnej. Głównym celem zajęć było wzbogacenie wiedzy uczniów na temat wody poprzez przekazanie informacji na temat jej znaczenia dla zwierząt, roślin i życia ludzkiego, a także kształtowanie nawyków dotyczących racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi. Część praktyczna polegała na przeprowadzaniu eksperymentów i doświadczeń badających m.in. właściwości wody.

Warsztaty „Energia” skierowane do klas V-VIII szkół podstawowych prowadzone były w formie stacjonarnej. Uczniowie poprzez pogadankę oraz prak-

tyczne działanie podnieśli swoją świadomość dotyczącą właściwego i bezpiecznego korzystania z urządzeń elektrycznych; będą w przyszłości promować wiedzę o bezpiecznym, racjonalnym i ekologicznym użytkowaniu energii elektrycznej, a także wykształcać w sobie nawyk oszczędnego korzystania z prądu. Część praktyczna polegała na tworzeniu krzyżówki z najważniejszymi hasłami opisującymi dany problem.

Warsztaty „Tama” skierowane do uczniów szkół ponadpodstawowych, prowadzone były w terenie i odbywały się na obszarze Elektrowni Wodnej we Włocławku, potocznie zwanej „Tamą włocławską”. Celem tych zajęć było poznanie alternatywnych źródeł energii, zalet i wad budowy tam na rzekach, a także zapoznanie się ze schematem i zasadami działania obiektu.

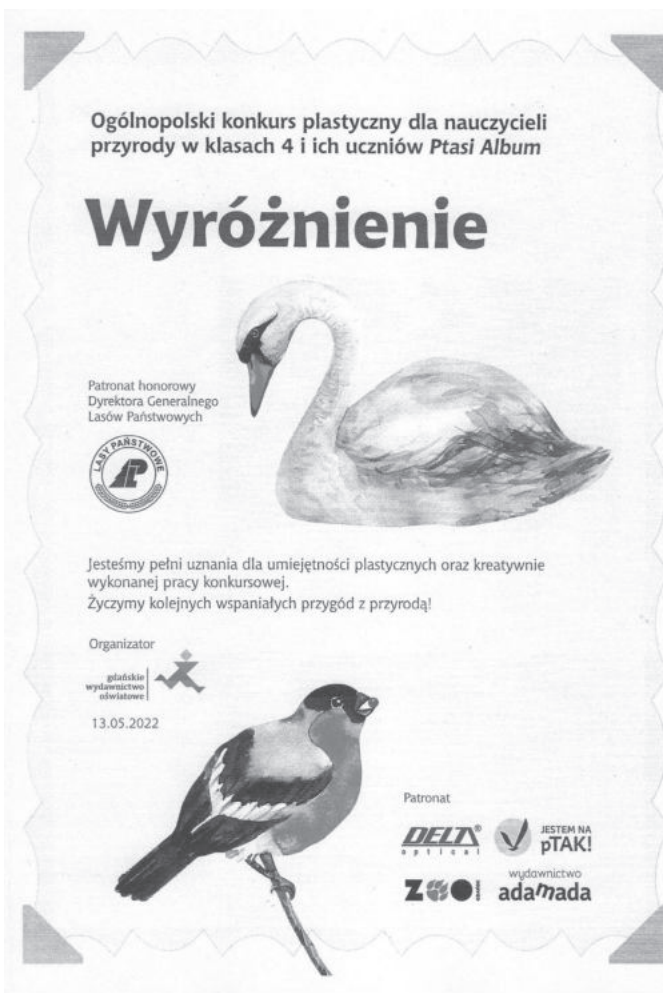
W okresie kwiecień – październik zrealizowano warsztaty, w których wzięło udział 804 uczestników (41 grup).

Projekt szczególnie kładł nacisk na zmianę nawyków i postaw uczestników w zachowaniach dotyczących korzystania ze sprzętów elektrycznych, takich jak komputer, telewizor, telefon i innych. Dzisiaj już nie potrafimy wyobrazić sobie życia bez tych urządzeń, które stanowią podstawę naszego funkcjonowania w domu i w pracy. Należy jednak pamiętać, iż sprzęty te działają dzięki energii, która w większości pozyskiwana jest z nieodnawialnych źródeł. Jednakże **źródła nieodnawialne** w postaci węgla, ropy naftowej czy gazu ziemnego występują na świecie w ograniczonej ilości. Aby zwiększyć ich ilość wystarczy zmniejszyć ich zużycie. Równocześnie oszczędne i efektywne korzystanie z energii świadczy o wysokiej świadomości ekologicznej.

Bez wody nie bylibyśmy w stanie nie tylko funkcjonować, ale i żyć. Wykorzystujemy ją niemal we wszystkich obszarach naszego życia. Jest jednym z najważniejszych zasobów na ziemi. Mimo iż woda stanowi 70 % naszej planety, to tylko niewielką jej część stanowi woda słodka, która jest źródłem wody pitnej. W związku z tym należy podejmować odpowiednie działania mające na celu ochronę jej zasobów.

Interdyscyplinarny Projekt Woda

Nie ma życia bez wody, Woda to zdrowie, Zimna woda życia doda, Czuć się jak ryba w wodzie, Myj się zimną wodą, a będziesz piękną i młodą – przytoczone przysłowia to tylko skromny przykład z bogatego zbioru przysłów, porzekadeł, sentencji mówiących o wodzie. Przysłowia te wyszukali i zebrali nasi uczniowie, przygotowując się do cyklu lekcji o znaczeniu wody w przyrodzie i życiu człowieka. Zajęcia te nazwałyśmy „Projekt Woda”.



Wyróżnienie dla naszych uczniów_scan dyplomu

Jesteśmy nauczycielkami, oligofrenopedagogkami, pracujemy z dziećmi i młodzieżą niepełnosprawną intelektualnie. Jesteśmy świadome zadań stoją-

cych przed współczesną szkołą – misją, celem naszego Ośrodka¹ jest wychowanie ucznia:

- samodzielnego, aktywnego, potrafiącego dokonać wyboru właściwych wartości moralnych
- dojrzałego do odpowiedzialnego pełnienia ról społecznych
- do samodzielnego funkcjonowania w środowisku i aktywnego uczestnictwa w życiu społecznym.

W sprecyzowane cele wpisują się takie wartości, jak: dbałość o zdrowie, odpowiedzialność za swoje postępowanie, za swoje czyny, wartości patriotyczne, postawa szacunku dla środowiska przyrodniczego. Aby móc lepiej, atrakcyjniej wprowadzać nowe treści aktywnie uczestnicząc w szkoleniach, studiach podyplomowych, kursach bezpośrednio dotyczących nauczanych przez nas przedmiotów. Wiemy, że zawód nauczyciela wymaga licznych szkoleń, zdobywania nowej wiedzy, otwartości na zmiany. Wiemy również, że ważne są szkolenia dotyczące np. nowych metod nauczania, rozbudzania aktywności uczniów, radzenia sobie z sytuacjami trudnymi, czy uświadamiania uczniom zmian klimatycznych, szeroko pojętej ekologii. Już w 2004 roku uczestniczyliśmy w bardzo ciekawych warsztatach w ramach projektu edukacyjnego „Błękitny kciuk – sposób na mądre gospodarowanie zasobami wody pitnej”, który został zapoczątkowany w USA, następnie rozwinął się w Kanadzie, a Polska stała się trzecim realizatorem tego projektu. Głównym celem projektu była edukacja w zakresie ochrony i oszczędzania zasobów wody pitnej.

Od tego czasu tematyka szeroko pojętej ochrony środowiska towarzyszyła wielu naszym działaniom edukacyjnym. Cechą charakterystyczną, znakiem rozpoznawczym tych działań jest wprowadzanie wiedzy, treści edukacyjnych w powiązaniu z praktyką. Dlatego też tak chętnie przystępujemy do imprez, wydarzeń, rocznic, które wynikają z kalendarza, z pory roku, z ważnych

1. Kujawsko-Pomorski Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy w Toruniu

wydarzeń, jak np. „Światowy Dzień Wody, który został ustanowiony przez Zgromadzenie Ogólne Organizacji Narodów Zjednoczonych rezolucją z dnia 22 grudnia 1992 r., w ramach Agendy 21, podczas konferencji Szczyt Ziemi 1992 (UNCED) w Rio de Janeiro w Brazylii. Na dzień obchodów wybrano datę 22 marca”².

Nasza wieloletnia praktyka pedagogiczna pokazała, że najlepsze efekty edukacyjne uzyskujemy, realizując ważne zagadnienia edukacyjne podczas zajęć interdyscyplinarnych. Do „Projektu Woda” przystąpiliśmy już 4 lata temu, realizując cykl zajęć w ramach lekcji przyrody i biologii, języka polskiego, informatyki dla uczniów klas 4-8 szkoły podstawowej.

Pracując w szkole specjalnej z dziećmi i młodzieżą niepełnosprawną intelektualnie w stopniu lekkim wiemy, jak ważne jest dzielenie problemu na etapy, mniejsze części i takie, na których uczniowie mogą z powodzeniem się skupić oraz zobaczyć efekty. Jak ważne jest rozbudzenie ciekawości poznawczej, odpowiednie stymulowanie do wysiłku i podtrzymanie aktywności intelektualnej.

Podczas zajęć z przyrody i biologii uczniowie poznawali zagadnienia:

1. Woda, woda wszędzie – przedstawienie problemu ilości i dystrybucji wody na Ziemi, określenie ilości wody zużywanej do codziennych czynności, np. kąpieli.
2. Powracająca kropla deszczu – niekończący się naturalny obieg wody, zbudowanie modelu obiegu wody w postaci zamkniętego naczynia.
3. Woda na całym świecie – problem znaczenia wody jako bogactwa, proces odsalania wody.
4. Ratowanie zagrożonego zasobu – sposoby wykorzystania i zastosowania wody. Uczymy się zachowań związanych z oszczędzaniem wody.
5. Zejdźmy w głąb – wody gruntowe, zanieczyszczenia i środki zaradcze.
6. Przepiękne zaiste mokradła wodniste – cechy charakterystyczne mokradeł ich funkcja, budowa modelu mokradeł.
7. Musiałas być naprawdę przepiękną „plażyczką” – Zatoka Gdańska i jej zanieczyszczenia, które wpływają na życie flory i fauny.

Uczniowie uświadamiali sobie, jak ich codzienne działania, wybory, zarówno te w szkole, jak i w domu, wpływają na ochronę środowiska, na oszczędność wody, na klimat, na naszą Planetę. Szukając w zasobach Internetu, w podręcznikach do języka polskiego, przyrody, biologii dokonywali wyboru konkretnych tekstów o przyczynach, rodzajach i skali zanieczyszczeń wody w Polsce, Europie i na świecie. Odczytując te treści doskonalili technikę czytania prezentując również siłę, brzmienie, modulację głosu

oraz skupienie i koncentrację uwagi na wykonywanym zadaniu.

Przygotowując się do recytacji wierszy ćwiczyli umiejętność pamięciowego opanowywania tekstu, budowania nastroju, ciekawego interpretowania treści oraz przełamywania tremy podczas występów przed publicznością. Przepisując wiersze ćwiczyli sztukę starannego, bezbłędnego pisania, a ilustrując wiersze wykazywali się sztuką pięknego rysowania, malowania, komponowania oraz działania wyobraźni na przedstawianie sposobów racjonalnego wykorzystywania wody i jej oczyszczanie. Ćwiczyli pisownię wielką literą nazw własnych: rzek, jezior, mórz i oceanów, utrwalali zasady interpunkcji w układanych wypowiedziach o ochronie środowiska. Prezentowali i uzasadniali własne zdanie w trakcie tworzenia kodeksu ekologicznego poświęconego racjonalnemu wykorzystywaniu wody. Poznawali i utrwalali stosowanie w praktyce zasad dotyczących poprawnej pisowni ortograficznej na bazie słownictwa związanego z wodą typu: rzeka, źródło, przepływ, morze, strumień, chmura, żywioł.

Podczas zajęć z informatyki młodzież podejmowała się prób odczytywania danych z wykresów i tabel podających m.in. źródła i stopień skażenia rzek w Polsce i na świecie, miejsca z najczystszymi wodami przy plażach nadmorskich, stan czystości wód w jeziorach itp. oraz odczytu danych z instrukcji obsługi np. pralki czy zmywarki korzystając z programu „eko”.

Uczniowie wykonywali również plakaty z ekologicznymi hasłami: „Chcesz żyć – szanuj nas – wodę, powietrze i las”, „Czysta zieleń, czyste powietrze i woda równa się życie”, „Czyste powietrze, woda i las to samo zdrowie dla nas”, „Kryształowo czysta woda dziś każdemu zdrowia doda”, aby uświadomić jak ważny dla życia jest dostęp do jakościowo dobrej wody pitnej.

Gra w kalambury czy praca ze słownikiem frazeologicznym pomogły uczniom w rozumieniu i poprawnym stosowaniu związków frazeologicznych związanych z wodą, np. czuć się jak ryba w wodzie, w gorącej wodzie kąpany, burza w szklance wody, coś jest pierwszej/czystej wody, wylać kubel zimnej wody na głowę, itd. Odczytując przysłowia i powiedzenia o wodzie, doskonalili sztukę pięknego rymowania oraz poznawali sposoby na życie zgodnie z naturą.

Do każdych realizowanych zajęć „Projektu Woda”, podczas lekcji informatyki, uczniowie wyszukiwali informacje w Internecie, gromadzili grafikę na określony temat, tworzyli foldery tematyczne oraz wykonywali prace graficzne. Powstała w ten sposób baza pomocy, tekstów, grafik, rysunków wykonanych w programie graficznym Paint, która następnie zo-

2. <https://www.gov.pl/web/psse-swidwin/swiatowy-dzien-wody-2023>

stała wykorzystana np. do tworzenia albumów biorących udział w konkursach czy gazetek tematycznych w klasach przyrodniczej.

Równolegle, dbając o wieloaspektowe i wielozmysłowe poznanie omawianego zagadnienia, aktywizowaliśmy naszych uczniów do wzięcia udziału w licznych konkursach, wycieczkach, plenerach:

- Razem dla przyrody, dla klimatu, dla zdrowia
- Ogólnopolski konkurs „Ptasi Album” zorganizowany przez Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe – za wykonany album uczniowie otrzymali wyróżnienie 2022 rok
- Konkurs „Mokradła są ważne!” zorganizowany przez Stowarzyszenie „Tilia” oraz Szkoła Leśna na Barbarce. Konkurs był realizowany od lutego do czerwca 2023 r. - wykonanie 3 albumów tematycznych
- Całoroczny cykl zajęć w Szkole Leśnej na Barbarce dotyczących ochrony i oszczędzania zasobów wody pitnej
- Coroczne organizowane akcje „Dzień Ziemi”, „Dzień Wody”, „Sprzątanie Świata”
- Wycieczka do punktu poboru wody w naszym mieście – punkt poboru Lubicz
- Wycieczka do miejskiej oczyszczalni ścieków – Bydgoskie Przedmieście
- Wycieczka do Krynicy Morskiej.

Nieocenioną pomocą były przygotowane przez nas prezentacje multimedialne, karty pracy, krzyżówki tematyczne oraz filmy edukacyjne.

Aby dotrzeć z działaniami ekologicznymi do jak

największej liczby osób w naszej szkole i w środowisku lokalnym, uczniowie utworzyli banery z rymowanymi hasłami ekologicznymi i umieścili je na froncie budynku szkoły do zapoznania się i działania w myśl ich treści: Śmieci segregujesz – Ziemię ratujesz; Drzewa zielone – płuca dotlenione; Dbaj o przyrodę – zakręcaj wodę; Puskę wyrzucić bez żalu – w pojemnik do metalu; Wszyscy wygrywamy – gdy świat posprzątam; Ziemię nie poddawaj się – my uczniowie KPSOSW uratujemy Cię.

Ponadto nasi uczniowie codziennie, w domu i w szkole, utrwalali wykonywanie czynności typu: dokładne zakręcanie kranu, wyłączanie światła w klasach podczas przerw śródlekcyjnych, zbieranie nakrętek i zużytych baterii, prawidłowe segregowanie śmieci, rezygnowanie z opakowań foliowych, pakowanie zakupów w torby wielokrotnego użytku, podejmowanie prób naprawy rzeczy – w miejsce kupowania nowych, wykorzystywanie drugiej strony kartek na notatki czy rysunki.

„Projekt Woda” wzbudził wielkie zainteresowanie wśród uczniów. Wielozmysłowe poznanie omawianego zagadnienia, integracja treści, dostosowanie materiałów do możliwości poznawczych uczniów, zróżnicowanie proponowanych form aktywności wpłynęło na atrakcyjność zajęć oraz na lepsze poznanie tematyki „Projektu Woda”.

Z całą odpowiedzialnością możemy stwierdzić, że nasi uczniowie są bardziej świadomymi mieszkańcami Planety, wiedzą, jak ważna jest rola wody, jak należy o nią dbać.

dr Tamara Kozikowska
KPCEN we Włocławku

Woda w kranie – rzeczywistość nieoczywista

Jest wczesny, lipcowy wieczór, godzina 21.00, słońce powoli zachodzi. Odkręcam kran w łazience, woda sączy się wąskim strumieniem, prysznic w ogóle nie działa. Co się stało? Czy zapomniałam o czymś? Może dzisiaj jest jakaś awaria w wodociągach? Nic z tych rzeczy. To po prostu niskie ciśnienie spowodowane zbyt dużym poborem wody przez mieszkańców. Do zwykłych czynności życiowych, latem dochodzi

jeszcze podlewanie ogrodów, częste mycie samochodów czy sezon remontowy. Brak wody w kranie to problem, który dotyczy nie tylko mojej miejscowości, wiele gmin w Polsce wprowadza zakaz podle-



[pixabay.com.pl](https://pixabay.com/pl)

wania ogródków działkowych pod groźbą płacenia wysokich kar. Jesteśmy jednym z najbardziej ubogich w wodę krajów Unii Europejskiej. Statystycznie na jednego Polaka rocznie przypada ok. 1600 m³ wody - to nawet trzykrotnie mniej niż w pozostałych krajach UE. Nasze zasoby porównywalne są z Egiptem¹. Brak wody to problem ogólnoswiatowy. Szacuje się, że do 2025 roku 1,8 miliarda ludzi będzie mieszkać na obszarach dotkniętych niedoborem wody, a 2/3 ludności planety będzie żyło w regionach dotkniętych niedoborem wody w wyniku m.in. zmian klimatu. Z tego powodu niektórzy naukowcy przewidują, że słodka woda może ostatecznie stać się cenniejszym towarem niż ropa naftowa.² O konieczności oszczędzania wody mówi się już w przedszkolach, ale czy sama edukacja wystarczy, aby społeczeństwo w pełni identyfikowało się z problemem? Jednym ze sposobów aktywnie włączających młodych ludzi do postrzegania siebie jako części otaczającego świata odpowiedzialnej za zachodzące w nim zmiany jest metoda projektu edukacyjnego. Zachęcam do zapoznania się z propozycją projektu *Przystanek woda*, który pozwala nie tylko na realizację treści podstaw programowych z biologii, chemii, fizyki czy geografii, łącząc je w spójną całość, ale przede wszystkim przygotowuje do wdrażania dobrych nawyków, które zapocentrują świadomym i odpowiedzialnym dbaniem o wodę dla wspólnego dobra.

PROJEKT EDUKACYJNY: PRZYSTANEK WODA

Koordynatorem projektu jest nauczyciel, który wprowadza uczniów w tematykę zagadnienia, wzbudzając zainteresowanie poprzez pokazanie problemów i możliwości poszukiwania rozwiązań. Jest to projekt badawczy o charakterze międzyprzedmiotowym, który może być prowadzony przez jednego nauczyciela przy współudziale (konsultacjach) innych nauczycieli. Koordynator przedstawia propozycję realizacji projektu z podziałem na 5 stacji, którym przypisane są różne aktywności uczniów. Wykonywane są one w 4-5 osobowych grupach. Po zapoznaniu się z zadaniami uczniowie dokonują wyboru grupy, w której będą pracowali. Ważnym elementem projektu jest opracowanie i podpisanie kontraktu z uczniami. W tym dokumencie zawarty jest termin realizacji przedsięwzięcia, sposób prezentacji, ocena pracy na podstawie podanych kryteriów, której dokonują uczniowie.

Cel ogólny projektu:

- Uświadomienie wpływu każdego z nas na stan czystości wód

1. Wody Polskie: Na jednego Polaka przypada trzy razy mniej wody niż na statystycznego Europejczyka - Vibe
2. Ciekawostki o wodzie. Prosty związek chemiczny, bez którego nie byłoby życia - National Geographic (national-geographic.pl)

- Kształtowanie dobrych nawyków oszczędzania wody
Zróżnicowana aktywność uczniów i praca w grupach projektowych daje możliwość kształcenia wszystkich kompetencji kluczowych.

Sposoby realizacji zadań:

Zajęcia w szkole, terenowe i laboratoryjne

Czas realizacji:

Luty/marzec

Uczestnicy:

Zainteresowani uczniowie klas VI-VIII

Realizacja projektu:

Stacja 1

SKĄD SIĘ BIERZE WODA W KRANIE?

Wycieczka do ujęcia wody. Wywiad z pracownikiem stacji, obserwacja poszczególnych etapów oczyszczania wody. **Doświadczenie:** Porównanie składu wody z kranu z wodą źródłaną i mineralną. Informacje o jakości wody z kranu są zamieszczane na stronie MPWiK, skład wody źródłanej i mineralnej uczniowie odczytują z etykiet na butelkach.

Wskaźnik	Woda z kranu	Woda źródłana	Woda mineralna
barwa			
zapach			
smak			
chlorki			
azotyny			
azotany			
amonowy jon			
żelazo			
wapń			
magnez			

Czym różnią się badane próbki wody, w jaki sposób wody mineralne i źródłane wpływają na zdrowie człowieka?

Stacja 2

DO CZEGO POTRZEBNA JEST NAM WODA?

Uczniowie po rozmowie z pozostałymi członkami rodziny ustalają, do czego potrzebna jest woda w domu. Przez 5 dni monitorują jej zużycie, zapisując stan licznika każdego dnia. Wynikami obserwacji dzielą się z pozostałymi członkami zespołu, określając, skąd się biorą różnice.

Doświadczenie:

Badanie twardości wody w domu.

Uczniowie przygotowują w dwóch słoikach próbki wody po około 150 ml, jedną z wodą destylowaną, drugą z wodą z kranu. Do każdej z nich dodają po 1 łyżce szarego mydła w płynie. Zawartość energicznie mieszają. Porównują ilość powstałej piany. Obserwują powstały osad, który świadczy o twardości wody. Wśród starszych uczniów wskazane jest zastosowanie metody badawczej, w której uczniowie określają:

1. Problem badawczy
2. Hipotezę
3. Opis doświadczenia
4. Obserwacje
5. Wnioski
6. Weryfikację hipotezy

Z czego wynika twardość wody i jakie ma znaczenie dla sprzętu AGD typu: pralki, zmywarki, czajniki?
Stacja 3

DOKĄD PŁYNIE WODA Z DOMU?

Wycieczka do oczyszczalni ścieków. Rozmowa z pracownikiem na podstawie wcześniej przygotowanego scenariusza wywiadu. Obserwacja poszczególnych etapów oczyszczania wody.

Doświadczenie:

Przygotowanie kolumny filtrującej wodę.

UJARZMIĆ ŻYWIOŁY: Filtrowanie wody, czyli jak oczyścić wodę z ziemi. (sp3ligota.blogspot.com)

W jaki sposób pozbywamy się z wody zanieczyszczeń mechanicznych? Jak zanieczyszczenia chemiczne i biologiczne wpływają na zdrowie człowieka?

Stacja 4

CZY WODA W NASZEJ RZECE/JEZIORZE JEST CZYSTA?

Zajęcia terenowe nad zbiornikiem wodnym położonym najbliżej szkoły. Badanie mętności, barwy, zapachu, pH, zasolenia, ilości rozpuszczonego tlenu w wodzie z rzeki/jeziora. W tym celu zaleca się wykorzystanie czujników pomiarowych, które są na wyposażeniu „Laboratorium przyszłości” lub mobilnych pracowni przyrodniczych, udostępnianych przez KPCEN-y.

Wskaźnik	Woda z rzeki/jeziora
mętność	
barwa	
zapach	
pH	
zasolenie	
ilość rozpuszczonego tlenu	

O czym świadczą te wskaźniki i jaki jest ich wpływ na organizmy żyjące w wodzie?

Stacja 5

JAK NA WODZIE MOŻNA ZAOSZCZĘDZIĆ?

Obliczenia dotyczące zużycia wody w domu:

- porównanie, ile kosztuje m³ wody, a ile m³ ścieków,
- ile wody zużywamy, wykonując codzienne czynności w domu,

Średnie zużycie wody na osobę. Te liczby mówią same za siebie! - Dom (onet.pl),

- w jaki sposób każdy z nas może zaoszczędzić wodę? – przygotowanie quizu, z wykorzystaniem aplikacji: www.mentimeter.com,
- obliczanie śladu wodnego i porównywanie wyników: Sprawdź swój ślad wodny (rankomat.pl).

W jaki sposób świadome zakupy pomagają zaoszczędzić wodę?

Prezentacja projektu:

Prezentacja pracy grup nastąpi 22 marca - Światowy Dzień Wody.

Poszczególne grupy dokonują prezentacji swojej pracy w formie dokumentacji zdjęciowej lub filmowej.

Ocena projektu:

Ocena pracy grup następuje poprzez głosowanie, np. wrzucanie do wcześniej przygotowanych urn karteczek z namalowanymi kroplami wody.

Ewaluacja pracy grup z wykorzystaniem pytań:

Wykorzystanie analizy SWOT do podsumowania pracy grup i planowania dalszych działań.

1.1 Analiza SWOT – Program Edukacja (MF EOG 2014-2021) (education.org.pl)

Zapraszamy Państwa do udziału w przedsięwzięciach organizowanych przez KPCEN we Włocławku: drugą z cyklu konferencję: Światowy Dzień Wody, warsztaty: *Obieg wody w przyrodzie* oraz lekcje otwarte w pracowni przyrodniczej z wykorzystaniem czujników pomiarowych.

Dariusz Łuszczczyk

Szkoła Podstawowa im. Leona Poeplau w Kończewicach

Sieć rzeczna Polski i jej istotne cechy

Nic nie wije się piękniej niż rzeka...
(powiedzenie włoskie)

Podstawa programowa geografii w treściach nauczania (wymagania szczegółowe) wskazuje rzeki w części IX-10) drugiego etapu edukacyjnego i IV-4) trzeciego.

Przedstawiam scenariusz zajęć edukacyjno-wychowawczych dla klasy VII, który (po autorskich zmianach) może służyć klasie I ponadpodstawowej.

1. Cele zajęć: (uczę tego po to, aby uczeń ucząc się):

- zdefiniował, nazwał, wskazał, zlokalizował: obszary źródłowe, rzeki główne, ważne dopływy, ujścia rzek oraz ich rodzaje, działy wodne, dorzecza, zlewiska, inne
- odkrył oraz uzasadnił asymetryczność sieci rzecznej i ustrój polskich rzek
- ocenił oraz zaprojektował sposób wykorzystania polskiej sieci rzecznej.

2. Cele sformułowane w języku ucznia: (podczas zajęcia będziesz):

- wykonywać różne rodzaje zadań na temat polskich rzek
- lokalizować obiekty geograficzne na mapach
- poznawać oraz opisywać istotne elementy środowiska geograficznego rzek
- rozwiązywać problemy geograficzne na temat polskich rzek = pytanie kluczowe
- weryfikować wiedzę i umiejętności zdobyte podczas zajęcia
- stosować samoocenę weryfikowaną oceną koleżeńską i nauczyciela.

3. Na co będzie zwracana uwaga:

- sposób korzystania ze źródeł wiedzy
- właściwość metod zastosowanych do rozwiązywania problemów
- poprawność przeprowadzania analiz i syntez
- naukowość formułowanych wniosków
- korzystanie z wiedzy w praktyce
- współpracę w zespole.

4. Pytanie kluczowe:

Czy rzeki to ważny w ogóle a dla człowieka szczególnie składnik środowiska geograficznego?

5. Metody i drogi nauczania:

- obserwacja, ogląd = pokaz (przyswajanie, przeżywanie, odkrywanie)
- działanie, poszukiwanie, praktyka (odkrywanie, przeżywanie, praktyka)
- rozwiązywanie problemów (odkrywanie przyswajanie, przeżywanie, praktyka)
- gry dydaktyczne (odkrywanie, przeżywanie).

6. Formy pracy:

- praca indywidualna = samodzielna, ale nie samotna (koleżanki, koledzy, nauczyciel)
- współpraca w parach lub grupach
- samoocena i ocena koleżeńska.

7. Środki dydaktyczne:

- dostęp do pracowni komputerowej i Internetu
- tablica interaktywna z zasobami oprogramowania
- posiadane podręczniki, atlasy, mapy ściennie, mapki konturowe, pola tekstowe=wizytówki rzek i innych pojęć, notatniki, inne
- tematyczne strony www
- inne według potrzeb.

8. Przebieg lekcji:

Wstęp:

Nauczyciel oraz uczniowie (dyżurni klasy, asystenci przedmiotowi) sprawdzają frekwencję, stan przy-gotowania pracowni, pomocy, inne aktualności.

Nauczyciel z uczniami dyskutują i uzgadniają: temat zajęć, jego cele, metody oraz formy pracy, formy oceny zdobytej przez uczniów wiedzy i umiejętności zastosowania jej w praktyce.

Uczniowie, ich pary i grupy otrzymują zadania, których wykonanie zmierza do osiągnięcia celów edukacyjnych oraz wychowawczych, a także wspomnianej wyżej oceny.

9. Realizacja zajęć edukacyjno-wychowawczych

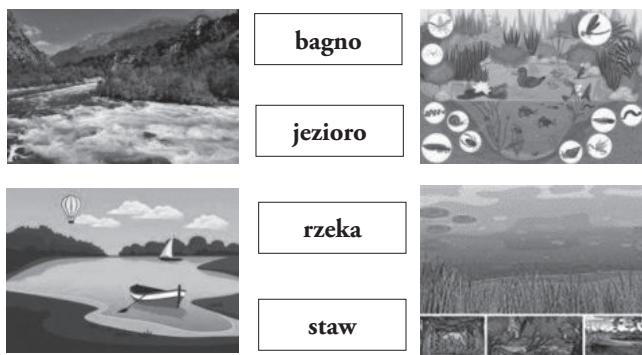
N – czynności nauczyciela

U – czynności ucznia

W – wiedza i umiejętności

N. Na tablicy interaktywnej rozrzuca obrazki wód powierzchniowych Polski i „ich” pola tekstowe. Podpowiada źródła wiedzy. Poleca:

Rozpoznać i podpisać podstawowe rodzaje wód powierzchniowych w Polsce i w ogóle.



U. Rozpoznaje oraz nazywa rodzaje wód powierzchniowych w ogóle i w Polsce. Podpisuje obrazki polami tekstowymi w prawym dolnym ich rogu (zaznacz, złap, przenieś).

W. Dostępne źródła oraz współpraca pozwoliły uczniom rozwiązać problem i zdefiniować:

Rodzaje i ilość powierzchniowych wód w polskim krajobrazie (4 = rzeki, jeziora, stawy, bagna).

Dominujący ich rodzaj w Polsce (rzeki).

N. Na tablicy interaktywnej odsłania: mapę konturową i fizyczną Polski, tematyczne obrazki, pola tekstowe z numerami i nazwami wybranych rzek, tabelę zbiorczą dla rejestracji rzek głównych, ich dopływów, dorzeczy, zlewków, innych. Ta swoista karta pracy pozwoli uczniom dokumentować ilość oraz jakość rozwiązań wskazanych zadań oraz problemów. Efektem jest realizacja celów zawartych w punktach 1, 2, 3. W tym momencie (może zorganizować współpracę uczniów w parach lub małych grupach) poleca (na podstawie dostępnych źródeł) uczniom:

Nazwać dwie najdłuższe rzeki Polski i „poprawić” ich bieg na mapie konturowej – na niebiesko.

Wskazać i nazwać miejsce oraz obszar źródłowy i ujściowy tych dwóch rzek=właściwe pola tekstowe przesunąć obok obrazka (zaznacz, złap i przenieś).

Podobnie wskazać obszary źródłowe np. rzek: Warta, Pilica oraz Słupia, Pasłęka i odpowiednie pola tekstowe przesunąć (metodą jak wyżej) obok obrazka.

Stwórz właściwe pary



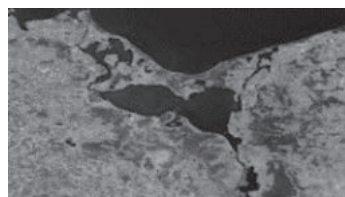
Odra - ujście
Morze Bałtyckie
Zalew Szczeciński
Lejek = Estuarium



Odra - źródła
Sudety
Góry Odrzańskie



Wisła - ujście
Morze Bałtyckie
Zatoka Gdańska
Delta



Warta, Pilica
źródła
Wyżyny



Wisła - źródło
Karkusy - Beskidy
Barania Góra



Słupia, Pasłęka -
źródło
Moreny Czołowe
Pojezierza

U. Korzystają z dostępnych źródeł, konsultują swoje decyzje z nauczycielem i koleżnictwem, praktykują w kartografii oraz technice informatycznej, osiągają zaplanowane cele.

W. Krótka dyskusja panelowa potwierdza, że wynikiem prac uczniów jest kolejna porcja wiedzy i umiejętności:

Źródło to naturalny, skoncentrowany, samoczynny wypływ wody podziemnej na powierzchnię Ziemi.

Rzeka to naturalny, powierzchniowy ciek płynący od źródła do ujścia w wyżłobionym korycie.

Ujście rzeki to miejsce, w którym rzeka kończy swój bieg, łącząc się z inną rzeką lub wpadając do jeziora, morza, oceanu.

Wisła i **Odra** to nasze najdłuższe rzeki płynące od źródeł, przez całą Polskę, do Morza Bałtyckiego.

Ich **źródła** znajdują się w pasie naszych górach.

Uchodzą do Bałtyku: **Odra** - lejkiem (estuariusum) do Zalewu Szczecińskiego, **Wisła** – deltą do Zatoki Gdańskiej.

Polskie rzeki mają swoje źródła na terenie trzech krajobrazów: góry, wyżyny, moreny czołowe Pojezierzy.

N. Na tablicy rozmieszcza mapę konturową Polski, tematyczną tabelę, pola tekstowe (wizytówki) z numerami i nazwami rzek oraz potrzebne inne. Poleca uczniom wykonywanie (indywidualnie lub zespołowo) kolejnych zadań, głównie kartograficznych. Po każdym wykonawstwie kieruje krótką dyskusją panelową, której efektem jest porcja wiedzy oraz wniosków hydrograficznych udokumentowanych tabelką i mapą:

Zdecyduj (na przykładzie Wisły i Odry), w której ich części i każdej innej rzeki wody biegą szybko, średnio, wolno? Odpowiednie pola tekstowe umieść (Wisła oraz Odra) na mapce.

Masz do dyspozycji 35 wizytówek (numer, nazwa) wybranych rzek Polski. Umieszczaj je wg numerów w tabelce oraz korzystając z mapy fizycznej Polski lokalizuj te wizytówki (w środku ich biegu) na mapce konturowej.

Tabela pomocnicza dla przygotowania wizytówek rzek i biegów rzek

1. Nysa Kłodzka	10. Przemsza	19. Bug	28. Łyna
2. Bóbr z Kwisą	11. Nida	20. Narew	29. Węgorapa
3. Nysa Łużycka	12. Pilica	21. Drwęca	30. Izera
4. Mała Panew	13. Brda	22. Rega	31. Orlica
5. Widawa	14. Soła	23. Parsęta	32. Szeszupa
6. Barycz	15. Dunajec	24. Wieprza	33. Czarna Hańcza
7. Warta	16. Wisłoka	25. Słupia	34. Orawa
8. Noteć	17. San z Wisłokiem	26. Łeba	35. Strwiąż
9. Ina	18. Wieprz	27. Pasłęka	
Bieg górny	Bieg środkowy		Bieg dolny

Wpisz do tabeli nazwy naszych najdłuższych = głównych rzek oraz ich długość, źródła, rodzaj ujścia.

Wybieraj pole tekstowe z numerem i nazwą rzeki, lokalizuj ją na mapie fizycznej, łap i przenoś do tabeli hydrograficznej i na mapę konturową.

Umieść na Wiśle i Odrze (mapa konturowa) wizytówki biegów rzek.

Oceń rozkład i układ sieci naszych rzek.

Uczniowska tabela hydrograficzna – wypełniona

Odra – 840 km – Góry Oderskie – Czechy – ujście lejkowate		Wisła – 1047 km – Beskid Śląski – Barania Góra – ujście deltowate	
Dopływy		Dopływy	
Lewe	Prawe	Lewe	Prawe
1. Nysa Kłodzka	4. Mała Panew	10. Przemsza	14. Soła
2. Bóbr z Kwisą	5. Widawa	11. Nida	15. Dunajec
3. Nysa Łużycka	6. Barycz	12. Pilica	16. Wisłoka
	7. Warta	13. Brda	17. San i Wisłok
	8. Noteć		18. Wieprz
	9. Ina		19. Bug
			20. Narew
			21. Drwęca
Dorzecze - Odra		Dorzecze - Wisła	
Zlewisko – M. Bałtyckiego		Zlewisko – M. Bałtyckiego	
Rzeka		Rzeka	

22. Rega	28. Łyna
23. Parsęta	29. Węgorapa
24. Wieprza	
25. Słupia	
26. Łeba	
27. Pasłęka	
Dorzecze - Bałtyku	Dorzecze - Pregoly
Zlewisko – M. Bałtyckiego	Zlewisko – M. Bałtyckiego
Rzeka	Rzeka.
30. Izera	32. Szeszupa
31. Orlica	33. Czarna Hańcza
Dorzecze - Łaby	Dorzecze - Niemna
Zlewisko – M. Północnego	Zlewisko – M. Bałtyckiego
Rzeka	Rzeka
34. Orawa	35. Strwiąż
Dorzecze - Dunaju	Dorzecze - Dniestru
Zlewisko – M. Czarnego	Zlewisko – M. Czarnego

U. Wykorzystują dostępne źródła, tworzą mapę hydrograficzną, korzystają z techniki informatycznej, uzgadniają swoje decyzje z nauczycielem i koleżanstwem, rekomendują kolejne definicje, osiągają zaplanowane cele.

W. Poprawnie wykonane zadań wzbogaca wiedzę oraz umiejętności hydrograficzne uczniów.

Rzeka główna to taka, która uchodzi bezpośrednio do morza, oceanu lub wpływa do obszaru bezodpływowego i nie może być dopływem innej rzeki. W Polsce są to **Wisła i Odra**, ale także rzeki wpadające **bezpośrednio** do Morza Bałtyckiego.

Bieg każdej rzeki to trzy odcinki=biegi: **górny** (1/3 długości od źródeł=erozja denna, **środkowy** (kolejna 1/3 długości=erozja boczna), **dolny** (ostatnia 1/3 długości aż do ujścia=akumulacja).

Dopływ to rzeka, która uchodzi do innego ciek. Wyróżnia się dopływy lewe i prawe.

Każda rzeka ma (patrząc w kierunku jej ujścia) **brzeg prawy i lewy**¹.

Rozkład i układ naszych rzek głównych i ich dopływów tworzy **gęstą sieć** hydrograficzną.

N. Kieruje uwagę uczniów na fizyczną mapę polskich rzek i obszary, z których nasze rzeki płyną do rzek głównych i dalej do jakich mórz z tych obszarów te wody się zlewają? W związku z tym poleca:

Wykreśl kolorem czerwonym umowne linie wydzielające obszar lądu, z którego wszystkie rzeki wpadają do Wisły, Odry, bezpośrednio do Bałtyku, innych rzek poza Polską i dalej ich biegiem i ujściami do mórz.

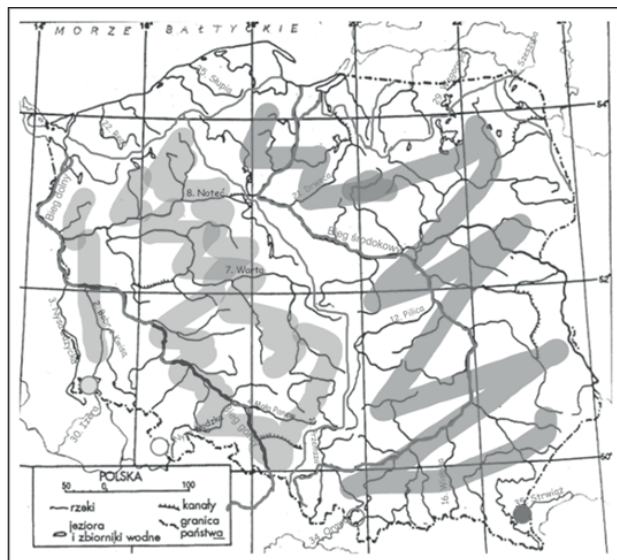
Zwróć szczególną uwagę do jakich rzek głównych i dalej mórz odpływają wody z obszaru takich rzek polskich jak: Łyna, Węgorapa, Szeszupa, Czarna Hańcza, Strwiąż, Orawa, Orlica, Izera.

1. „Nieważne, po której stronie rzeki stoisz. I tak zawsze jesteś na drugim brzegu”. Kuligowski S.

Tam, gdzie obszar ten jest **mały** na mapie konturowej rysujemy małe, ale widoczne „kółeczko”.

Pokoloruj te obszary „logicznie” różnymi barwami.

Uczniowska mapka hydrograficzna Polski – wypełniona częściowo



U. Uzyskują kolejną szansę, aby wykorzystać źródła, zaprezentować umiejętności kartograficzne, zbadać i odkryć kolejne cechy polskiej sieci rzecznej.

W. Zasoby wiedzy i umiejętności uczniów powiększają się o kolejne, ważne cechy polskiej sieci rzecznej.

Dział wód jako umowna linia na mapach hydrograficznych (wyznaczana na podstawie analizy rzeźby terenu) oddzielająca sąsiednie obszary, po których płyną rzeki główne ze swoimi dopływami.

Dorzecze to obszar lądu, skąd wody rzeki głównej i jej dopływów odpływają do morza, ale przez jedno ujście, estuarium lub deltę.

Zlewisko to obszar lądowy (zbiór dorzeczy), z którego wszystkie wody powierzchniowe spływają do jednego morza, oceanu, innego akwenu.

N. Proponuje kolejne zadania, których wykonanie ułatwi analiza map fizycznych, geologicznych, klimatycznych, hydrologicznych Polski i Europy.

Zweryfikuj narysowane działy wód.

Rozpoznaj, nazwij, wprowadź do tabeli hydrograficznej dorzecza polskich rzek i ich zlewiska.

Oceń wielkość prawych (w stosunku do lewych) dorzeczy naszych rzek głównych oraz ilość i długość takich ich dopływów.

Wskaż uogólniony kierunek biegu polskich rzek oraz odkryj przyczynę.

Ustal źródła zasilania polskich rzek w wodę.

Przygotuj rekomendacje na temat kolejnych cech hydrograficznych naszych rzek.

U. Korzysta ze wskazanych map tematycznych, analizuje, bada problemy, konsultuje rozwiązania, przygotowuje naukowe wnioski.

W. Uczniowie na pewno odkrywają kolejne cechy hy-

drograficzne naszych rzek.

Działy wodne wskazały, że na terytorium Polski rzeki organizują się (w całości lub w części) w 8 dorzeczy i 3 zlewiska.

Polski system rzeczny cechuje **asymetria** = wyraźnie większa obszarowo prawa (w stosunku do lewej) część dorzecza Wisły i Odry oraz ilość i długość ich prawych dopływów od lewych.

Budowa geologiczna Polski i wynikające z tego jej dzisiejsze ukształtowanie powierzchni wskazuje **pochylenie** kraju z SE na NW co determinuje podobny, ogólny kierunek płynięcia naszych rzek.

Wieloletnie obserwacje przebiegu zjawisk hydrologicznych wskazują, że głównym źródłem zasilania polskich rzek są wody roztopowe i opadowe, czyli polskie rzeki mają **ustrój (reżim) śnieżno-deszczowy**.

10. Podsumowanie

N. Proponuje uczniom krótką dyskusję panelową punktującą główne cechy sieci rzecznej Polski.

U. Zgłaszają tematyczne wypowiedzi i popierają je dowodami z badań własnych nad problemem.

W. Potwierdza się ilość i jakość wiedzy, umiejętności ucznia a także jego postawa podczas tego zajęcia. Nauczyciel przeprowadza (w różnej formie) ocenę ucznia, uzasadnia jej wartość i potwierdza ją w dokumentacji szkolnej.

11. Zadanie domowe

N. Nawiązując do pytania kluczowego proponuje uczniom przygotować krótką wypowiedź na jeden z tematów:

Wskaż w pięciu punktach znaczenie rzeki w przyrodzie i życiu człowieka.

Zaprojektuj wykorzystanie dla potrzeb człowieka dowolnej rzeki jednego z obszarów źródłowych: góry, wyżyny, moreny czołowe Pojezierzy.

Istotne źródła zanieczyszczeń polskich rzek oraz sposoby ochrony czystości ich wód.

U. Korzysta z różnych źródeł wiedzy i na kolejnym zajęciu (inne rodzaje wód powierzchniowych czy podziemnych) prezentuje tematyczną wypowiedź.

W. Uczeń stosując odpowiednie rozumowanie (indukcja, dedukcja) potwierdza umiejętność wyciągania wniosków z przeprowadzonych badań własnych nad problemem.

12. Refleksja

Proponowane zajęcie edukacyjno-wychowawcze:

- umożliwia uczniowi przez cały czas jego trwania samodzielną, systematyczną, twórczą pracę,
- angażuje i wyzwała jego własną inicjatywę,
- kształtuje u ucznia praktyczne nawyki i umiejętności,
- wymaga wykorzystania przez ucznia pomocy naukowych i źródeł wiedzy.

Ośmielam się twierdzić, że opisane zajęcie wykorzystuje współczesne metody dydaktyczne (poszukujące, praktyczne), drogi uczenia się (odkrywanie,

przeżywanie, praktykowanie), zasady pedagogiki (naukowość, celowość, pogładowość). Dzięki temu uczeń ma szansę poszukiwać, badać, zrozumieć oraz czuć odpowiedzialność za siebie i środowisko, a przecież o to w dzisiejszej edukacji chodzi.

13. Wybrana literatura:

Kondracki J., *Geografia fizyczna Polski*, PWN, Warszawa 1992.

Malarz R., Szubert M., Rachwał T., *Planeta Nowa, Podręcznik do geografii dla klasy siódmej szkoły podstawowej*, Nowa Era, 2017.

Malarz R., Więckowski M., *Oblicza geografii 1, Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego i technikum*.

Zakres podstawowy, Nowa Era, 2019.

Metodyka nauczania geografii, pod red. J. Barbaga, PZWS, Warszawa 1966.

Mordawski J., *Geografia, Zeszyt ćwiczeń*, WSiP, Warszawa 1986.

Pardé M., *Rzeki*, PWN, Warszawa 1957.

Stankowski W., *Rozwój środowiska fizyczno-geograficznego Polski*, PWN, Warszawa 1978.

Tematyczne strony Internetu

Uniwersalny szkolny atlas geograficzny, PPWK, Warszawa-Wrocław 1999.

Winklewski J., *Rysunek w nauczaniu geografii*, PZWS, Warszawa 1969.

Anna Szymańska

Zespół Szkół Budowlanych im. generała Władysława Sikorskiego
w Inowrocławiu

Znaczenie wody dla organizmów

Scenariusz zajęć w klasie I z biologii w zakresie podstawowym w szkole ponadpodstawowej

Woda jest jednym z najważniejszych w życiu organizmów i ich środowisku nieorganicznym związkiem chemicznym na Ziemi. Można powiedzieć, że należy do głównych składników wszystkich organizmów żyjących na naszej planecie a także stanowi bardzo ważny element środowiska przyrodniczego, w którym one bytują. Występowanie wody w przyrodzie w trzech stanach skupienia: ciekłym, stałym i gazowym umożliwia stałe krążenie jej w przyrodzie. Życie wszystkich organizmów na Ziemi uzależnione jest od dostępu do tego surowca. Stanowi on również najważniejszy składnik organizmów żywych i na przykład u ludzi jest to 65 % masy ciała dorosłego człowieka. Woda uczestniczy w wielu procesach życiowych ludzi, zwierząt i roślin np. trawieniu, transporcie substancji odżywczych i zbędnych produktów metabolizmu, termoregulacji oraz fotosyntezie¹. Zasoby wodne występujące na Ziemi są stosunkowo duże i wynoszą 1.386 mld km³ wody, natomiast Polska charakteryzuje się małymi zasobami wody, któ-

re dodatkowo są rozmieszczone nierównomiernie. W naszym kraju na jednego mieszkańca przypada zaledwie 4,8 dm³ i związku z tym zaliczany jest on do grupy państw bardzo ubogich w wodę². Biorąc pod uwagę wskaźnik dostępności wody Polska znajduje się w końcówce listy państw europejskich³.

Uważam, że zdobycie wiadomości na temat właściwości wody przez młodzież ze szkół ponadpodstawowych jest bardzo istotne. Każdy z nas zdaje sobie sprawę, że bez wody istnienie życia na Ziemi nie byłoby możliwe i dlatego właśnie poznanie przez uczniów jej podstawowych właściwości chemicznych i fizycznych oraz funkcji, jakie pełni w środowisku przyrodniczym i w życiu człowieka jest ważne. W niniejszym artykule chciałabym zaprezentować przykładowy scenariusz lekcji dotyczącej tematu **Znacze-**

1. Łubkowska B., *„Rola wody w życiu człowieka i środowisku”* Wyższa Szkoła Zarządzania, Wydział Fizjoterapii i Nauk o Zdrowiu, Gdańsk 2016 s. 20

2. Małecka I, Staszewski Z. „Woda czynnikiem życia każdego organizmu”, *Zeszyty Naukowe. Inżynieria Lądowa i Wodna w Kształtowaniu Środowiska* nr 13, 2015, s. 101

3. Adamiak Cz., Dubownik A., Świtoniak M., Nowak M., Szyda B. „*Oblicza geografii 3*”, Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego i technikum. Zakres podstawowy, Wydawnictwo Nowa era, Warszawa, 2021 s. 36

nie wody dla organizmów, którą realizuję w klasie I na poziomie podstawowym na zajęciach z biologii z działu „Chemiczne podstawy życia” w oparciu o podręcznik i karty pracy ucznia *Biologia na czasie 1* wydawnictwa Nowa Era.

Temat: Znaczenie wody dla organizmów

Klasa: I szkoły ponadpodstawowej, zakres podstawowy.

Cel ogólny:

Poznanie budowy, roli, właściwości i znaczenia wody w funkcjonowaniu organizmów.

Cele operacyjne:

Uczeń potrafi:

- omówić budowę i właściwości wody
- wymienić właściwości fizyczne i chemiczne wody
- omówić znaczenie wody dla organizmów
- powiązać właściwości wody z jej budową
- wskazać czynniki wpływające na ilość wody w organizmie
- określić rolę wody dla organizmów
- dostrzegać i wyjaśnić związek między właściwościami wody a jej biologiczną funkcją
- przewidzieć skutki niedoborów wody dla organizmów.

Postawy:

Uczeń:

- doskonalili swoje umiejętności w zakresie współpracy w grupie
- rozwijają umiejętności logicznego i analitycznego myślenia
- doskonalili umiejętność wnikliwej obserwacji i wyciągania wniosków z obserwacji.

Środki dydaktyczne:

- Podręcznik do liceum ogólnokształcącego i technikum *Biologia na czasie 1* – zakres podstawowy (s. 35–38), wydawnictwo Nowa Era, Warszawa 2019
- Karty pracy ucznia dla liceum ogólnokształcącego i technikum *Biologia na czasie 1* (s. 24 – 25), wydawnictwo Nowa Era, Warszawa 2019
- Animacje z multiteki Nowej Ery: *Budowa cząsteczki wody 3D*, *Budowa i właściwości wody*
- Mapa mentalna (załącznik nr 3)
- Prezentacja multimedialna.

Zastosowanie narzędzi ICT do realizacji lekcji:

Multiteka Nowej Ery, komputer, rzutnik multimedialny.

Formy pracy:

Praca indywidualna, praca grupowa, praca zbiorowa.

Metody pracy:

Pogadanka, praca z podręcznikiem, praca z materiałem ilustracyjnym, pokaz animacji, gra dydaktyczna, rozwiązywanie zadań, wykonanie mapy mentalnej, praca z wykorzystaniem kart pracy.

Przebieg lekcji:

FAZA WPROWADZAJĄCA

1. Czynności organizacyjne.

2. Omówienie pracy domowej dla chętnych z poprzedniego tematu lekcji (zadanie 8 w kartach pracy ucznia s. 21).

3. Burza mózgów. Nauczyciel zadaje uczniom pytanie: *Z czym kojarzy Ci się pojęcie „woda”?* Uczniowie wypisują na tablicy wszystkich skojarzenia związane z pojęciem „woda”.

4. Podanie tematu, punktów i celu lekcji (nauczyciel wyświetla prezentację multimedialną).

Wprowadzenie do tematu: Znaczenie wody dla organizmów

I. Budowa wody

II. Zawartość wody w organizmie człowieka

III. Właściwości wody i ich znaczenie dla organizmów

IV. Zapotrzebowanie i skutki niedoboru wody

FAZA REALIZACYJNA

I. Budowa wody - pokaz animacji.

Nauczyciel wyświetla animację: *Budowa cząsteczki wody 3D* i omawia jej budowę polarną z uwzględnieniem rodzaju wiązań między cząsteczkami wody. Następnie prosi uczniów, aby wykonali zadanie 1 z kart pracy ucznia (s. 24), w którym muszą ocenić prawdziwość stwierdzeń dotyczących budowy wody – *załącznik nr 1*.

II. Zawartość wody w organizmie człowieka - praca z podręcznikiem i kartami pracy ucznia.

Nauczyciel prosi uczniów o przeczytanie informacji z podręcznika, które dotyczą zawartości wody w organizmie człowieka (s. 35) i wykonanie zadania 2 w kartach pracy ucznia (s. 24). W zadaniu tym, uczniowie muszą wymienić trzy czynniki, od których zależy zawartość wody w organizmie - *załącznik nr 2*. Następnie nauczyciel prosi wskazanego ucznia o to, by wymienił narządy człowieka, które posiadają największą oraz najmniejszą zawartość wody w organizmie.

III. Właściwości wody i ich znaczenie dla organizmów – pokaz animacji, praca w grupach z podręcznikiem, mapa mentalna.

Nauczyciel dzieli uczniów na 5 grupy i każdej przydziela jedną z właściwości wody oraz rozdaje wzór mapy mentalnej - *załącznik nr 3*. Następnie wyświetla animację *Budowa i właściwości wody*. Uczniowie w grupach na podstawie animacji i informacji z podręcznika charakteryzują jedną ze wskazanych przez nauczyciela **właściwości wody**. Po upływie wyznaczonego czasu każda z grup prezentuje przydzieloną właściwość i omawia na forum klasy jej znaczenie dla funkcjonowania organizmów. W czasie, gdy każda z grup prezentuje wyniki swojej pracy pozostali uczniowie uzupełniają mapę mentalną. Na końcu nauczyciel wyświetla na projektorze uzupełnioną mapę mentalną, na jej podstawie uczniowie w grupach dokonują samooceny i sprawdzają poprawność własnej

pracy oraz nanoszą ewentualne zmiany i uzupełniają braki w swoich odpowiedziach. W celu usystematyzowania swojej wiedzy uczniowie rozwiązują w parach zadanie 4 i zadanie 5 z kart pracy ucznia (s. 24 i 25), które dotyczą właściwości i znaczenia wody dla organizmów - *załącznik nr 4*. Następnie wskazani uczniowie prezentują rozwiązania zadań na forum klasy, a reszta klasy sprawdza poprawność wykonania zadań.

IV. Zapotrzebowanie i skutki niedoboru wody – pogadanka.

Nauczyciel omawia zapotrzebowanie i skutki niedobory wody w organizmie. Uczniowie samodzielnie sporządzają notatkę do tego punktu lekcji. Wskazany uczeń czyta na głos stworzoną notatkę. Uczniowie dokonują korekty pracy kolegi/koleżanki i własnej pracy.

FAZA PODSUMOWUJĄCA

I. Utrwalenie wiedzy zdobytej na lekcji – gra dydaktyczna.

Każdy uczeń otrzymuje dwie kartki: niebieską i białą. Uczniowie wykonują zadanie 3 z kart pracy ucznia (s. 24) – *załącznik nr 5*. Wskazani uczniowie czytają poszczególne zdania na głos i omawiają właściwości wody lub jej znaczenie dla organizmów. Na forum klasy oceniana jest poprawność odpowiedzi poprzez podniesienie kartek: niebieskiej, jeśli uczniowie zgadzają się z odpowiedzią lub białej, jeśli się nie zgadzają. Nauczyciel czuwa nad poprawnością wyborów uczniów i wyjaśnia ich wątpliwości.

II. Zadanie domowe dla chętnych.

Jako zadanie domowe dla chętnych uczniowie mają wykonać zadanie 6 z karty pracy ucznia (s. 25) – *załącznik nr 6*. Nauczyciel omawia zadanie, w którym należy sformułować dwa wnioski dotyczące zalecanego dziennego spożycia wody na podstawie danych w tabeli oraz tłumaczy, jak należy skonstruować wykres słupkowy przedstawiający zalecane dzienne spożycie wody dla kobiet i mężczyzn.

Autor:

Anna Szymańska

Zespół Szkół Budowlanych im. generała Władysława Sikorskiego w Inowrocławiu

Bibliografia:

Adamiak Cz., Dubownik A., Świtonik M., Nowak M., Szyda B. *Oblicza geografii 3*, Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego i technikum. Zakres podstawowy, Wydawnictwo Nowa era, Warszawa 2021.

Helmin A., Holeczek J., *Biologia na czasie 1*, Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego i technikum. Za-

kres podstawowy, Nowa Era, Warszawa 2019.

Januszewska-Hasiec B., Kobyłecka J., Pawłowski J., Stencel R. *Biologia na czasie 1*, Karty pracy ucznia dla liceum ogólnokształcącego i technikum. Zakres podstawowy, Nowa Era, Warszawa 2019.

Łubkowska B. *Rola wody w życiu człowieka i środowisku*, Wyższa Szkoła Zarządzania, Wydział Fizjoterapii i Nauk o Zdrowiu, Gdańsk 2016.

Małecka I., Staszewski Z. *Woda czynnikiem życia każdego organizmu*, Zeszyty Naukowe. Inżynieria Lądowa i Wodna w Kształtowaniu Środowiska nr 13, 2015.

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1. – zadanie z kart pracy ucznia *Biologia na czasie 1*, s. 24, Nowa Era

Zadanie 1. Oceń prawidłowość poniższych stwierdzeń. Zaznacz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe lub F, jeśli jest fałszywe.

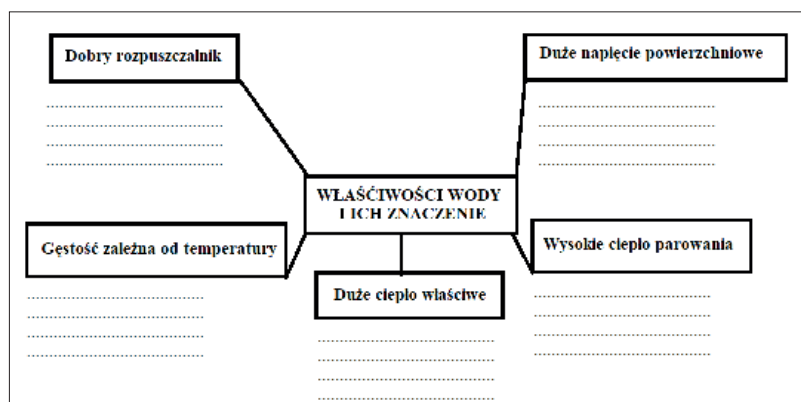
1.	Woda należy do związków organicznych.	P	F
2.	Cząsteczka wody jest zbudowana z dwóch atomów wodoru i jednego atomu tlenu.	P	F
3.	Miedzy cząsteczkami wody występują wiązania wodorowe.	P	F
4.	Ilość wody we wszystkich organach człowieka jest podobna.	P	F

Załącznik nr 2. – zadania z Kart pracy ucznia *Biologia na czasie 1*, s. 24, Nowa Era

Zadanie 2. Wymień trzy czynniki, od których zależy zawartość wody w organizmie⁴.

.....
.....
.....
.....

Załącznik nr 3. - mapa mentalna



4. Januszewska -Hasiec B., Kobyłecka J., Pawłowski J., Stencel R. *Biologia na czasie 1*, Karty pracy ucznia dla liceum ogólnokształcącego i technikum. Zakres podstawowy, Nowa Era, Warszawa 2019, s. 24.

Załącznik nr 4. – zadania z Kart pracy ucznia *Biologia na czasie 1*, s. 24 i 25, Nowa Era

Zadanie 4. Podaj, dzięki jakiej właściwości wody przedstawiony na zdjęciu bazyliżek płatkogłowy może się po niej poruszać.

Właściwość wody:



Zadanie 5. Skreśl niewłaściwe wyrazy tak, aby informacje w tekście były prawdziwe.

Właściwości wody mają duże znaczenie dla organizmów. Na przykład dzięki temu, że woda w temperaturze 4°C ma *najmniejszą/największą* gęstość, organizmy wodne mogą przetrwać zimę pod powierzchnią lodu. Woda, jako dobry rozpuszczalnik, umożliwia *transport substancji odżywczych/ochłodzenie organizmu*. Dzięki *dużemu ciepłu właściwemu/temu, że jest dobrym rozpuszczalnikiem*, woda odgrywa dużą rolę w ochronie organizmów przed nagłymi zmianami temperatury.

Załącznik nr 5. - zadania z Kart pracy ucznia *Biologia na czasie 1*, s. 24, Nowa Era

Zadanie 3. Uzupełnij tabelę, wpisując odpowiednie właściwości wody lub ich znaczenie dla organizmów.

Właściwość wody	Znaczenie dla organizmów
1.	Umożliwia organizmom termoregulację.
2. Duże napięcie powierzchniowe	
3. Duże ciepło właściwe	
4.	Umożliwia zachodzenie reakcji chemicznych i transport różnych związków chemicznych.
5. Gęstość zależna od temperatury	

Załącznik nr 6. - zadania z Kart pracy ucznia *Biologia na czasie 1*, s. 25, Nowa Era

Zadanie 6. W tabeli przedstawiono zalecane dzienne spożycie wody dla populacji zamieszkującej Polskę.

Grupa	Wiek	Norma spożycia wody [ml/dobę]
Niemowlęta	0 – 0,5	700
	0,5 – 1	800
Dzieci	1 – 3	1300
	4 – 6	1700
	7 – 9	1900
Mężczyźni	19 – 75 > 75	3700
Kobiety	19 – 75 > 75	2700

- a) Na podstawie tabeli sformułuj dwa wnioski dotyczące zalecanego dziennego spożycia wody.
1.
2.
- b) Narysuj wykres słupkowy przedstawiający zalecane dzienne spożycie wody dla kobiet i mężczyzn⁵.

5. Januszewska -Hasiec B., Kobylecka J., Pawłowski J., Stencel R. *Biologia na czasie 1*, Karty pracy ucznia dla liceum ogólnokształcącego i technikum. Zakres podstawowy, Nowa Era, Warszawa 2019, s. 24 i 25.

Jarosław Przybył

Naczelnik Wydziału Innowacyjnych Projektów Edukacyjnych
Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego

Edukacja przyszłości w Regionie Nauk Ścisłych II

W ramach drugiej edycji marszałkowskiego projektu „Region Nauk Ścisłych II - edukacja przyszłości” ponad 1480 uczniów z trzynastu liceów i techników województwa kujawsko-pomorskiego wzięło udział w kołach matematycznych, programistów, chemików, biologów, fizyków i badaczy zakamarków wszechświata, z wykorzystaniem zakupionego innowacyjnego sprzętu. Odbyły się także wyjazdy do specjalistycznych laboratoriów na uczelniach wyższych województwa kujawsko-pomorskiego, warsztaty i obozy naukowe w centrach nauki rozwijające kompetencje kluczowe uczniów, warsztaty z języka angielskiego z wykorzystaniem metody zanurzenia w języku angielskim oraz zadań kreatywnych, warsztaty z zakresu przedsiębiorczości.

Celem projektu było rozwijanie u uczniów kompetencji kluczowych niezbędnych na rynku pracy: kompetencje matematyczno-przyrodnicze, ICT, kreatywność, innowacyjność i praca zespołowa. Uczniowie korzystali z dodatkowej, zapewniającej wysoką jakość kształcenia oferty edukacyjnej w postaci zajęć prowadzonych w sposób innowacyjny, zapewniający indywidualne podejście do uczniów, umożliwiające efektywne wykorzystanie ich umiejętności, wiedzy, talentów i mocnych stron, a także wykazywanie się pomysłowością, zaradnością, umiejętnością pracy w grupie. Uczniowie skorzystali z dodatkowej, zapewniającej wysoką jakość kształcenia oferty edukacyjnej w postaci zajęć prowadzonych w sposób innowacyjny, zapewniający indywidualne podejście do uczniów, umożliwiające efektywne wykorzystanie ich umiejętności, wiedzy, talentów i mocnych stron, a także wykazywanie się pomysłowością, zaradnością, umiejętnością pracy w grupie.

- Uczniowie liceów i techników, do których skierowany był program, otrzymali wsparcie w zakresie rozwijania kompetencji wspierających ich rozwój, umożliwiających znalezienie zatrudnienia, skorzystali m.in. z fachowego doradztwa edukacyjno-zawodowego, warsztatów naukowych oraz zajęć kół naukowo-technicznych - mówi Piotr Całbecki, Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego.

Pierwszym etapem projektu było doposażenie szkolnych pracowni matematycznych, informatycznych, biologicznych, chemicznych, fizycznych i geograficznych. Do szkół trafiły przenośne komputery, drukarki 3D, roboty, urządzenia wielofunkcyjne, projektory, ekrany, tablety, wizualizery cyfrowe, tablice kopiujące, meble oraz nowoczesne pomoce dydaktyczne.

- Dobry naukowiec, taki chociażby jak Kopernik czy Michelson, musi mieć, tak jak oni, odwagę i ta odwaga także młodemu ludziom jest dzisiaj bardzo potrzebna – żeby zadawać pytania, nie zadowalać się byle jakimi odpowiedziami, żeby dotykać i doświadczać – i to wyposażenie na pewno w tym pomoże – podsumowała przewodnicząca Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego Elżbieta Piniewska.

MŁODZI NAUKOWCY

Kolejnym zadaniem w projekcie było zorganizowanie 12 edycji jednodniowych warsztatów naukowych w Centrum Nowoczesności Młyn Wiedzy w Toruniu, podczas których 420 uczniów samodzielnie przeprowadzało doświadczenia i eksperymenty w pracowniach biologicznej i fizycznej oraz na ścieżce dydaktycznej „O obrotach”. W młodych naukowców w Młynie Wiedzy wcielało się także 200 uczniów, którzy wzięli udział łącznie w 5 turnusach pięciodniowych obozów naukowych, zorganizowanych podczas wakacji w 2019 i 2021 roku. O tym, jak ważne są tego rodzaju inicjatywy mówi pani Marzena Wolska, dyrektor Zespołu Szkół w Barcinie: *Bardzo się cieszę, że nasi licealiści i nauczyciele realizują projekt „Region Nauk Ścisłych II – edukacja przyszłości”. Korzyści, które z tego wynikają to: rozwój zainteresowań i pasji uczniów, ale też odkrycie przez niektórych własnych talentów, zdolności, możliwość samorealizowania się przez młodzież, wzrost poczucia własnej wartości, przebywanie podczas zajęć i wyjazdów wśród rówieśników o podobnych zainteresowaniach, zapatrywaniach, większa pewność siebie, poczucie bycia docenionym, oderwanie się od problemów życia codziennego, ich wyciszenie, wzrost poczucia samodzielności u uczniów,*

wzrost zaradności wychowanków. Pomoce dydaktyczne, które pozyskaliśmy wpłynęły na uatrakcyjnienie zajęć, większą aktywność uczniów. Szczególnie widać to na chemii i na informatyce. Nauczyciele poszerzyli wiedzę i umiejętności, co przełożyło się w zmianę podejścia do uczniów i większe zaangażowanie w pracę.



Zajęcia koła badaczy zakamarków wszechświata
Fot. Akademia Nauki Ewelina Zalewska w Toruniu



Zajęcia koła chemików na UMK w Toruniu
Fot. Akademia Nauki Ewelina Zalewska w Toruniu

Kluczowym elementem projektu były zajęcia w ramach kół matematycznych, programistów, chemików, fizyków, biologów i badaczy zakamarków wszechświata, które trwały od września 2021 roku do czerwca 2023 roku. Zajęcia odbywały się w 72 kołach przedmiotowych, a wsparciem zostało objętych 840 uczniów. Każda grupa uczniów zrealizowała 80 godzin lekcyjnych, podczas których nauczyciele wdrazali zagadnienia zawarte w programie opracowanym na potrzeby projektu przez zewnętrznych ekspertów. Nauczyciele, poza obowiązkowym programem, mieli także możliwość realizacji zagadnień dopasowanych do potrzeb, umiejętności i zainteresowań uczniów.

MEDALE I LAURY DLA UCZNIÓW Z WŁOCŁAWKA

Dzięki udziałowi w zajęciach z programowania grupa uczniów z programowania III Liceum Ogólnokształcące im. Marii Konopnickiej we Włocławku osiągnęła sukcesy w konkursie ogólnopolskim „Mistrz Programowania” organizowanym przez Olimpijskie Koło Informatyczne pod patronatem Rektora Uniwersytetu Warszawskiego. Uczniowie uzyskali 3 brązowe medale oraz 3 tytuły laureata konkursu. W ramach drużynowego konkursu „Motorola Science Cup” w Krakowie uczniowie z Włocławka zdobyli drugie miejsce w kraju!

Oprócz zajęć szkolnych uczniowie uczestniczący w kołach przedmiotowych mieli możliwość uczestniczenia w zajęciach poza szkołą. Specjalnie dla nich, na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego w Toruniu, Akademia Nauki Ewelina Zalewska zorganizowała zajęcia w laboratoriach na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu, gdzie uczniowie pod okiem pracowników dydaktycznych uczelni zdobywali cenne doświadczenie w pracy badawczej i laboratoryjnej.

Tak o zajęciach na uniwersytecie mówią uczennice III klasy LO z Zespołu Szkół nr 1 im. Anny Wążowny w Golubiu-Dobrzyniu: *W ramach projektu dwukrotnie odwiedziliśmy Wydział Chemii na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu. Podczas pierwszych zajęć przeprowadzaliśmy doświadczenia z zakresu chemii organicznej.*

Mogliśmy zobaczyć, jak wyglądają zajęcia na studiach i poznać dokładne wyposażenie nowoczesnej pracowni chemicznej. Za drugim razem wykonywaliśmy doświadczenia z zakresu chemii nieorganicznej, które pozwoliły nam przypomnieć sobie i usystematyzować wiadomości ze szkoły, co jest szczególnie cenne przed egzaminem maturalnym. Poznaliśmy chemię od bardzo ciekawej, doświadczalnej strony. Zarówno pierwsze, jak i drugie zajęcia były bardzo interesujące, a prowadzący w sposób ciekawy i przystępny dzielili się z nami swoją wiedzą. Ponadto wszystkie doświadczenia były przeprowadzane w warunkach bezpiecznych i profesjonalnych.

JĘZYK ANGIELSKI NIE JEST WCALE TAKI STRASZNY

Kolejnym ciekawym i atrakcyjnym dla uczniów przedsięwzięciem projektowym okazały się dwudniowe warsztaty z języka angielskiego, na które przyjechało do Torunia 144 uczniów ze wszystkich szkół biorących udział w projekcie. Podczas warsztatów odbywały się aktywności służące praktycznemu stosowaniu języka angielskiego. Były to między innymi quizy, zabawy, gry terenowe, rywalizacja, warsztaty językowe w terenie, dyskusje, burza mózgów, praca w grupie oraz inne aktywności sprzyjające zanurzeniu w języku angielskim. Warsztaty na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego zorganizowała Akademia Nauki Ewelina Zalewska w Toruniu. Zajęcia cieszyły się ogromnym uznaniem zarówno uczniów, jak i nauczycieli opiekujących się z uczniami w trakcie wyjazdu, o czym świadczy jedna z opinii uczniów z Zespołu Szkół nr 1 im. Anny Wazówny w Golubiu-Dobrzyniu:

Warsztaty językowe wywarły na nas pozytywne wrażenie. Spotkaliśmy się z profesjonalizmem oraz - co ważne - akceptacją naszych potrzeb, a także dostosowaniem materiału do naszych możliwości. Warto zwrócić uwagę, iż dobór tematów, zabaw czy zajęć, był adekwatny do naszego wieku oraz preferencji. Doceniony wśród uczestników warsztatów był również ciągły kontakt z językiem obcym - dbano, abyśmy mieli z językiem angielskim do czynienia cały czas. Wieczorny spacer z przewodnikiem po starym mieście również został przez wszystkich pozytywnie odebrany. Podobała nam się atmosfera, która wszędzie - niezależnie od miejsca lub chwili - była spokojna i komfortowa. Nic nie było nam narzucane, a jeśli nastąpiła konieczność było dodatkowo tłumaczone. Sądzymy, iż było to interesujące doświadczenie, które wiele nas nauczyło oraz pozwoliło przekonać się, że język angielski nie jest wcale taki „straszny”, oraz że każdy może nauczyć się języka - tylko musi znaleźć odpowiedni dla siebie sposób. Miłym zaskoczeniem był dla nas, czekający w sali obok poczęstunek, zapewnione wyżywienie, transport i nocleg wypadły w naszej ocenie bardzo dobrze.

PRZEDSIĘBIORCZY UCZEŃ

Wiosną 2023 roku odbyły się warsztaty z przedsiębiorczości dla 144 uczniów. W każdej z 12 szkół uczestniczących w projekcie utworzono dwunastoposobową grupę, z którą zajęcia przeprowadził trener z Centrum Profilaktyki i Reeducacji „Atelier” z Krakowa. Podczas zajęć wykorzystywano m.in. gry finansowe, zabawy edukacyjne oraz inne formy i metody rozwijające u uczniów kompetencje niezbędne na rynku pracy. Celem warsztatów było uświadomienie uczniom konieczności przedsiębiorczych zachowań, pokazanie uwarunkowań bycia przedsiębiorczym człowiekiem, wykształcenie świadomości, że wiedza z zakresu komunikacji interpersonalnej, ekonomii, matematyki i zarządzania ułatwia bycie przedsiębiorczym, wykształcenie umiejętności wykorzystania w praktyce wiedzy matematycznej i logicznej, a także przygotowanie do aktywnego i świadomego uczestnictwa w życiu gospodarczym.

WARSZTATY KREATYWNOŚCI

Ostatnim zadaniem w projekcie było 12 warsztatów kreatywności dla 144 uczniów. Ich celem było przybliżenie uczestnikom zagadnień związanych z kreatywnością i twórczym myśleniem, pomoc w zrozumieniu własnych atutów i ograniczeń w twórczym myśleniu, pomoc w kotwiczeniu pozytywnych emocji jako siły wspierającej kreatywność oraz ukierunkowanie pokładów kreatywności do zwiększania efektywności procesów w nauce i własnym rozwoju. Uczniowie zapoznali się z następującymi tematami: czym jest kreatywność i twórcze myślenie, triggerzy i hamulce kreatywności indywidualnej, tworzenie klimatu kreatywnego, zarządzanie kreatywnością. Uczniowie wykonywali ćwiczenia z wykorzystaniem wybranych technik twórczego myślenia, a także zapoznali się z technikami kreatywnego i efektywnego uczenia się, tj. techniki koncentracji, techniki pamięciowe, technika robienia map myśli itp. Zajęcia w szkołach prowadzili trenerzy z Akademii Nauki Ewelina Zalewska w Toruniu.

Projekt w liczbach:

- Wartość projektu: 2 909 981,97 zł, w tym 2 473 484,67 zł ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020, 290 998,20 zł z budżetu państwa, 145 499,10 zł wkładu własnego wniesionego przez partnerów projektu
- Wartość zakupionego wyposażenia - 938 880,72 zł
- 1500 uczniów zostało objętych wsparciem.

Partnerzy:

- Gmina Miasta Brodnica
- Powiat Golubsko-Dobrzyński

- Powiat Grudziądzki
- Gmina Miasto Włocławek
- Gmina Barcin
- Powiat Tucholski.

13 szkół uczestniczących w projekcie:

- III Liceum Ogólnokształcące w Brodnicy
- Liceum Ogólnokształcące im. Anny Wazówny w Golubiu-Dobrzyniu
- Technikum w Zespole Szkół nr 2 w Golubiu-Dobrzyniu
- Zespół Szkół Ponadpodstawowych w Łasinie (liceum i technikum),

- I Liceum Ogólnokształcące im. Ziemi Kujawskiej we Włocławku
- II Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika we Włocławku
- III Liceum Ogólnokształcące we Włocławku
- IV Liceum Ogólnokształcące we Włocławku
- Technikum nr 1 w Zespole Szkół Budowlanych we Włocławku
- Liceum Ogólnokształcące w Barcinie
- Liceum Ogólnokształcące im. B. Nowodworskiego w Tucholi
- Technikum w Zespole Szkół Licealnych i Agrotechnicznych w Tucholi.

Agnieszka Baszczewska

Szkoła Podstawowa im. Mikołaja Kopernika w Zadusznikach

Edukacja regionalna to więcej niż myślisz!



W roku szkolnym 2022/2023 Szkoła Podstawowa im. Mikołaja Kopernika w Zadusznikach podjęła działania związane z 700-leciem wsi Zaduszniki oraz 550. rocznicą urodzin patrona szkoły Mikołaja Kopernika. Położyła szczególny nacisk na kształcenie tożsamości indywidualnej i społecznej swoich wychowanków poprzez realizację edukacji regionalnej, wpisując się tym samym w priorytet Kujawsko-Po-

morskiego Kuratora Oświaty. Zanim jednak doszło do uroczystych obchodów wymienionych ceremonii, uczniowie naszej szkoły uczestniczyli w wielu projektach związanych z tymi wydarzeniami.

Wychowankowie rozbudzali m.in. zainteresowania kulturą i historią społeczności lokalnej poprzez udział w konkursie pt. „Pochodzę stąd – moje drzewo genealogiczne”. To zadanie wymagało od dzieci umie-

jętności poszukiwania w zakurzonych szufladach i na strychach archiwalnych dokumentów, zdjęć i pamiątek rodzinnych. Wszystko po to, aby złożyć je w jedną opowieść o swojej rodzinie i stworzyć własne drzewo genealogiczne. Konkurs cieszył się wielką popularnością, szczególnie wśród młodszych uczestników.

Starsi uczniowie postawili na rozwijanie umiejętności cyfrowych i własnej kreatywności. Chętnie uczestniczyli w kolejnym konkursie pt. „Zaduszniki – miejsce sercu bliskie w obiektywie”. Organizatorzy zachęcili młodzież do podróży po naszym regionie, zwiedzania niezwykłych miejsc, tajemniczych zakątków, które warto uwiecznić na fotografii. Fotografowanie – amatorzy sprawdzali poziom swoich umiejętności i przedstawienia piękna miejsc, które urzekły ich serca.

Bardzo interesującym przedsięwzięciem okazał się projekt edukacyjny pt. „Ocalić od zapomnienia – wspomnienia najstarszych mieszkańców Zadusznik i okolic”. To zadanie wymagało od uczniów wiedzy o historii regionu w powiązaniu z tradycjami własnej rodziny. Przygotowane prezentacje okazały się zbiorem świadectw dzieciństwa i młodości mieszkańców Zadusznik. Uczniowie przedstawili barwne i pełne szczegółów historie życia kolejnych pokoleń mieszkańców wsi. Dzięki temu nasi wychowankowie przekonali się, że życie przodków jest warte tego, by je przybliżyć młodemu pokoleniu i ocalić od zapomnienia.

Zwieńczeniem tych działań był dla uczniów dzień 19.06.2023 roku, kiedy to Zaduszniki świętowały swoje 700. Urodziny. Z okazji jubileuszu przygotowano szereg wydarzeń, podczas których przypomniano bogatą i niezwykle ciekawą historię tej wsi. Uczniowie godnie reprezentowali naszą szkołę dumnie asystując przy sztandarze oraz uczestnicząc we mszy świętej odprawionej w Kościele Parafialnym pod wezwaniem Zwiastowania Najświętszej Maryi Panny. Po nabożeństwie w uroczystym orszaku wszyscy zgromadzeni przeszli na plac przed budynkiem Ochotniczej Straży Pożarnej w celu odsłonięcia tablicy pamiątkowej i obelisku upamiętniającego wydarzenie. W tym samym miejscu została umieszczona kapsuła czasu, do której uczniowie szkoły włożyli zwycięskie prace konkursowe oraz pracę pisemno – plastyczną przedstawiającą wizję Zadusznik za 50 lat. Po części oficjalnej przed zgromadzonymi na uroczystości wystąpiły dzieci ze Szkoły Podstawowej im. Mikołaja Kopernika w niezwykle barwnym i bogatym programie. Młodzież recytowała wiersze o rodzinnej wsi i szkole. Przeniosła widzów w dawne czasy, w których posługiwano się piękną gwarą. Zaprezentowała swoje zdolności wokalne i aktorskie. Całemu przedstawieniu przyświecało motto „Innej takiej ziemi w świecie nie ma”.

Częścią historii naszej miejscowości jest szkoła, która w minionym roku świętowała 550. rocznicę urodzin patrona Mikołaja Kopernika. Nauczyciele

i uczniowie pracowali cały rok szkolny, aby dobrze poznać wielkiego astronoma. Wszystko zaczęło się od konkursu plastycznego „Kartka urodzinowa dla Kopernika”. Młodzi uczestnicy dali ponieść się fantazji i przelali na papier swoje kreatywne pomysły. Kolejny konkurs, który rozbudził wrażliwość na piękno, a także wymagał twórczej aktywności plastycznej nosił tytuł „Portret Mikołaja Kopernika 2023”. Rywalizacja ta miała rangę gminną i wymagała od uczestników wielkiego zaangażowania. Wybranie najlepszych prac z imponującej kolekcji portretów było wielkim wyzwaniem dla jury. Wszystkie prace były wyjątkowe.

W lutym społeczność naszej szkoły uczestniczyła w zajęciach organizowanych przez Planetarium „Syriusz” z Dobrzynia nad Wisłą. Uczniowie obejrzeli filmy pt. „Przygody krecika”, „Mała gwiazdka” i „Nasz wszechświat”.

Najważniejszym przedsięwzięciem były jednak urodziny Mikołaja Kopernika. Dzień ten świętowano w sposób wyjątkowy. W pełni zaangażowani uczniowie i nauczyciele przebrani w kostiumy z minionych epok wystawili wspaniałe przedstawienie dotyczące młodości astronoma. Włożyli dużo serca w odgrywane przez siebie postacie. Spektakl był przeplatany recytacją wierszy, piosenkami oraz występami artystycznymi. Na uroczystości nie mogło zabraknąć jubilata, który udzielił wyczerpującego wywiadu. Wydarzenie zostało zwieńczone wjazdem tortu i odśpiewaniem hymnu szkoły oraz rozdaniem upominków w postaci pierników. Fragmenty przedstawienia można obejrzeć na stronie szkoły.

W późniejszym czasie nauczyciele przeprowadzili „Lekcje z Kopernikiem”, tworzyli gry terenowe dla młodszych i starszych, przygotowali film animowany przedstawiający życie i osiągnięcia Mikołaja Kopernika, a także wybrali się w podróż śladami wielkiego astronoma.

Niektóre z podjętych działań wykonane zostały w związku z udziałem szkoły w Ogólnopolskim Programie pt. „Szkoła Przyjaciół Kopernika”. Jako placówka uczestnicząca w wymienionym projekcie spełniliśmy wszystkie konieczne warunki i uzyskaliśmy certyfikat.

Wszyscy uczniowie naszej szkoły z pasją i ciekawością uczestniczyli w procesie kształcenia tożsamości regionalnej. Zapoznali się z położeniem geograficznym swojej miejscowości, jej pięknem przyrody, tradycjami, historią, zabytkami kultury, ale oprócz rzeczy widocznych poznali również zwyczaje i obrzędy pielęgnowane przez pokolenia. Zrozumieli jak ważną rolę w ich życiu spełnia szkoła, która nie tylko uczy, ale jest też ośrodkiem życia kulturalnego i społecznego. Nasza placówka to jedyna taka instytucja życia publicznego zlokalizowana w Zadusznikach, która jest miejscem pielęgnowania więzi międzypokoleniowych.

dr Aleksandra Pietkiewicz-Graczyk
TODMiDN
Barbara Iwanowska
KPCEN w Toruniu

Naczynia biodegradowalne jednym ze sposobów ochrony środowiska

BIODEGRADOWALNY, CZYLI JAKI?

Z definicji biodegradowalności wynika, że to biochemiczny rozkład związków organicznych zachodzący przy udziale mikroorganizmów z wytworzeniem dwutlenku węgla, wody i in. związków mineralnych¹, ale nie jest doprecyzowane, w jakim czasie ma to nastąpić.

W ostatnich latach coraz częściej słyszymy, że proponowane produkty są biodegradowalne, czyli eko. Warto zastanowić się, na czym nam zależy: na tym, żeby reklamówka z marketu lub talerze na grilla były biodegradowalne czy może kompostowalne? W przypadku kompostowalnych jest określony czas 6 miesięcy, w którym materiał rozłoży się na nietoksyczne składniki w 90%.

PO CO TO WSZYSTKO?

W raporcie NIK² opublikowanym w roku 2022 przedstawiony jest cykl życia plastiku:



Czy możemy mówić o biodegradacji plastiku? Na czym nam zależy? Każdego roku do oceanów trafia od 6 do prawie 15 milionów ton odpadów z tworzyw sztucznych, czyli 1,8 mln ciężarówek.

1. <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/biodegradacja;3877794.html>
2. <https://www.nik.gov.pl/aktualnosci/odpady-z-tworzyw-sztucznych-w-europie-raport.html>



Photo by: Troy Mayne/WWF, What do sea turtles eat? Unfortunately, plastic bags.

UNIJNA DYREKTYWA PLASTIKOWA 2021 I POLSKIE OPÓŹNIENIA

Z art. 17 tzw. dyrektywy plastikowej wynika, że do 3 lipca 2021 r. państwa członkowskie powinny dokonać implementacji zawartych w niej zaleceń. Polskie ministerstwo klimatu opóźnienie we wprowadzaniu unijnego zakazu używania jednorazowych plastikowych sztuczków i naczyń tłumaczy tym, że dopiero teraz Komisja Europejska wydała wytyczne w sprawie dyrektywy plastikowej, a prace nad projektem implementującym unijne prawo zablokowały liczne uwagi. Rządowy projekt ustawy o zmianie ustawy o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej oraz niektórych innych ustaw³ aktualnie jest na etapie przekazania Prezydentowi i Marszałkowi Senatu (stan na 10 marca 2023 r.).

CO WPROWADZI TA USTAWA?

Produkty jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych objęte zakazem wprowadzania do obrotu: patyczki higieniczne, sztucce (widelce, noże, łyżki, pałeczki), talerze, słomki, mieszadełka, pojemniki na żywność wykonane z polistyrenu ekspandowanego. Na zawsze pożegnamy plastikowe kubeczki i słomki.

3. <https://www.sejm.gov.pl/sejm9.nsf/PrzebiegProc.xsp?nr=3009>



NACZYNNIA Z OTRĄB ALTERNATYWĄ DLA PLASTIKÓW?

Jadalne talerze wymyślił Polak, Jerzy Wysocki – młynarz, który w ten sposób uratował rodzinną firmę. Z każdej tony pszenicy w młynie zostawało 30 % otrąb. Okazuje się, że z **tony sprasowanych otrębów można stworzyć blisko 10 tysięcy naczyń**, np. misek czy talerzy.



GENIALNOŚĆ POMYSŁU NA NACZYNNIA Z OTRĄB

Otręby zawierają dużą ilość błonnika, witamin i makro- oraz mikroelementów. Przyczyniają się do sprawniejszego funkcjonowania układu pokarmowego. Jedzenie tych talerzy poprawi metabolizm.

SZTUČCE Z MIESZANKI BIOPOLIMERU POLILAKTYDU PLA – TWORZYWA POWSTAJĄCEGO Z PRZETWORZONEJ SKROBI KUKURYDZIANEJ – ORAZ OTRĄB

Jak wykorzystać naczynia z otrąb na lekcjach? Propozycje tematów lekcji:

Temat 1: Analiza składu naczynia biodegradowalnego.

Forma pracy: w grupach lub pokaz z asystą. Czas: 1 lekcja

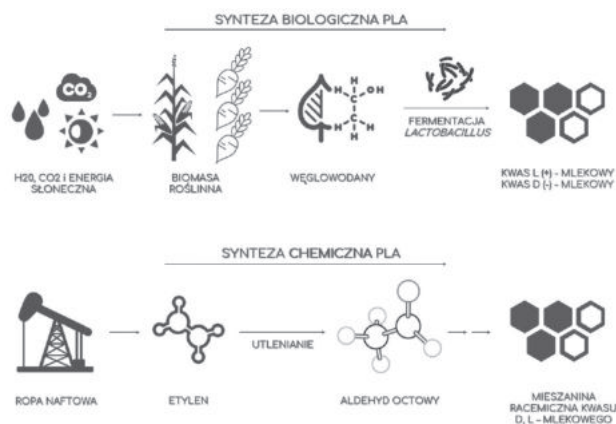
Doświadczenie: Badanie materiału, z którego wykonane jest biodegradowalne naczynie

Odczynniki: kawałek biotworzywa, woda destylowana, kwas solny, wodorotlenek sodu, siarczan (VI)

miedzi (II), jodyna (alkoholowy roztwór jodu)

Szkło i sprzęt laboratoryjny: zlewka, probówki, statyw, bagietka, nożyczki, papierek wskaźnikowy uniwersalny.

Wykonanie:



<https://biopack.com.pl/wszystko-co-powinienes-wiedziec-o-bioplastiku,24,7>

Rozdrobnić biotworzywo za pomocą nożyczek, dodać wodę, zamieszać bagietką i pozostawić, aby „rozmiękło” (najlepiej na kilka godzin). Następnie pobrać 2 próbki cieczy znad zawiesiny do probówek A i B. Do próbki A dodać kilka kropel jodyny. Na próbkę B podzielać kwasem solnym i pozostawić na kilka minut lub podgrzać w celu przyspieszenia hydrolizy.

Następnie zneutralizować kwas wobec papierka wskaźnikowego, przenieść do probówki zawierającej świeżo strącony wodorotlenek miedzi i umieścić układ w gorącej łaźni wodnej (np. zlewka z wrzątkiem).

Obserwacje: w próbce A obserwuje się charakterystyczne fioletowe zabarwienie, zawartość probówki B zabarwia się na pomarańczowo/brazowo.

Wniosek: wykrytymi składnikami talerza były skrobia oraz glukoza, która powstała w wyniku hydrolizy celulozy.

Komentarz metodyczny:

Gdy nie mamy biotalerza, jego funkcję może pełnić krążek chleba ryżowego. Testy jakościowe można wzbogacić, działając na suchą próbkę kwasem azotowym (V) w celu wykrycia białek. Można także połączyć próbkę biotworzywa stężonym kwasem siarkowym (VI) i obserwować czarną pozostałość i wydzielającą się parę wodną.

Temat 2: Wady i zalety opakowań jednorazowych z masy trzcinowej

Forma pracy: małe grupy lub w parach.

Czas: 1 lekcja

Pomoce dydaktyczne: kartki i pisaki, duży arkusz papieru.

Polecenie: Przyporządkuj informacje A–H do odpowiednich kategorii w tabeli.

wady	zalety

- A. Masowa produkcja trzciny cukrowej może powodować wycinkę lasów pod uprawy

B. Biodegradowalne

C. Dobrze utrzymują temperaturę

D. Szeroki wybór opakowań

E. Doskonale do transportu posiłków

F. Nie wpływają na smak i zapach potraw
- G. Wysoka cena

H. Szybko rozmiękają pod wpływem potraw

W oparciu o dokonaną klasyfikację cech zastanów się i rozwiń myśl: „największa zaleta tworzyw sztucznych jest jednocześnie ich największą wadą”.

Przygotuj mapę myśli, na której zebrane zostaną wypowiedzi uczestników.

Dorota Łańcucka
KPCEN we Włocławku

Więcej kultury i sztuki w edukacji

W świecie pełnym różnorodności i społecznych interakcji zasady dobrego wychowania powinny być podstawą naszych relacji i współistnienia. Nie zawsze tak jest, chociaż wydaje się to oczywiste. W cyfrowej rzeczywistości rozwój technologii i dynamika zmian tworzą nowe przestrzenie interpersonalne, które w edukacji i wychowaniu trzeba zagospodarować na każdym etapie kształcenia. Cyfrowe dorastanie nie zwalnia naszych dzieci z pielęgnowania humanistycznych wartości, a nas, nauczycieli, z uwrażliwiania ich na dobro i piękno, ćwiczenia uważności czy poczucia wspólnotowości. To od codziennego rozwijania i praktykowania kluczowych umiejętności możemy bezpiecznie wprowadzić naszych uczniów do przyszłości.

16 listopada, w Międzynarodowym Dniu Tolerancji, Kujawsko-Pomorskie Centrum Edukacji Nauczycieli we Włocławku tradycyjnie już zorganizowało konferencję poświęconą wartościom, postawom i kompetencjom, które pomagają otworzyć się na świat i zrozumieć drugiego człowieka.

„Sztuka tolerancji”, tak brzmiał tytuł konferencji, ułatwia kontakty międzyludzkie, rozumienie zasad postępowania i porozumiewania się w różnych środowiskach czy kontekstach. *Kompetencją sprzyjającą kształtowaniu tolerancyjnej, empatycznej postawy jest świadomość i ekspresja kulturalna, dlatego w tym roku będziemy dużo mówić o znaczeniu kultury w naszym systemie oświaty* – powiedziała, rozpoczynając konferencję, Grażyna Troszyńska, dyrektor KPCEN we Włocławku.



O tym „Jaki wpływ na nasze uczucia, emocje i postawy może mieć kultura i sztuka”, opowiedziała Karina Obara - malarka i dziennikarka. Podkreśliła, że *sztuka ma moc przemienienia, oddanie się sztuce pobudza nasze zmysły, wrażliwość, pomaga spojrzeć w głąb siebie i rozładować trudne sytuacje*. W edukacji i wychowaniu nie możemy zapominać o odwiedzaniu muzeów, galerii, podróżach czy spotkaniach z ciekawymi ludźmi i ich kulturami.

Justyna Sieniawska - aktorka - połączyła się z uczestnikami konferencji bezpośrednio z odbywającego się w Toruniu Międzynarodowego Festiwalu Filmowego EnergaCAMERIMAGE 2023. *To jest fantastyczne, że jesteśmy różni, inni..., tutaj są filmowcy z różnych stron świata, a rozmawiamy o wszystkim, ...nie oceniamy, akceptujemy inność wokół nas....* Zaznaczyła, że sztuka filmowa to takie magiczne drzwi, za którymi znajdziemy różne propozycje, ale wybory należą do nas.

Krzysztof Wiśniewski - artysta plastyk i nauczyciel - zwrócił uwagę na rozwój pasji i talentów tych dużych i tych małych, ale tak samo ważnych. Mówił o swoich malarskich inspiracjach, często połączonych z muzyką czy historią miejsc i ludzi. **Zachęcał uczniów, najmłodszych uczestników konferencji, do pielęgnowania swoich pasji, zainteresowań, planowania rozwoju osobistego i udziału w szeroko pojętej kulturze.**



Bycie tolerancyjnym nie jest łatwe, to sztuka życia – savoir - vivre, to proces i wiedza, którą należy zgłębiać i stosować – przekazała słuchaczom Monika Molnar, sekretarz Ambasady Węgier w Warszawie. W swojej prelekcji zaznaczyła, że w dyplomacji niezwykle ważne są zasady protokołu i etykiety, manieri i formy grzecznościowe, aby nikogo nie urazić, a okazać szacunek i uprzejmość. **Stereotypowe myślenie, uprzedzenia nie służą konstruktywnym relacjom społecznym, współpracy czy osiągnięciu celów.**

Jako autorka programu konferencji oraz moderatorka podkreślałam, że szkoła jest ważnym miejscem, gdzie tolerancji można się uczyć. Świadomość i ekspresja kulturalna, znajomość sztuki, eksperymentowanie czy rozwijanie twórczego podejścia do sztuki i dziedzictwa kulturowego to *kluczowe obszary w edukacji i wychowaniu. Im więcej doświadczenia, uczniowskiej aktywności i artystycznej kreatywności, tym percepcja i interpretacja różnych kodów kulturowych jest dużo łatwiejsza* – mówiłam na zakończenie do biorących udział w konferencji gości i uczestników.

Kolejną inicjatywą włocławskiego KPCEN-u w tym obszarze było spotkanie z Dariuszem Gulczem, artystą plastykiem, rzeźbiarzem i muzykiem. W świątecznym klimacie otworzyliśmy wystawę jego prac zatytułowaną „Anioły są wśród nas”.

Piotr Szczepańczyk
KPCEN w Bydgoszczy

Nie ma złej pogody

Relacja z wizyty studyjnej z Norwegii

W dniach 16-23 września 2023 r. miała miejsce wizyta studyjna do Norwegii. Nauczyciele z całego kraju (w tym konsultanci i doradcy metodyczni z KPCEN w Bydgoszczy) mieli okazję poznać tamtejszy system edukacji.

Nasza podróż rozpoczęła się w Gdyni, gdzie wsiadliśmy na prom, którym podczas nocnej przeprawy dotarliśmy do Karlskrony w Szwecji. Stamtąd, przejeżdżając przez słynny most Øresund, który łączy Szwecję z Danią, dojechaliśmy do Kopenhagi. Stolica

przywitała nas ogromnym zalewem rowerów, które jak się później okazało, przewijały się przez cały nasz pobyt w Skandynawii. Są ich tam dziesiątki tysięcy! Parkingi w samym centrum, które mieszczą po kilka tysięcy tych pojazdów. Jeździ na nich nie tylko młodzież czy studenci, ale też handlowcy, sklepikarze, a nawet biznesmeni w garniturach... Ale co najważniejsze - infrastruktura drogowa jest przystosowana w pierwszej kolejności właśnie do tych jednośladów, później dopiero do pieszych i samochodów. Zdarzają się sytuacje, gdy rowery mają szersze jezdnie od pasów dla aut! Osobne sygnalizacje świetlne, osobne pasy do jazdy w różnych kierunkach... Są w Polsce miejscowości, które idą w taką stronę - Gdańsk jest miastem, które wychodzi naprzeciw rowerzystom - są dni, gdy cyklistów na drodze jest więcej niż pieszych. Ale pozwala na to właśnie odpowiednia infrastruktura drogowa. O ile zawodowcy czy pewniejsi rowerzyści nie będą mieć problemu z jazdą po ulicy wśród aut, to jednak dla dzieci, młodzieży czy całych rodzin nie jest to komfortowe środowisko.



Rowery

Niestety inne miasta w Polsce w tej materii są daleko w tyle. Łatwo wprowadzić zakaz wjazdu aut spalinyowych do centrum miast, ale co w zamian? Pozostaje mieć nadzieję, że nowe inwestycje i projekty drogowe **w pierwszej kolejności będą dbać o potrzeby rowerzystów**, później dopiero pozostałych uczestników ruchu.

Nasz pobyt w Danii nie był zbyt długi - spędziliśmy tylko chwilę na Radhuspladsen, gdzie znajduje się ratusz, Smocza Fontanna i pomnik Hansa Christiana Andersena. W planie mieliśmy jeszcze obejrzeć słynnej Małej Syrenki, jednakże trwający tego dnia półmaraton (w którym notabene brało udział ponad 20 tys. osób!) pokrzyżował nam szyki, skutecznie odcinając drogi wyjazdowe z centrum miasta. Tu należą się brawa naszemu kierowcy autokaru - panu Konradowi, który brawurowo radził sobie w zatłoczonej stolicy. Dotarliśmy na kolejny prom, gdzie znów

czekała nas nocna przeprawa, tym razem już bezpośrednio do Oslo.

Na pierwszy dzień w Norwegii była zaplanowana wizyta w pierwszej ze szkół, jednak jej władarze w ostatniej chwili poprosili o zmianę terminu. Ruszyliśmy zatem na zwiedzanie stolicy. Nasza wyprawa rozpoczęła się od budynku Opery z pięknym tarasem widokowym. W pobliżu są usytuowane słynne *fińskie (sic!) łaźnie*, gdzie chłodzenie następuje bezpośrednio w zatoce. Następnie udaliśmy się do przepięknego Parku Vigelanda, w którym znajduje się ponad 200 rzeźb przedstawiających ludzi, na różnym etapie życia - noworodki, dzieci, młodzież, dorośli, aż po starców. Wiele z nich jest niezwykle ekspresyjnych. Ogromne wrażenie robią cztery figury na ogromnych cokołach, w których jest ukazana walka człowieka ze smokami, które w tym przypadku symbolizują zło. Efekt tego zmagania jest różny - czasem wygrywa człowiek, czasem zło - jak w życiu. Smoki są bardzo często wykorzystywanym w sztuce norweskiej motywem, choć nie zawsze muszą mieć wydźwięk negatywny. Bardzo

znana rzeźba, jest także *Sinnataggen*, czyli „rozłuszczony chłopiec”. Ekspresja, którą prezentuje postać, jest na pewno znana wszystkim rodzicom i nauczycielom, szczególnie klas młodszych... W centralnej części parku znajduje się ponad 17-metrowy monolit, w którym są wyrzeźbione aż 121 postacie.

Pogoda nas nie rozpieszczała i park opuściliśmy w strugach deszczu. Stamtąd udaliśmy się na skocznię w Holmenkollen. Obiekt doskonale znany wszystkim miłośnikom skoków narciarskich. Tam odbywa się jedna część zawodów z cyklu Raw Air. Jednym z rekordzistów tej skoczni jest Adam Małysz, który w 2010 r. skoczył tam aż 142m (punkt K - 120m), jednakże nie został on oficjalnie zatwierdzony przez FIS, ponieważ nasz rodak oddał ten skok w serii próbnej Pucharu Świata.

Obiekt robi wrażenie, szczególnie, że nie jest usytuowany na zboczu góry, jak nasza rodzima Wielka Krokiew w Zakopanem, a jest zaczepiony w powietrzu na metalowej konstrukcji. Na górę wjeżdża się specjalną windą. Na szczycie nie spędziliśmy zbyt wiele czasu, gdyż wiatr usilnie próbował nas namówić na oddanie skoku dalszego niż zdołał to uczynić Małysz 13 lat wcześniej.

Po południu mieliśmy czas wolny, który część z nas wykorzystała na odwiedzenie Galerii Edvarda Muncha. Tamże właśnie znajduje się słynny obraz „Krzyk”. Jest on przedstawiony w trzech wersjach, jednakże zwiedzający mogą obejrzeć naraz tylko jeden - co pół godziny jest zmiana i eksponowany jest kolejne dzieło z tego tryptyku.

We wtorek nareszcie dotarliśmy do naszego głównego punktu wyjazdu - Szkoły Podstawowej w Skjet-

ten. Przywitał nas dyrektor – pan Frode Sømme, jednak chyba jeszcze ważniejszą postacią tego spotkania był pan Bolek Aleksandersson – *norweski Polak*, który jest jednym z nauczycieli w tej placówce i był tłumaczem podczas naszej wizyty. Jego humor, otwartość i osobowość nadała ogromnego kolorytu całemu spotkaniu.

Jak zatem wygląda szkolnictwo w Norwegii? Różnic względem Polski jest bez liku.

W Norwegii nie ma szkół specjalnych, uczniowie o specjalnych potrzebach są dołączeni do zwykłych klas lub jest robiony osobny oddział w szkole. Za to w każdej sali jest nauczyciel wspomagający, czasem dwóch. Takich asystentów jest coraz więcej, gdyż z każdym rokiem odnotowuje się coraz więcej osób z ADHD bądź z autyzmem. Na 735 uczniów przypada 5 terapeutów. Ponieważ w Norwegii jest mnóstwo obcokrajowców, szkoły są wielokulturowe. Na korytarzu, w jednej z gablot, są wywieszone flagi krajów wszystkich uczących się uczniów. Nauczyciele w pierwszej kolejności dbają o dobrostan swoich podopiecznych. Kładą nacisk na kompetencje miękkie – sytuacje społeczne, relacje, powitanie, bycie w grupie. To cel nadrzędny tamtejszej edukacji – uspołecznienie.

W szkole w Skjetten jest obecnie jedenastu uczniów z dysfunkcjami fizycznymi. Do pracy z nimi jest przypisanych szesnastu nauczycieli. Tacy uczniowie noszą różowe kamizelki z naszytymi słoneczkami. Można by przypuszczać, że będą oni w „zwykłej” szkole napiętnowani, czy wręcz prześladowani. Jak jest w rzeczywistości? Rówieśnicy traktują ich jak każdego innego kolegę czy koleżankę. Kolorowa kamizelka pokazuje tylko, że czasem takiej osobie trzeba pomóc przy wejściu na schody czy też innej fizycznej trudności.

Co do kwestii nauki, w Norwegii **nie ma lekcji informatyki!** Dlaczego? Ponieważ kompetencje cyfrowe są szkolone na wszystkich przedmiotach – uczniowie nie mają zeszytów, tylko laptopy – każdy własny. Gdy weszliśmy do jednej z sal obserwować zajęcia, w pierwszej chwili myśleliśmy, że to lekcja informatyki. W rzeczywistości były to zajęcia z literatury, gdzie uczniowie pisali na swoich komputerach wypracowania. Uświadomił nas o tym prowadzący zajęcia nauczyciel. Jak? **WSZYSCY** nauczyciele w Norwegii mówią po angielsku w stopniu biegłym, płynnym lub co najmniej komunikatywnym.

Na co w Norwegii kładzie się nacisk zamiast lekcji informatyki? Na czytanie. Uczniowie w planie lekcji, **każdego dnia**, mają czas na lekturę książek – 15 min z rana i 15 min pod koniec zajęć. Mogą czytać co chcą, nie muszą to być obowiązkowe wydawnictwa. Ale w planie lekcji mają na to czas. Dyrektor szkoły w Skjetten bardzo wyraźnie to zaznaczał – umiejęt-

ność biegłego czytania ze zrozumieniem, jest fundamentem wszelkiej edukacji. Trudno się z nim nie zgodzić... A wpisanie w plan dnia czasu na czytanie...? Rewolucja i rewelacja zarazem! Jakim kosztem? Żadnym. Po prostu przemyślaną analizą problemu.

A propos problemów. Co pojawia się w pierwszej trójce problemów polskiej oświaty? Przeładowana podstawa programowa. Jak to wygląda w Norwegii? Dokument ten jest odnawiany co 10 lat, by był aktualny do współczesnych wyzwań, technologii i problemów. Kiedy ruszają przygotowania do tej zmiany? Mniej więcej po 6-7 latach od wprowadzenia poprzedniego dokumentu. Czyli nowa podstawa jest przygotowywana i konsultowana przez 3-4 lata. Jak to wygląda u nas..?

Nauczyciele w swojej pracy kierują się dwoma czynnikami – kontrolą i relacją. Dlaczego? Bo autorytet zarówno wymaga, ale i ma serce. Nasi gospodarze często się do tego odnosili.

W Norwegii nie ma zadań domowych. Badania wykazały, że to jedno z najczęstszych powodów domowych kłótni, a priorytetem w tej części Skandynawii jest bezpieczeństwo i spokój rodziny – to podstawa zdrowego funkcjonowania społeczeństwa. Patrząc zatem na bilans zysków i strat, stwierdzono, że większa korzyść dla Norwegów, to rodziny, które lepiej funkcjonują spędzając razem czas na rekreacji czy wspólnej rozrywce, niż przy rozwiązywaniu szkolnych zadań. Także kwestia ocen jest rozwiązana inaczej niż w Polsce – pojawiają się one dopiero od 8. klasy. W praktyce wymaga to więcej pracy nauczyciela – korzystają z oceny opisowej, ale dają lepsze rezultaty dydaktyczne i wychowawcze. Natomiast cały czas pracują nad metodami i technikami, które mają nauczycielom w tym zadaniu pomagać.

Lekcje mają różny czas trwania – od 45 min do 1,5 h i dodatkowo 2x15 min czasu na czytanie. Każdy uczeń korzysta ze swojego laptopa (który został zasponsorowany przez szkołę na początek edukacji). W sali mają sporo swobody – mogą siedzieć w czapkach, w założonych kapturach na głowę... Mogą także mieć ubrane słuchawki i w czasie samodzielnej pracy słuchać muzyki. Nie ma też problemu, by na stoliku były butelki czy bidony z piciem, kanapki, przekąski... Dużo czasu spędzają na dworze. W Norwegii powszechne jest powiedzenie *nie ma złej pogody, jest tylko nieodpowiedni strój*. Byliśmy tego świadkami, gdy jednego deszczowego dnia przejeżdżaliśmy koło przedszkola, a na placu zabaw, bawiły się dzieci w kaloszkach i pelerynkach. Oberwanie chmury nie przeszkadzało im w korzystaniu ze zjeżdżalni, drabinek czy huśtawek... Wspólne spędzanie czasu na powietrzu jest także bardzo często podkreślane jako ważny element rozwoju społecznego, ale też nabywania odporności zdrowotnej. Wystarczy odpowiednie ubranie.

Obowiązek szkolny rozpoczyna się w wieku 6 lat i trwa do 16 r.ż. W kwestii frekwencji – przy nieobecności ucznia powyżej 10 dni w semestrze, szkoła **codziennie** dzwoni do domu i sprawdza sytuację ucznia, póki nie wróci na zajęcia.

Co łączy norweską edukację z polską? Status nauczyciela. Niestety tam także nauczyciel nie jest specjalnie poważanym zawodem i nie wiąże się z nim wysokie apanaże. Nauczyciel pracuje 18-19,5h przy tablicy (wychowawca ma 1,5h więcej) tygodniowo, ale to tylko część jego etatu. Ogółem składa się on z 33h, które należy spędzić obowiązkowo w placówce (lekcje, konsultacje, przygotowanie zajęć, sprawdzanie prac) oraz 10h pracy gdziekolwiek (np. w domu), czyli w sumie 43h tygodniowo. To więcej niż ustawowo w Kodeksie Pracy w Norwegii, gdzie etat wynosi 37,5h na tydzień. Dlaczego tak jest? Bo nauczyciele mają wakacje.

Zarobki rozpoczynają się od kwoty 50 tys. € rocznie, ale od tego należy odjąć 40% podatku. Po 16 latach pracy wynagrodzenie może wzrosnąć maksymalnie do 65 tys. € rocznie brutto. W przeliczeniu daje to od 2,5 tys. € do 3,25 tys. € miesięcznie. Zważywszy na ceny w Norwegii, kwota ta nie powala.

Zmiany systemu oświaty rozpoczęto w latach 90. ubiegłego stulecia i małymi krokami udało się wypracować obecne standardy.

W drugiej części spotkania, dołączyła do nas pani Anita z urzędu gminy – specjalistka od zdrowia psychicznego. Opiekuje się 30 szkołami z regionu. W skutecznej diagnozie dzieci, punktem zwrotnym było wprowadzenie systemu **wymiany informacji pomiędzy specjalistami** – wszyscy oni mają dostęp do bazy ucznia i jego wyników zdrowotnych. To ominięcie naszego *RODO*, niezwykle poprawiło efektywność działania.

Dzieci są dokładnie diagnozowane – każde z nich musi poprawnie funkcjonować w społeczeństwie – to nadrzędny cel norweskiej edukacji. Bardzo duże kompetencje w tych badaniach ma pielęgniarka. Jest ona zatrudniana przez gminę, a nie szkołę, co daje jej pewną niezależność działania. W pierwszej kolejności ma zbudować **relację** z uczniem, czyli jej zadania różnią się od funkcjonowania pielęgniarek w polskich szkołach. Ona, w razie potrzeby, kieruje do dalszych specjalistów.

Ciekawą funkcję pełnią osoby w tzw. grupie *OUT* – to dorośli, których zadaniem jest przebywanie wśród młodzieży (powyżej 13. r.ż.) i mają spędzać z nimi czas – budować relacje. Trochę tacy *starsi koledzy*. Mają specjalne oznakowania na kurtkach, by nie było wątpliwości, że nie są to żadni niebezpieczny „obcy”.

Wśród norweskich nauczycieli bardzo duży nacisk kładzie się na temat **traum**. Problemy z rodzin

patologicznych, alkoholowych, agresywnych, wykorzystywań seksualnych – wszystko to jest określane właśnie taką terminologią. Nauczyciele są solidnie szkoleni w tym zakresie, by umieć takie traumy rozpoznawać i w odpowiedni sposób na nie reagować. Oczywiście na etapie klasy. Zdiagnozowany już uczeń musi trafić pod opiekę specjalisty.

Za sprawą ogromnej podwyżki cen nikotyny, od 1998 r. prawie całkowicie znikł problem papierosów w szkole. Dziś jeszcze takie przypadki się zdarzają, jednak są to sytuacje marginalne. W Norwegii nie ma szkół prywatnych, wszyscy uczniowie chodzą do szkół publicznych.

Sprawą, która niezwykle poruszyła nasze grono, to postawa dyrektora względem swoich pracowników: **dyrektor jest w pierwszej kolejności dla nauczycieli**. Jego priorytetowym działaniem jest to, by jego pracownicy byli zdrowi i zaopiekowani. Zdrowie – rodzina – praca. W tej kolejności. Dyrektor jest niezwykle przychylny do działań swoich nauczycieli i wyrozumiały na ich codzienne sytuacje prywatne. Jest możliwe zorganizowanie wyjścia w godzinach pracy w przypadku wizyty u lekarza, niespodziewanych sytuacji losowych czy innych pilnych spraw. W sytuacjach spornych na linii nauczyciel-rodzic, dyrektor **zawsze staje po stronie nauczyciela!!!** Dlaczego? Bo to świadczy o samym dyrektorzce i o tym, jak zarządza placówką. Tu cytuję: *Gdyby dyrektor na spotkaniu z rodzicami wziął ich stronę, dałby dowód, że szkoła jest słaba. Zaznaczam to jeszcze raz - dyrektor zawsze staje po stronie nauczyciela*. Nawet w sytuacji, gdy nie do końca się z nim zgadza. Wtedy już w cztery oczy wyjaśnia z nim sprawę, ale przy rodzicu jest jednoznaczny.

W drugiej kolejności dyrektor jest dla swoich uczniów. To on sam, bezpośrednio często interweniuje przy różnych sytuacjach. Usłyszeliśmy historię chłopca, który nie chciał uczestniczyć w lekcjach – odmawiał przywitania się ze swoim nauczycielem i wejścia do klasy. Gdy sytuacja zaczęła się powtarzać, dyrektor przyszedł pod tę salę i usiadł razem z uczniem na korytarzu i powiedział, że jeśli nie chce, to nie musi uczestniczyć w lekcjach. Po prostu razem spędzą ten czas. Uczeń był nieugięty i tego dnia spędzili na korytarzu wspólnie **pięć godzin**. Gdy kolejnego poranka sytuacja się powtórzyła, dyrektor znów odłożył wszelkie dokumenty, które miał do wypełnienia i przyszedł spędzić czas na korytarzu z niechętnym do lekcji uczniem. Ten, gdy zobaczył żelazną konsekwencję pryncypała – zmienił zdanie, przywitał się ze swoim nauczycielem i wszedł do klasy. Podczas późniejszej rozmowy powiedział, że *siedzenie na korytarzu z Frode było tak strasznie nudne, że już wolął iść na lekcje*.

Dyrektor Frode Sømme opowiedział nam także o swoim synu, z którym miał problem w domu – nie chciał wychodzić ze swojego pokoju na wspólny obiad. Znow będąc konsekwentnym wypracował poprawę jego zachowania.

Poza rozwojem edukacyjnym, uczniowie mają także miesięczne cele socjalne. Są to głównie kompetencje miękkie, takie jak: uśmiech, przywitanie się, itp. Wiem, że są w Polsce szkoły, gdzie były podejmowane takie próby – np. semestr zasuwania krzesła po skończonej lekcji (z nadzieją, że ten nawyk wejdzie na stałe w krew). Może warto ten temat przemysłać w naszych placówkach..?

Kolejną ogromną różnicą naszych systemów oświaty, jest fakt, że przez całą szkołę podstawową uczniowie mają wszystkie zajęcia z jednym nauczycielem! Jeden pedagog uczy języka norweskiego, angielskiego, matematyki, muzyki, itp. Są do tego rzetelnie przygotowani w czasie swoich studiów. Daje to ogromne możliwości w kwestii budowania relacji ze swoimi podopiecznymi.

Jeśli chodzi o wyposażenie szkoły, to z dwoma wyjątkami, jest ono zbliżone do standardów, które znamy z naszych, rodzimych szkół – rzutniki, ekrany, tablice... To co robiło wrażenie, to sala koncertowa – ze sceną, nagłośnieniem i zapleczem muzycznych instrumentów oraz – uwaga – sala do zajęć z **gotowania!** Jednym z przedmiotów, który jest w norweskiej szkole, to właśnie umiejętność przygotowywania zdrowego jedzenia. W sali znajdują się cztery stanowiska ze zlewami, piekarnikami, itp. Na koniec lekcji uczniowie przechodzą do części stołowej, gdzie jedzą to, co sami upichcili.

Na tym kończy się nasz pobyt w pierwszej z norweskich szkół. Wizyta była niezwykle ciekawa i inspirująca. Po niej udaliśmy się do centrum Oslo – pod pałac królewski. Stamtąd przeszliśmy pod ratusz, gdzie w wielkiej Sali Centralnej są wręczone **pokojowe nagrody Nobla**. Przy okazji podziwialiśmy architekturę norweskich budynków oraz całkiem sporą ilość rzeźb i pomników, które ubogacały tamtejszy krajobraz.

Po południu odwiedziliśmy kolejną placówkę – Szkołę Polską im. Bohaterów Narwiku przy Ambasadzie RP w Oslo. Zajęcia odbywają się raz w tygodniu po południu. Uczęszczają tam dzieci, które mają rodziców Polaków. Lekcje trwają ok. 4h i są to: język polski, geografia Polski, wiedza o Polsce i zajęcia z edukacji wczesnoszkolnej dla młodszych klas.



Park Vigelanda

Uczniowie jak w każdej szkole – niektórzy przychodzą na zajęcia chętnie, inni mniej, czasem zazwyczaj za namową (bądź jednoznacznym poleceniem) rodziców, którzy nie chcą odcinać swoich pociech od rodzimych korzeni. Większość z nich była w Polsce, niektórzy nawet chwilę tam mieszkali. Widzą ogromną różnicę w systemach edukacji obu krajów. Jedna z uczennic wraz z rodzicami wróciła *na stałe* nad Wisłę, jednak po dwóch latach zmagania z polską oświatą, zdecydowali się na powrót do Skandynawii.

Dzieci czytają polskie lektury (w czasie naszej wizyty na ławce akurat mieli „Kamienie na szaniec”) i omawiają bieżące problemy naszego kraju. Lekcja, której się przyglądaliśmy dotyczyła rodziny Ulmów i opozycji w Królestwie Polskim.

Szkoła działa dzięki wsparciu i finansowaniu ambasady RP, ale sporą rolę odgrywają z niej także rodzice, którzy w dużej mierze są *spiritus movens* działania placówki. Za każdą z tych rodzin kryje się inna historia związana z emigracją z kraju. Czasem pozytywne, ale nierzadko trudne, naznaczone z wchodzeniem w nowe, zmaganie się z nieznajomością języka, rozłąką z bliskimi w kraju.

Ogromnie ważne znaczenie ma w funkcjonowaniu szkoły pani dyrektor Iwona Prokop, która wraz z niezwykle energetyczną kadrą, nieustraszenie roznieca kaganek polskiej oświaty wśród tamtejszej młodzieży.

Ciąg dalszy nastąpi...

Joanna Gralak
 Miejski Ośrodek Edukacji Nauczycieli w Bydgoszczy
Wojciech Konarski
 Szkoła Podstawowa Nr 41 w Bydgoszczy

SP 41 w Bydgoszczy - akredytacja Erasmus+ rozwój placówki czy dodatkowa praca

Szkoła Podstawowa nr 41 z Oddziałami Sportowymi w Bydgoszczy 7 czerwca obchodziła dwudziestolecie współpracy międzynarodowej. Od roku 2002 do 2022: dwunastu partnerów z dwunastu różnych krajów Europy, dwadzieścia lat budowania doświadczenia, odwagi w dokonywaniu zmian i praca nad wysokim poziomem działań, prestiżowe nagrody i odznaczenia, w tym Eduinspiracje 2020 w kategorii projektów PO WER.

Zawsze zadajemy sobie pytanie: Czy było warto? Przecież to ogrom pracy, czasu, energii i zaangażowania. Pisanie planów projektów. Obawa czy zdołamy to zrealizować. Czy rozliczenia będą poprawne. I w końcu, czy zatwierdzą podsumowanie projektu.

Ale może od początku. Wszystko rozpoczęło się od projektów Socrates Comenius. 20 lat temu szkoła podjęła współpracę z pięcioma partnerami zagranicznymi w projekcie ekologicznym. Już wtedy zainteresowały ich innowacyjne działania prośrodowiskowe i proekologiczne, z których część pozostała w ofercie szkoły do dnia dzisiejszego. Rozwiązania zaczerpnięte ze szkół w Szwecji, Łotwy i Irlandii przełożyliśmy na grunt pracy z uczniami na bydgoskim Szwederowie. Rozwijaliśmy ocenianie kształtujące oraz indywidualizację pracy na lekcji, a także postawę ekologiczną i prozdrowotną dużo wcześniej, niż weszła ona na stałe do kanonu działań szkolnych.

Gdy program Socrates Comenius się zakończył, szkoła rozwinęła swoją działalność o program Erasmus+. Od 2014 roku zrealizowaliśmy już 4 projekty, dwa z akcji 1, czyli wyjazdy szkoleniowe nauczycieli, oraz 2 w ramach akcji 2, które stanowią krótkoterminowe wymiany grup uczniów. Część projektów oparta była na rozwijaniu kompetencji cyfrowych zarówno uczniów, jak i nauczycieli oraz rozszerzaniu oferty zajęć dodatkowych i lekcji, o techniki zbliżone zainteresowaniom ucznia - media społecznościowe i nowoczesne technologie.

W roku 2002 na terenie naszej szkoły pojawił się program Sokrates Comenius. Przyniósł on nietypową na tamte czasy współpracę międzynarodową obejmującą wyjazdy studyjne uczniów i nauczycieli. W czasach bez Internetu i powszechnie dostępnych komputerów nasi nauczyciele współpracowali z trzema krajami europejskimi, realizując projekt „W zgodzie z naturą”. Naszymi szkołami partnerskimi były Stålhamraskolan z Södertälje (Szwecja), Pomatskola z Pope (Łotwa), Good Shepherd National School i Scoil Mhuire National School z Dublina (Irlandia). Nadrzędnym celem realizowanego przez nas projektu było promowanie edukacji ekologicznej wspierającej rozwój zrównoważony i edukacji prozdrowotnej.

W 2014 współpraca międzynarodowa przeniosła się na pole programu Erasmus+, który realizowany jest w naszej szkole do dnia dzisiejszego. Przez ostatnie lata zrealizowaliśmy następujące projekty:

- Akcja 1: „W poszukiwaniu nowoczesnych metod nauczania – jak zachęcić ucznia w szkole podstawowej do nauki języka obcego” (lata 2014 – 2016) – projekt obejmował innowacyjne w kontekście nowinek technologicznych, rozwiązania edukacyjne. Przyniósł założenie platformy elearningowej do nauczania języka angielskiego, a także wpłynął na znaczny rozwój działalności szkoły w społeczności eTwinning.
- Akcja 2: „MIRRORS” (lata 2016-2018) – to projekt, w ramach którego wyjazdami zagranicznymi objęci zostali nie tylko nauczyciele, ale także uczniowie. Uczestnicy, podróżując do szkół krajów partnerskich (Cypru, Niemiec, Włoch i Grecji), zgłębiali tajemnice integracji za pomocą metody Drama Way, Teatru Forum oraz szeroko rozumianego włączania kulturowego. W ramach tego też projektu w 2017 roku nasza szkoła przyjęła w skromne progi naszej szkoły 24 uczniów i 9 nauczycieli na tygodniowe zajęcia pod wspólną nazwą „Erasmus+ Olympic Games”.
- Akcja 1: PO WER „Zastosowanie mediów spo-

łącznościowych i nowoczesnych technologii w nauczaniu odpowiedzią na zmieniające się potrzeby współczesnej młodzieży” w ramach programu „Zagraniczna mobilność kadry edukacji szkolnej” (lata 2018-2020). Dążąc do zwiększania kompetencji nauczycieli w zakresie cyfryzacji, poszerzano znajomość multimediów oraz portali społecznościowych bliskich uczniowi, a mogących posłużyć jako pomoc dydaktyczna podczas lekcji. Ponadto, w myśl zasady, że kreatywny nauczyciel, to kreatywny uczeń – rozwijano kompetencje w zakresie tworzenia i kreowania. Udział w tym projekcie przyniósł naszej szkole prestiżową nagrodę Edunispiracji 2020 w kategorii projektów PO WER.

- Akcja 2: „BEYOND BORDERS” (lata 2018 – 2020) to kolejny projekt, w którego realizację bezpośrednio zaangażowani byli uczniowie. Ponownie pięć krajów partnerskich pod kierownictwem Niemiec współpracowało nad jednym celem, którym tym razem było ponownie działanie w kierunku oswojania nowoczesnych technologii w kontekście edukacyjnym. Uczniowie sami tworzyli prezentacje, filmy, podcasty oraz strony internetowe, a następnie pisali instrukcje DIY dla swoich rówieśników, ze wskazówkami jak najlepiej wykorzystać te narzędzia podczas lekcji.

- Posiadając doświadczenie w realizacji programów z zagranicznymi partnerami, we wrześniu 2022 roku w ramach projektu pod hasłem „Kulturalnie i ze smakiem, czyli nasi detektywi na tropie”, któremu patronowało MEiN oraz Polsko – Ukraińska Rada Wymiany Młodzieży, do naszej szkoły na tydzień zawitali goście ze Lwowa – dwanaścioro uczniów Liceum „Lwowskie” oraz ich trzy nauczycielki. Z naszej strony w projekcie uczestniczyło dwanaścioro uczniów z klasy 8. Celem wymiany było poznanie wspólnych punktów kulturowych łączących naród polski i ukraiński oraz zainteresowań uczestników projektu.

Erasmus+ w nowej perspektywie na lata 2021-2027 otworzył szansę dla szkół takich jak nasza – doświadczonych i mogących nie tylko czerpać z dorobku innych, ale i dawać. Udało nam się napisać wniosek o akredytację, która stanowi bilet wstępu do projektów na kolejnych pięć lat. Akredytacja została nam przyznana. Wraz z otrzymaniem akredytacji dołączyliśmy do prestiżowego grona szkół w Europie, które inspirują, motywują i dzielą się doświadczeniem.

Jak w każdej szkole następuje zmiana pokoleniowa. Obecny dyrektor był uczestnikiem pierwszego projektu. Projektu, który otworzył nam nauczycielom i uczniom drzwi na cały świat.

Wykorzystując doświadczenie w latach 2017-2018, skorzystaliśmy z projektu Urzędu Pracy, w którym to większość nauczycieli uczestniczyło w kursach

języka angielskiego. Dało to poważne podwaliny do realizacji projektów Erasmusa+ i przeświadczenie nauczycieli, że szkolenia zagraniczne i podejmowanie gości w naszej placówce nie jest problemem.

Należy pamiętać, że każdy projekt to pomysł → zespół → realizacja celów (patrz ciężka i konsekwentna praca) = sukces. To jednak ogólnik.

W naszej szkole wypracowaliśmy Europejski Plan Rozwoju Szkoły. Zawierał on cele nadrzędne:

- podnoszenie kompetencji kluczowych i ich znaczenie na rynku pracy (przedsiębiorczość)
- podnoszenie jakości, innowacyjności i internacjonalizacji instytucji przed wzmocnioną współpracą ponadnarodową
- wdrażanie i popularyzowanie innowacji
- kształtowanie kompetencji językowych
- kształtowanie postaw patriotycznych, samoświadomości kulturowej
- podnoszenie kompetencji z zakresu wykorzystywania nowoczesnych technologii oraz tworzenie, otwartych zasobów edukacyjnych w tym korzystania z mediów społecznościowych na lekcjach
- kształtowanie kreatywności ucznia za pomocą nowoczesnych technik
- praca nad zmniejszeniem ryzyka wczesnego opuszczania szkoły.

Do realizacji wyżej wymienionych celów przyczyniło się kształcenie nauczycieli za granicą. Obowiązkiem pedagogów po powrocie było: wykorzystanie zdobytych umiejętności w szkole, czego efektem była ewaluacja programów nauczania, wykorzystywanie nowoczesnych metod nauczania i podniesienie kwalifikacji językowych, upowszechnienie rezultatów projektu poprzez przeprowadzenie rady szkoleniowej dla nauczycieli, zrealizowanie dodatkowych zajęć lub napisanie programu (w zależności od założeń danego projektu), dokonanie ewaluacji i opisanie w jaki sposób skorzystają z tego uczniowie oraz ocenić zmiany w szkole, które się dokonały dzięki projektowi (omówienie na zebraniu pedagogicznym).

Korzyści płynące z realizacji projektu dla szkoły:

- nauczyciele z doświadczeniem zdobytym na zagranicznych szkoleniach
 - uatrakcyjnienie sposobu prowadzenia zajęć bieżących
 - zajęcia dodatkowe z wykorzystaniem nowoczesnych technik
 - lekcja bliska uczniowi – zaskakująca
 - fundusze – materiały, nagrody, sprzęt.
- Upowszechnianie działań projektu:
- szkoleniowe rady pedagogiczne
 - aplikacja sharepoint do dzielenia się rezultatami
 - współpraca z placówkami szkoleniowymi (MOEN, CEO)
 - strona internetowa szkoły, projektu

- Facebook
- YouTube dla rozpowszechnienia webinarium.

Rezultaty długofalowe i wpływ projektu na funkcjonowanie szkoły:

- poprawienie wyników uczniów
- finaliści konkursów kuratorskich
- aktywność na zajęciach dodatkowych
- realizacja projektu klub SUS
- Szkoła w Chmurze Microsoft
- projekty KA229
- tytuły Szkoły Etwinning
- nowoczesne środowisko edukacyjne

dr Beata Bawej-Lisiecka

KPCEN w Toruniu

Nauka przez zabawę

Dla wielu nauczycieli polonistów wyzwaniem ostatnich lat stało się nauczanie języka polskiego jako obcego. Nie każdy filolog posiada przecież przygotowanie do pracy w tym charakterze. Ja także nie mam stosownego dyplomu, a jednak wyznaczono mnie do poprowadzenia zajęć z uczniami z Ukrainy we wrześniu 2022 roku. Nie było to moje pierwsze spotkanie z dziećmi z tego kraju, ale wymiar 6 godzin zajęć tygodniowo napędzał mnie obawami o to, czy będę potrafiła wypełnić ten czas w sposób interesujący dla uczniów. Dodatkową trudnością okazała się różnorodność grupy: jedenaścioro uczniów od klasy 1 do 8 na różnych poziomach znajomości języka polskiego. Jak zorganizować zajęcia, by każdy z nich skorzystał? Jak zająć się jednocześnie uczniami o tak różnych potrzebach? Propozycję odpowiedzi można odnaleźć w tym tekście.

RELACJE

Trudno mi wyobrazić sobie proces nauczania bez zawiązania choćby minimalnej więzi między nauczycielem a uczniem. Jak to zrobić? Dobrą podpowiedzią mogą być słowa australijskiej gimnastyczki, Barbary Cage: „Nauczyciel widzi więcej niż tylko twarz dziecka – stara się zobaczyć ich dusze”. Słowa doniosłe zwłaszcza w kontekście dzieci uciekających przed wojną, tęskniących za swoimi rodzinami i przyjaciółmi. Moi uczniowie nie byli wylewni, zwłaszcza na początku i trudno się temu dziwić. Po pierwsze, dajmy się poznać jako nie tylko nauczyciel, ale człowiek. Otwórzmy się i czekajmy na wzajemność. Bierzmy

- zaangażowanie rodziców w życie szkoły.

Obecnie szkoła prezentuje europejski poziom, będąc w gronie szkół akredytowanych zatwierdzonych przez Narodową Agencję Programu Erasmus+. Nowoczesne technologie na stałe weszły w standard pracy na lekcji oraz zaangażowanie uczniów do pracy. Szkoła posiada własny fanpage na portalach społecznościowych, angażując uczniów do aktywności i wpływania na życie szkolne. Podsumowanie to fakt, że ciężka praca podczas realizacji projektów równa się rozwój i i unowocześnianie procesu nauczania.

udział w realizowanych zadaniach, bo w ten sposób podkreślamy, że jesteśmy członkiem grupy. Istotność więzi w procesie uczenia się potwierdzają badania Johna Hattiego, nowozelandzkiego pedagoga. Wykazał on wskaźniki danej interwencji na wyniki nauczania. Godne polecenia są te, które wynoszą powyżej 0,4. Pozytywne relacje uzyskały w tych badaniach wynik 0,72¹!

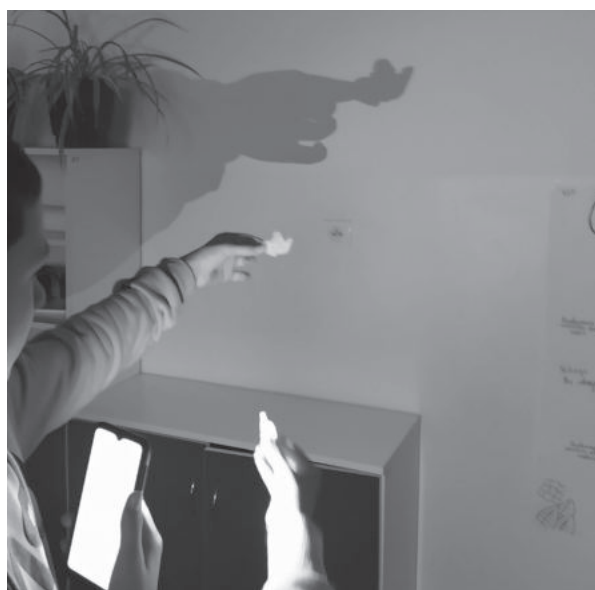
Po drugie, trzeba było stworzyć więzi w grupie uczniów, bo oni również się nie znali. Dobrym pomysłem okazały się zabawy integracyjne, które łatwo wyszukać w zasobach internetowych. Moja propozycja takiej zabawy ma wiele wariantów. Chodzi o to, żeby członkowie grupy ustawili się w określonej kolejności, np. według wzrostu, numeru buta, alfabetycznie według imion itp. To też jednocześnie ćwiczenie językowe, utrwalające alfabet czy liczebniki. Dobrze jest narzucić przy tych zadaniach dyscyplinę czasową - to dodaje emocji.

ZAJĘCIA TERENOWE

Spróbujmy sobie wyobrazić ucznia klasy szóstej, który po obowiązkowych 6 godzinach lekcji szkolnych, ma kolejne 3 godziny lekcji języka polskiego. Bardzo demotywujące doświadczenie. Jak więc zachęcić do aktywności? Dla mnie odpowiedzią okazały się zajęcia na zewnątrz, czy tzw. edukacja outdoorowa.

1. J. Hattie, *Widoczne uczenie się dla nauczycieli*, Centrum Edukacji Obywatelskiej 2015.

wa². Dzięki kartom pracy, które można znaleźć w Internecie, jesienią bawiliśmy się w poszukiwaczy liści o określonym kolorze i kształcie, układaliśmy imiona ze znalezionych patyczków i wiele innych. Wiosną trzeba było poszukać pisanek, w których poukrywane były takie zadania, jak: odnalezienie żdźbła trawy, które miało długość kciuka, pączka żółtego kwiatu, zauważenie ptaka, owada itp. Latem wykonywaliśmy (MY, bo ja też byłam częścią grupy 😊) wylosowane proste ćwiczenia gimnastyczne czy sportowe. Te z pozoru infantylne zadania były pretekstem do rozmów i poszerzania słownictwa, bo przecież każdy ptak, kwiat czy owad jakoś się nazywa. A co najważniejsze – były okazją do śmiechu, dobrej zabawy i ruchu.



2. Więcej na ten temat – patrz: K. Mikulski, *Nowe elementy pedagogiki outdoorowej w edukacji*, „UczMy” 2022, nr III/IV, s. 16-19.

NAUCZANIE PRZEZ DZIAŁANIE

Już Konfucjusz twierdził, że „Co usłyszysz, zapomnę. Co zobaczę, zapamiętam. Co zrobię, zrozumiem”. Te słowa znalazły swoje odzwierciedlenie podczas zajęć dotyczących polskiej kultury i nie tylko. Lanie wosku podczas wieczoru andrzejkowych wróżb, zdobienie pisanek, składanie origami, smażenie naleśników, kupowanie przekąsek na piknik, zwiedzanie Młyna Wiedzy – to tylko niektóre z podejmowanych aktywności. Dzięki temu zajęcia nabierały charakteru przygody, niespodzianki. „Co będziemy robić w piątek?” – pytali mnie uczniowie już od środy.

GRY PLANSZOWE

Planszówki okazały się świetną alternatywą dla zajęć na świeżym powietrzu, kiedy pogoda nie zachęcała do spacerów. Korzystaliśmy w różnych gier z mojego zbioru prywatnego. Były to zarówno zabawy utrwalające słownictwo (kalambury, 5 sekund, Gorący ziemniak, Tabu), logiczne myślenie, pamięć narracyjną (Podróż w przeszłość), jak i tradycyjne gry z wyrzucaniem kostką (Pełny kurnik). Dobrze sprawdziły się również aplikacje Kachoot, Quizizz, Bamboozle czy Czółko. Grywalizacja przynosiła niezwykle efekty w motywacji i współdziałaniu. Uczniowie cieszyli się, myśląc, że całą lekcję się bawili, a ja uśmiechałam się, patrząc, jak wiele się nauczyli.

PODRĘCZNIKI

Nie bez przypadku podręczniki znalazły się na końcu mojej listy. W sześciogodzinnym tygodniowym cyklu zajęć był także czas na ich wykorzystanie. Takie „tradycyjne” lekcje odbywały się zawsze na pierwszych godzinach. Nie tym chciałabym się jednak podzielić, a raczej sposobem pozyskania podręczników dla moich uczniów. Na początku roku szkolnego zaczęłam mailowo szukać sponsora, który zakupi kilka książek. Na moją prośbę odpowiedział prof. dr hab. Włodzimierz Jaskólski, prorektor UMK ds. współpracy z otoczeniem społecznym i gospodarczym. Dzięki temu dzieci mogły korzystać z podręczników, które zostały zakupione na poczet zbiorów Biblioteki Uniwersyteckiej. Inicjatywa opłaciła się.

Zajęcia z języka polskiego jako obcego mogą wydawać się dużym wyzwaniem, ale tylko od nas, nauczycieli, zależy czy to wyzwanie okaże się nużącym obowiązkiem czy ciekawą podróżą, choćby po nieznanym jeszcze lądzie. Jedno jest pewne – nasze zaangażowanie zawsze zostanie docenione przez uczniów i przysłuży się obu stronom procesu edukacyjnego.

Szkolna odpowiedź na globalne problemy



Fundacja Aktualności

W roku szkolnym 2023/2024 Szkoła Podstawowa w Czarnem realizuje program „Ocalimy Świat” Fundacji „ABCXXI – Cała Polska czyta dzieciom”, przy wsparciu Partnera Merytorycznego WWF Polska.

Jest to inicjatywa, która łączy poszerzanie wiedzy ekologicznej uczniów z kształtowaniem ich postaw i charakteru oraz podnoszeniem umiejętności społecznych i kompetencji cyfrowych.

Cele programu

1. Podnoszenie świadomości i wiedzy uczniów nt. problemów ekologicznych, ich przyczyn oraz działań na rzecz środowiska i ratowania klimatu, które można/należy podjąć zarówno w wymiarze indywidualnym/rodzinnym, jak i zbiorowym oraz globalnym.
2. Podnoszenie kompetencji społecznych oraz kształtowanie prawego charakteru dzieci i młodzieży w oparciu o uniwersalne wartości moralne, takie jak szacunek, uczciwość, odpowiedzialność, odwaga, solidarność, samodyscyplina, umiar i mądrość.
3. Rozwijanie zainteresowania literaturą piękną i literaturą faktu jako znakomitym źródłem wiedzy i inspiracją do refleksji nad złożonością świata, problemami ekologicznymi, zagadnieniami moralnymi, a także źródłem przyjemności obcowania z postaciami literackimi i ciekawą fabułą.
4. Rozwijanie umiejętności językowych poprzez lekturę/słuchanie dzieł literackich i literatury edukacyj-

nej oraz czynny udział w dyskusjach i realizacji projektów.

5. Zapoznanie uczniów z praktycznymi narzędziami cyfrowymi i ukazanie im ich zastosowań na rzecz wspólnego dobra i ochrony życia na ziemi.
6. Zapewnienie uczniom ciekawych działań projektowych.
7. Rozwijanie kreatywności, samodzielności oraz umiejętności współpracy przy realizacji projektów proekologicznych.
8. Pomoc szkołom w realizacji podstawy programowej Ministerstwa Edukacji Narodowej w zgodzie z kierunkami polityki oświatowej państwa w roku szkolnym.
9. Wsparcie kompetencji nauczycieli w zakresie zagadnień ekologicznych, nauczania o wartościach, kształtowania charakteru i umiejętności społecznych uczniów oraz wykorzystywania narzędzi cyfrowych.
10. Zachęcenie uczniów do zaangażowania w zmianę świata na lepsze i pokazanie, że kompetencje ekologiczne i moralne oraz narzędzia cyfrowe mogą im w tym pomóc.

W ramach realizacji programu, uczniowie wraz z nauczycielami będą poznawać i rozwiązywać współczesne problemy ekologiczne.

Założenia programowe

- przedstawienie uczniom konkretnych problemów i wyzwań ekologicznych – ich przyczyn i sposobów ochrony środowiska naturalnego i klimatu;
 - zrozumienie przez nich istoty uniwersalnych wartości moralnych oraz potrzeby i sposobów ich stosowania;
 - zapoznanie uczniów z wybranymi narzędziami cyfrowymi; samodzielna praca uczniów (przez ok. jeden miesiąc, pod opieką prowadzącego – pomoc w wyborze tematu projektu i metody jego realizacji);
- Szkoła w Czarnem już po raz kolejny podjęła wyzwanie ekologiczne i stawia na interdyscyplinarność oraz uczniowską współpracę. Tym razem będzie to język polski i przedmioty przyrodnicze. Mamy nadzieję, że wspólne działania zainspirują uczniów do efektywnej pracy.

Marta Wieczorek

Przedszkole nr 22 w Bydgoszczy

Jak zostać nauczycielem języka angielskiego w przedszkolu?

Język angielski to najczęściej nauczany język obcy nowożytny w przedszkolach w naszym kraju. Postępująca globalizacja i działania integracyjne pomiędzy krajami wymuszają poniekąd jego znajomość, dlatego już od kilku lat systemowo określone zostały wymagania jakie musi spełniać osoba ucząca języka obcego w przedszkolu.

Nauczyciel języka angielskiego w przedszkolu pełni bardzo ważną funkcję w procesie edukacyjnym, jego praca oddziałuje na wzbudzanie zainteresowania i wewnętrznej motywacji dziecka do nauki języka, a także wpływa na rozwijanie świadomości językowej i międzykulturowej. Wiąże się to z odpowiedzialnością, dlatego tak rzetelne wykształcenie jest niezbędne do wykonywania tego zawodu.

Kiedyś obligatoryjnie spośród swojej kadry dyrektor desygnował nauczyciela, który, choć nie zawsze miał predyspozycje i znajomość języka na poziomie odpowiednim do nauczania dzieci, musiał taką pracę wykonać. Była to jednak praca, trochę za karę i, na szczęście, w dłuższej perspektywie nie sprawdziła się. Wprowadzono więc ściśle określone wymagania, które nauczyciel języka obcego musi spełnić, by móc nauczać w przedszkolu. Jeżeli nauczyciel nie ukończył filologii, ścieżka kariery nie jest dla niego zamknięta, może bowiem uzupełnić swoje kwalifikacje w inny sposób. Konieczne będzie uzyskanie certyfikatu znajomości języka na poziomie co najmniej B2 oraz ukończenie metodycznych studiów z zakresu nauczania języka dzieci w wieku przedszkolnym. Możliwości do zdobycia tych kwalifikacji jest kilka, wytyczne znajdują się w Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 1 sierpnia 2017r. w sprawie szczegółowych kwalifikacji wymaganych od nauczycieli (Dz. U. poz. 1575).

Dzisiaj najczęściej już na etapie rekrutacji dyrektor przyjmuje pracownika, który będzie taką funkcję pełnił. Jeżeli jakiś nauczyciel z obecnej kadry wyrazi chęć nabycia takich kwalifikacji, istnieje duża szansa, że dyrektor sfinansuje pracownikowi podyplomowe studia z zakresu: *Język angielski w edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej*. Koszty za kursy językowe

i egzamin na poziomie B2, pozostaną jednak najpewniej po stronie nauczyciela.

FORMY ZATRUDNIENIA I WARUNKI ORGANIZACYJNE

Nauczyciel języka angielskiego w przedszkolu zatrudniony może być na podstawie różnego rodzaju umowy. To od dyrektora i placówki będzie zależało w jakim wymiarze i w jakiej formie będą odbywały się zajęcia. W placówkach prywatnych, tych godzin jest zazwyczaj o wiele więcej.

Polityka oświatowa w samorządach, dąży jednak do jak największych oszczędności w placówkach publicznych. Zatrudniony w placówce nauczyciel, który posiada pełne kwalifikacje do nauczania języka ma najczęściej etat łączony. W praktyce oznacza to, że z 22 lub 25 godzin pensum, większość czasu spędza, pracując w swojej grupie jako wychowawca, a pozostałe godziny, w zależności od ilości oddziałów, uczy języka we wszystkich grupach wiekowych. Dwa razy w tygodniu wchodzi on do grup 3- i 4-latków na zabawy po 15 minut, a do 5- i 6-latków na zajęcia po 30 minut. Łączone pensum sprawia, że w przedszkolu liczącym 6 oddziałów jego nadgodziny ponad pensum wynoszą czasami tylko 1h w miesiącu, co wynika najczęściej z różnicy pensum (22 lub 25).

NAUCZANIE JĘZYKA ANGIELSKIEGO W PRAKTYCE

Nauczanie języka angielskiego w przedszkolu bardzo różni się od nauczania starszych dzieci i dorosłych, to przede wszystkim nauka przez zabawę. Nauczyciel podczas zajęć dostosowuje metody i działania do wieku i możliwości dzieci. Wykorzystuje przy tym różne rekwizyty, karty obrazkowe, nagrania czy filmy, które wspierają proces wprowadzenia, utrwalenia i zapamiętania nowych słów i zwrotów. Zabawy językowe to także zajęcia muzyczno-ruchowe, plastyczne, techniczne, czy teatralne. Podczas zajęć dzieci nie tylko bawią się w kole, ale też rysują, malują, wyklejają, tańczą, śpiewają, pokazują, ale przede wszystkim angażowane są do reagowania na różnego rodzaju polecenia: *sit down, stand up, turn*

around, take, bring, touch, show czy zachęcane do wykorzystywania poznanych zwrotów: *hello, how are you, thank you czy good bye!*

Nauczanie języka angielskiego dzieci w wieku przedszkolnym to ciągły proces, wymagający ciągłej ewaluacji postępów grupy, utrwalania jakże ulotnego materiału, dostosowywania się do wieku grupy i oczywiście do jej możliwości.

CZY WARTO ZDOBYWAĆ NOWE KWALIFIKACJE?

Pojawia się więc pytanie, czy warto zostać nauczycielem języka angielskiego w przedszkolu? Analizując aspekt finansowy, trzeba dowiedzieć się, na jakich warunkach nauczyciel będzie w przedszkolu zatrudniony, czy będzie to umowa zlecenie, nadgodziny czy umowa w ramach łączonego pensum. Jeżeli jest to placówka prywatna, to zdarza się, że nauczyciel pełni funkcję lektora i przebywa z dziećmi w Sali nawet do 5h dziennie. Liczba nadgodzin zależy od liczby oddziałów w placówce. Jeśli będzie to ta ostatnia umowa, w ramach łączonego pensum, to zwiększy się nauczycielowi liczba obowiązków a pensja nie wzrośnie w znaczący sposób, ponieważ nauczyciel będzie się wtedy przygotowywał nie tylko do zajęć w swojej grupie, ale również do około 12 dodatkowych zajęć językowych w każdym tygodniu. Z każdą grupą pracuje się inaczej, innym tempem, ze zróżnicowanym poziomem zaangażowania dzieci. Od strony organizacyjnej, nauczyciel musi poświęcić na to czas swojej grupy i swoją energię. Powinien zaplanować, przemyśleć, przeprowadzić i poddać ewaluacji wszystkie swoje zajęcia. Dodatkowo, ze względów organizacyjnych w czasie, gdy przebywa on w innej grupie, nauczyciel tej grupy przebywa z jego dziećmi, a co za tym idzie, często 5 różnych nauczycieli wchodzi do jego grupy w okresie 2 godzin.

Czy nauczyciel w przedszkolu za nauczanie języka obcego, czyli posiadane dodatkowe kwalifikacje, otrzyma większy dodatek motywacyjny będzie zależało od placówki. Czy będzie czuł się doceniony, mo-

tywowany i chwalony za swoją pracę, będzie zależało od dyrektora. Czy rodzic zauważy i doceni jego pracę, jeśli w placówce będzie możliwość prezentowania zajęć rodzicom, to przede wszystkim zależy od indywidualnych cech dzieci. Nie każde bowiem opanuje wprowadzane słownictwo, piosenki, wyliczanki. Nie oszukujmy się, zajęcia językowe w przedszkolu publicznym trwają bardzo krótko, a proponowany przez wydawnictwa materiał jest przeładowany a do tego oczekiwania rodziców wygórowane. Dzieci do dobrego opanowania słówek potrzebują i wymagają większej ilości powtórek. Często też, nie ma możliwości współpracy z innymi nauczycielami w formie wsparcia chociażby w utrwalaniu piosenek czy wyliczanek. A niestety często rodzic chciałby, żeby jego dziecko na koniec przedszkola mówiło płynnie w języku obcym. Oczywiście może zapisać swoje dziecko do takiej placówki, gdzie te zajęcia odbywają się nawet codziennie lub obecny jest w grupie lektor nawet przez kilka godzin dziennie. A przecież najważniejsze jest dziecko i zabawa, to, aby dziecko próbowało reagować na polecenia w języku angielskim, próbowało rozpoznać i zrozumieć wybrzmiałe słowa i próbowało je wykorzystać w zabawie i codziennych czynnościach. Dziecko powinno odczuwać chęć poznawania i zabawy podczas tych zajęć. Chodzi tutaj głównie o budowanie przyjemnych podwalin i poczucie bezpieczeństwa w sytuacji stresującej, jaką poniekąd jest udział w zabawach w języku obcym.

Po co więc nabywać kwalifikacje do nauczania języka angielskiego w przedszkolu? Dla siebie. Dla zwiększenia dorobku zawodowego. Dla nowych pomysłów. Dla niekończącej się możliwości zabawy i inspirowania dzieci. A przede wszystkim dla frajdy i dla dziecięcych uśmiechów. Dodatkowo, wciąż obserwowany jest deficyt nauczycieli z kwalifikacjami do nauczania języka angielskiego w przedszkolu i nadal posiadanie takich kwalifikacji stanowi silną kartę przetargową w chwili zatrudnienia.

Tematy kolejnych numerów „UczMy”

**marzec/kwiecień:
maj/czerwiec:
wrzesień/październik:**

**Szlachetne zdrowie...
Inteligencja ≠ sztuczna
Savoir-vivre**

Justyna Czuber

Szkoła Podstawowa im. Wojska Polskiego w Mroczy

Jak zachęcić uczniów do nauki matematyki?

Nie od dziś wiadomo, że uczniowie nie lubią matematyki. Dlaczego? W czym tkwi problem? Przecież to królowa nauk.

Matematyka nigdy nie była najpopularniejszym przedmiotem. Nie zależnie od tego, czy chodzi o ułamki, geometrię, algebrę, czy po prostu podstawową matematykę.

Kluczowym zadaniem nauczycieli jest dziś uwzględnienie aktywnego udziału ucznia na różnych poziomach nauczania matematyki, rozwijanie zainteresowań, zwiększenie motywacji do nauki a przede wszystkim skoncentrować się na dobraniu odpowiedniego dla niego poziomu aktywności. Nie należy również zapomnieć o indywidualizacji nauczania, która jest kluczowym elementem planowania procesu dydaktycznego.

Próbując zmotywować uczniów do nauki, warto zadać sobie pytania:

Jak mogę sprawić, by przedmiot był przyjemniejszy, ciekawszy dla mojego ucznia?

Jak mogę złagodzić jego lęk przed matematyką?

Jakie różnorodne metody mogę zastosować, aby pomóc mojemu podopiecznemu w nauce?

Jakie gry i zabawy matematyczne mogę wykorzystać w klasie?

Często uczniowie tracą pewność siebie w wyniku udzielenia błędnych odpowiedzi i otrzymania w takiej sytuacji złych ocen. Korzystając z gier i zróżnicowanych stymulatorów uczenia się, możemy nauczyć swojego ucznia, jak dojść do właściwej odpowiedzi za pomocą metod, które mu odpowiadają na indywidualnym poziomie.

Warto również pamiętać o zrozumieniu potrzeb dziecka i jego zainteresowań, stworzeniu pozytywnej atmosfery, aby dziecko czuło się bezpieczne i swobodne, użycie gier i zabaw matematycznych oraz wykorzystaniu matematyki w życiu codziennym.

Nie zapomnijmy o dawaniu uczniom informacji zwrotnej na temat postępów. Powinna ona informować ucznia o tym, co zrobił dobrze, co i w jaki sposób powinien jeszcze poprawić oraz jak ma dalej pracować.

Pamiętajmy, że każde dziecko jest inne i może potrzebować innego rodzaju motywacji do nauki matematyki. Ważne jest, aby zrozumieć potrzeby dziecka i wybrać strategię, które będą dla niego najskuteczniejsze.

Powinniśmy pamiętać, że motywowanie do nauki matematyki może się zmieniać w czasie, więc warto być elastycznym i gotowym do wprowadzenia zmian w strategiach motywacji.

Agnieszka Brzykcy-Tomaszewska

Pałac Młodzieży w Bydgoszczy

„Zumbolandia”, czyli język hiszpański na zajęciach pozalekcyjnych

Kiedy kończą się wakacje, pełni wrażeń wracamy do codziennych obowiązków. Zapewne podobnie jak w latach ubiegłych także i w tym roku wielu wróciło z głową pełną pięknych wspomnień z Hiszpanii. Jak się bowiem okazuje, to właśnie ona znalazła się na pierwszym miejscu wśród krajów najchętniej odwiedzanych przez Polaków w ciągu poprzednich dwunastu

miesięcy. Hiszpański Narodowy Instytut Statystyczny podał, że w 2022 roku Hiszpanię odwiedziło ponad półtora miliona turystów z Polski, tzn. aż o 88% więcej niż rok wcześniej¹. Był to nowy rekord liczby Pola-

1. Por. <https://podroze.wprost.pl/11087494/wcale-nie-turcja-to-ten-kraj-pokochali-polacy-w-2022-roku.html> (dostęp 13.05.2023).

ków przyjeżdżających do tego kraju.

W ostatnich latach wyraźnie wzrosło zainteresowanie Polaków zwiedzaniem świata i poznawaniem innych kultur. Wszystko to sprawia, że nie podlegają już dyskusji pozytywne aspekty biegłego posługiwania się językami obcymi. Coraz większą popularnością cieszą się m.in. wyjazdy naszych rodaków do Ameryki Łacińskiej, a co za tym idzie, rośnie zainteresowanie nie tylko tamtejszą kulturą, ale też językiem hiszpańskim. O jego popularności i znaczeniu w świecie nie trzeba przekonywać. Wystarczy przypomnieć, iż po angielskim jest drugim najczęściej używanym językiem na Ziemi, a przez to także drugim najczęściej uczonym w skali globalnej. Stał się on również u nas na tyle popularny, że po języku angielskim i niemieckim jest trzecim najczęściej nauczany językiem w polskich szkołach².

Coraz wyraźniej zarysowuje się ostatnio tendencja do obniżania wieku inicjacji nauki języka obcego. Wielu rodziców coraz młodszych dzieci ma bowiem nadzieję, że im wcześniej zaczną się one uczyć kolejnych języków, tym łatwiej będzie im później czy to na obowiązkowych lekcjach językowych w szkole, czy też po prostu w przyszłym, dorosłym (również zawodowym) życiu. Nie wszystkie jednak dzieci i młodzi, często zainspirowani wakacjami na Półwyspie Iberyjskim i pragnący poznać tamtejszy język, mają taką możliwość w szkole. Dlatego co roku pod koniec sierpnia i we wrześniu bardzo wielu z nich zapisuje się na dodatkowe zajęcia językowe, np. w placówkach wychowania pozaszkolnego. Właśnie tego typu zajęcia prowadzi od wielu lat.

W gronie najmłodszych moich uczniów są dziewczynki i chłopcy nawet pięcio- i sześciolatek. Czy dziwi mnie ich wybór lub wybór ich rodziców? Zdecydowanie nie! Język hiszpański to przecież nie tylko Hiszpania i jej słynna „tomatina”. To również Meksyk ze wspianym „Día de los Muertos”, Argentyna i zachwycające tango argentyńskie, Peru i zapierające dech w piersiach Machu Picchu oraz wiele innych. Prowadząc zajęcia, staram się ciągle poszukiwać nowych, ciekawych rozwiązań. Mają one charakter pozaszkolny, a więc ich forma powinna, moim zdaniem, zdecydowanie różnić się od tradycyjnych lekcji. Tym bardziej, jeśli biorą w nich udział dzieci w wieku przedszkolnym czy wczesnoszkolnym, które nie opanowały lub jeszcze nie do końca opanowały umiejętności czytania i pisanie. Zachęcam je zatem do czynnego udziału w nauce, mając na uwadze, iż przychodzą na lekcje nie dlatego, że muszą, lecz dlatego, że chcą.

Uwzględniając specyfikę pracy z młodszymi dziećmi, opracowałam innowację pedagogiczną o nazwie

„Zumbolandia – hiszpański tanecznie”. Skierowana jest ona do dzieci z klas I-III szkoły podstawowej i ma na celu naukę słówek i zwrotów hiszpańskich wspieraną elementami tańca – zwłaszcza zumby. Wykorzystując naturalną potrzebę ruchu u dzieci, podczas zajęć łączę taniec, śpiew i zabawę. Tańcząc do melodii piosenek, dzieci uczą się jednocześnie ich prostych tekstów. Wiążą się one z konkretnym zakresem słownictwa, dzięki czemu dzieci w atrakcyjny sposób poznają np. liczby, nazwy kolorów, zwierząt, zabawek, członków rodziny, przyborów szkolnych. Hiszpańskie słówka i zwroty poznane dzięki tekstom piosenek powtarzamy i utrwalamy, używając ich podczas innych zabaw i gier, takich jak choćby powszechnie znane memory, lotto, domino czy też gry z wykorzystaniem tablicy interaktywnej. Na zajęciach zawsze panuje radosna atmosfera, dzieci chętnie w nich uczestniczą i włączają się do zabawy, a mając kontakt nie tylko z językiem, ale też z latynoskimi i hiszpańskimi rytmem, zaczynają poznawać zwyczaje, obyczaje i elementy kultury narodów, które się nim posługują.

Do opracowania innowacji zainspirował mnie m.in. artykuł Karoliny Kępskiej i jej słowa: „Choć dla wielu nauczycieli to wciąż wydaje się niedopuszczalne, lekcje języków powinny przypominać coraz bardziej lekcje wychowania fizycznego. Neurodydaktycy apelują – mózg uczy się w ruchu. W klasach, gdzie słychać dużo śmiechu i gwar edukacyjny, nie dyscyplinarny, rodzą się przyszli naukowcy, liderzy i profesjonalści. Zadaniem nauczyciela w klasie nie jest poskromić i ułożyć swoich uczniów, a obudzić w nich pęd do wiedzy”³. Z jednej strony chciałam też wypróbować nowe metody pracy i uatrakcyjnić zajęcia, z drugiej miały być one odpowiedzią na obserwowany nie tylko przeze mnie, a coraz bardziej rozpowszechniony siedzący tryb życia również młodszych dzieci. Jak wszyscy dobrze wiemy, aktywność ruchową wielu z nich ograniczył już okres pandemii, a teraz z pewnością nie sprzyja jej wielogodzinne siedzenie w szkolnych ławkach czy ciągłe (często już nawet u małych dzieci nałogowe) korzystanie z komputerów czy telefonów komórkowych. Nierzadko rodzice, chcąc zapewnić dzieciom dodatkowe zajęcia, zapisują je na kilka różnych kursów, które także wymagają od nich spędzenia kolejnych godzin w pozycji siedzącej. Pozwala tego uniknąć „Zumbolandia”, gdyż łączy w sobie edukację z ruchem. Takie połączenie aktywności fizycznej i umysłowej podczas jednych zajęć sprzyja prawidłowemu rozwojowi dzieci, a co ważniejsze, uatrakcyjni ich czas spędzony na nauce i zabawie. Zadowolenie moich uczniów motywuje mnie jeszcze bardziej do kontynuowania i ciągłego udoskonalania takiej formy pracy.

2. Najczęściej nauczane języki to: angielski (98%), niemiecki (54%) i hiszpański (15%). Kolejne miejsca zajmują: francuski (12%), rosyjski (11%) i włoski (3%). Por. <https://strefaedukacji.pl/nauka-jezykow-obcych-w-polsce-jest-powszechna-znajomosc-co-najmniej-dwoch-ulatwia-start-na-rynku-pracy/ar/c5-16919731> (dostęp 13.05.2023).

3. K. Kępska, *Ruch na zajęciach językowych*, w: „Horyzonty Anglistyki” nr 2 (grudzień 2017) – wersja internetowa: <https://horyzontyanglistyki.pl/artikel/ruch-na-zajeciach-jezykowych> (dostęp 17.04.2022).

Łukasz Borzych

Szkoła Podstawowa im. Agaty Mróz w Niemczu

Technologia 3D w Szkole Podstawowej im. Agaty Mróz w Niemczu

Technologia 3D podbija świat. Medialne wiadomości często zaskakują nas informacjami o coraz bardziej wyrafinowanych wynalazkach stworzonych na drukarkach 3D. Otwieramy oczy ze zdumienia, będąc świadkami, jak technika 3D nie jest już tylko częścią świata „szalonych naukowców” czy filmów science-fiction z Hollywood, ale śmiało wdzierą się do naszego codziennego życia, jak również do edukacji. W Szkole Podstawowej im. Agaty Mróz w Niemczu już od roku pracujemy z drukarkami 3D dzięki Rządowemu Programowi Laboratoria Przyszłości.

Coś, co jeszcze 10 - 15 lat temu było poza zasięgiem finansowym większości ludzi, dzisiaj staje się bardziej dostępne. Drukarka 3D to już nie tylko narzędzie pracy renomowanych firm, ale każdego posiadacza tego urządzenia, który korzysta z niego w swoim domowym zaciszu do własnych potrzeb. Bardzo cieszy mnie fakt, że w sprzęt do techniki 3D zostały wyposażone szkoły podstawowe, objęte rządowym programem edukacyjno - technologicznym, dzięki czemu już uczniowie klas 1 - 3 mają możliwość poznania działania zaawansowanych drukarek 3D. Jako wychowawca świetlicy szkolnej mam przyjemność prowadzenia zajęć z zakresu druku 3D w pracowni Laboratoria Przyszłości. Bardzo pasjonuje mnie technika 3D, chociaż mam przygotowanie do nauczania języka angielskiego.

Dzięki dość łatwym w obsłudze oprogramowaniom, jak np. Tinkercad, uczniowie potrafią zaprojektować w wirtualnej przestrzeni swoje pierwsze figury trójwymiarowe, a następnie, pod kontrolą nauczyciela, radzą sobie z przeniesieniem własnych pomysłów na fizyczny druk. Praca w oprogramowaniu do modelowania 3D typu Tinkercad sama w sobie ma wysoce edukacyjny wymiar. Za pomocą myszki komputerowej dzieci ćwiczą na monitorze laptopa kształtowanie trójwymiarowych brył. W ten sposób uczą się dokładności i staranności,

wiedząc o tym, że fizyczna wersja ich modelu będzie udana, gdy precyzyjnie zrobią projekt w oprogramowaniu. Moi wychowankowie zaczynają od tworzenia prostych figur typu domek z kominem i stopniowo uczą się kreować coraz trudniejsze przedmioty np. kubek na pisaki, pojemnik na przybory szkolne w kształcie liścia czy figurkę jeża. Projekty dzieci obejmują m. in. modele ludzików z gry Minecraft, serduszka dla mamy i taty, breloczki w kształcie koniczynki dla ośmioklasistów. Efekty pracy uczniów widać na zdjęciach, których jestem autorem.





W roku szkolnym 2022/2023 moi podopieczni uczestniczyli w Wojewódzkim Konkursie Trzeci wymiar edukacji, zorganizowanym przez Kujawsko-Pomorskie Centrum Edukacji Nauczycieli w Bydgoszcy w celach: popularyzacji programu Ministra Edukacji i Nauki Laboratoria Przyszłości, inspirowania uczniów do projektowania i drukowania 3D oraz kształtowania umiejętności modelowania obiektów 3D. Założeniem współzawodnictwa było zaprojektowanie w dowolnym programie funkcjonalnego modelu 3D, wydrukowanie go i opisanie jego użyteczności. Z naszej szkoły w zawodach wzięły udział 2 zespoły po 2 uczniów z klas: 4, 5 i 8. Do organizatora turnieju wysłane zostały 2 prace konkursowe, samodzielnie zaprojektowane przez moich wychowanków: fotel-stojak na smartfon oraz kubek-pojemnik na pisaki. Stojąca ładowarka do telefonu posiada wyjście na kabel i została wyprofilowana tak, aby akceptowała większość współcześnie produkowanych komórek, żeby urządzenie mogło się ładować, „siedząc” wygodnie w fotelu. Nie bez znaczenia był zielony kolor ładowarki, który miał na celu wprowadzenie użytkowników w stan spokoju i przekonania, że ich telefon jest w bezpiecznym miejscu, w którym się ładuje.

Wszyscy przeżyliśmy ogromną radość, gdy dowiedzieliśmy się, że „zielony fotel” otrzymał nagrodę za zajęcie trzeciego miejsca w konkur-

sie. Uczniowie z klas: 5 i 8 zostali laureatami współzawodnictwa, zdobywając trzecią lokatę i wraz z wychowawcą świetlicy, pod kierunkiem którego druk został wykonany, uczestniczyli w oficjalnej gali, na której wręczono im nagrody. Wyniki turnieju ogłoszono na portalu województwa kujawsko-pomorskiego oraz na stronie internetowej Kujawsko-Pomorskiego Centrum Edukacji Nauczycieli w Bydgoszcy.

Udział i wspólny sukces w Wojewódzkim Konkursie Trzeci wymiar edukacji z pewnością przyczyniły się do tego, że nasi uczniowie w różnym wieku i z wielką ochotą nadal przychodzą na zajęcia świetlicowe, poświęcone modelowaniu i drukowaniu 3D. Moi wychowankowie uczą się łączyć kombinacje brył, np. przy tworzeniu figurki jeża i projektują coraz bardziej skomplikowane przedmioty. Mam więc nadzieję, że będziemy osiągać kolejne sukcesy w konkursach z techniki 3 D. Nasi mali pasjonaci druku i modelowania 3 D mówią, że największą satysfakcję odczuwają, gdy inteligentna maszyna posłusznie materializuje pomysły zrodzone w ich wyobraźni. Z przyjemnością obserwuję zapał uczniów i mogę śmiało stwierdzić, że chwytając myszkę komputerową, w znaczeniu dosłownym i metaforycznym, dzieci szkolne przejmują stery nad przyszłością projektu i druku 3 D.



Magdalena Chrustowska
Szkoła Podstawowa w Żalnie

Autystyk w zespole klasowym, czyli o spectrum oczami praktyka

Mimo iż autyzm nie został jeszcze do końca zbadany, wiemy jedno – nie jest chorobą i nie można go uleczyć. Wiemy, że należy do grupy zaburzeń neurorozwojowych. Na przestrzeni ostatnich lat świadomość społeczna na temat zaburzeń ze spektrum autyzmu znacznie wzrosła. Dzięki temu osoby z autyzmem nie są dziś postrzegane w sposób pejoratywny. Ważne jest jednak to, aby wspierać dzieci z ASD już na samym początku – w przedszkolu, szkole, dzięki czemu będą one lepiej funkcjonować w przyszłym dorosłym życiu. Ważne jest również aby w odpowiednim stopniu wspierać rodziców dzieci autystycznych. Dla rodziców dostających diagnozę jest to informacja szokująca. Bardzo często rodzice nie mogą się z nią pogodzić i starają się wypierać takie informacje.

Coraz częściej spotykamy się ze zjawiskiem autyzmu. Dzieci będące w spektrum uczęszczają do szkół ogólnodostępnych. Dzieci te bardzo różnie funkcjonują w zespole klasowym. Pracuję w szkole kilkanaście lat, lecz dopiero od kilku lat spotykam w swojej pracy taką eksplozję diagnoz autyzmu. Często słyszę pytania: Dlaczego? Czy zaburzenie to jest coraz bardziej powszechne czy może diagnozy stawia się trochę „na wyrost”? Sama się nad tym zastanawiałam wiele razy. Szukałam, czytałam, rozmawiałam z ekspertami... Wniosek jest jeden: ponieważ teraz wiemy więcej... tak po prostu. Nasza wiedza i nasza świadomość zarówno nasza - nauczycieli, ale i nasza - rodziców są większe. Czy kiedyś nie było dzieci w spektrum? Jestem przekonana, że były, jednak zrzucano winę na charakter, na osobowość, na brak wychowania. Granica pomiędzy osobowością a spektrum - zwłaszcza u dzieci, które są w normie intelektualnej - jest niezwykle cienka.

W mojej pracy spotkałam już wiele dzieci w spektrum i jedno wiem na pewno: nie ma dwóch podobnych. I chyba właśnie to jest dla mnie najtrudniejsze. Metody, które udało mi się wypracować podczas pracy z jednym dzieckiem, kompletnie nie nadawały się dla drugiego. „Jasiu” nie odzywał się podczas zajęć ani słowem mimo, że wykazywał ogromne zdolności matematyczne, natomiast „Stasiu” mówił bez przerwy, lecz nigdy nie na temat. Jedno co łączyło moich wszystkich uczniów z tym zaburzeniem to fakt, że wszyscy wykazywali trudności w funkcjonowaniu społecznym, komunikacji oraz często niechęci do zmian. Ale dość teorii...

Praca nauczyciela współorganizującego proces kształcenia, specjalisty prowadzącego rewalidację czy też wy-

chowawcy nie jest łatwa, wymaga wiele cierpliwości oraz zaangażowania. Ważne jest również podejmowanie współpracy z rodzicami. Ta współpraca z rodzicami często jest decydująca. Współpracujący rodzic to często klucz do sukcesu. To rodzic właśnie jest dla nas najważniejszym źródłem informacji o dziecku, to on dostarcza nam informacji o zachowaniu dziecka w codziennych czynnościach. Zawsze rozpoczynając pracę z dzieckiem w spektrum zaczynam o szczerą rozmowę z rodzicem, która pozwoli mi chociaż odrobinę poznać jego świat, który tak bardzo różni się od naszego. Kolejny krok to poznanie dziecka. Nie jest to łatwe. Wejście w etap szkolny to niesamowita zmiana dla każdego dziecka. Już sam fakt zmiany otoczenia, nauczyciela, kolegów i koleżanek czy sali lekcyjnej może stanowić ogromny dyskomfort dla dziecka w spektrum. Do tego wszystkiego musimy dorzucić proces dydaktyczny i mamy już ogromne wyzwanie. Idealnie byłby, gdyby udało się odnaleźć jakieś mocne strony, pasje czy talenty dziecka. Wówczas możemy to wykorzystać do osiągania celów edukacyjnych. Kluczowe jest zatem dostosowywanie działań do indywidualnych potrzeb oraz możliwości dziecka. Nauczyciel powinien dać dziecku możliwość dłuższego wykonywania poleceń, mówić do niego w prosty i zrozumiały sposób, otaczać wsparciem. Wszelkie działania prowadzone przez nauczyciela powinny również uwzględniać zalecenia zawarte w orzeczeniu oraz opierać się na starannie przygotowanym Indywidualnym Programie Edukacyjno-Terapeutycznym. Przez długi czas borykałam się z ogromną frustracją, która nie wynikała z zachowań dziecka, lecz z tego, że mimo moich ogromnych starań i zaangażowania, mimo poświęcenia, szukania różnych materiałów nie widziałam dużych efektów. Miałam wrażenie, że się do tego nie nadaję, skoro nie mogę dotrzeć do mojego ucznia. Teraz wiem, że „sukces” to pojęcie względne. Teraz wiem, że sukcesem dla nauczyciela języka angielskiego w klasie ósmej będzie świetny wynik egzaminu. Natomiast dla wychowawcy klasy drugiej, do której chodzi dziecko w spektrum, ogromnym sukcesem będzie kiedy na apelu nasz uczeń wystąpi z całą klasą lub po prostu złapie kontakt wzrokowy przez dłuższą chwilę.

Moja wiedza na temat autyzmu nadal raczkuje i wiem, że czeka mnie jeszcze wiele nauki, szkoleń i kursów, które pomogą mi się stać lepszym nauczycielem, a póki co życzę Państwu i sobie cierpliwości, wytrwałości i zadowolenia z pracy!

Odkryć moc wyobraźni!

Propozycje rozwijania kreatywności wychowanków świetlic szkolnych

POTĘGA WYOBRAŹNI

Świetlica szkolna jest przestrzenią dającą możliwość swobodnej zabawy, odpoczynku, nabywania różnorodnych umiejętności społecznych, emocjonalnych czy twórczych. W praktyce szkolnej często obserwuję dzieci, które nie potrafią w spontaniczny sposób gospodarować swoim wolnym czasem. W dobie powszechnego dostępu do gier komputerowych, zabawek, filmów i bajek w pewnym sensie można stwierdzić, że dziecko jest często biernym odbiorcą proponowanych mu treści i zabaw, które niejako odtwarza w sposób schematyczny, zgodnie z ich przeznaczeniem i instrukcją. Rozwijanie wyobraźni u dziecka to jedno z priorytetowych zadań rodzica, ale też nauczyciela. Zdolność do tworzenia wyobrażeń w naszym umyśle daje podwaliny do owocnej i efektywnej nauki, wpływa na jakość procesów percepcyjnych, tak ważnych w osiąganiu sukcesów szkolnych, ale także w codziennej egzystencji ucznia. Pobudzanie wyobraźni w sposób szczególny i osobliwy, daje możliwość sięgania po własne rozwiązania, uczy planowania, podnosi samoocenę, rozwija logiczne myślenie. Niewątpliwą zaletą pobudzania wyobraźni jest kształtowanie ucznia pełnego pomysłów, gotowego do podejmowania wyzwań, a przy tym zaradnego i kreatywnego. W tym właśnie tkwi potęga wyobraźni.

A MOŻE DŁUGOPIS 3D?

Sposobów i form rozwijania wyobraźni nie sposób wymienić w tym artykule. Jednak kreatywny i zaangażowany wychowawca na pewno znajdzie te odpowiednie, a przede wszystkim atrakcyjne dla ucznia. Jednym z ciekawych pomysłów jest praca z długopisem 3D. W świetlicy, w której pracuję, cały rok szkolny prowadzę zajęcia z użyciem tego narzędzia w formie zajęć innowacyjnych – raz w tygodniu 1 godzinę zegarową. Środki finansowe na to przedsięwzięcie edukacyjne pozyskałam z Rady Rodziców. Dzięki technologii 3D w prosty sposób dziesięcioosobowa grupa wychowanków świetlicy tworzy różnorodne konstrukcje i kompozycje pełne wyobraźni i wedle własnych in-

spiracji. Stymulacja rozwoju dziecka w kontekście realizacji określonych zadań jest wielokierunkowa, daje możliwość doświadczania „nowego bodźca”. W zachowaniu dzieci obserwuje duże zainteresowanie tą technologią. W fazie początkowej, gdy dzieci uczyły się dopiero obsługi nowym sprzętem, widziałam dużą dozę braku cierpliwości, która z czasem poprawiła się. Praca z długopisem 3D niewątpliwie uczy cierpliwości, ale w większej mierze wyrabia precyzję motoryki małej. Podczas kolejnych zajęć uczniowie doskonalili technikę, co umożliwiło przejście do pracy w oparciu o coraz bardziej wymagające szablony, aż do łączenia wzorów płaskich w elementy w pełni przestrzenne. Najbardziej podobały się dzieciom zajęcia, podczas których mogli wykonywać przedmioty praktycznego użytku – okulary, broszki z okazji Dnia Matki, bransolety, ramki do zdjęć itp. Mimo tego, iż wychowankowie świetlicy znają tematykę danego projektu, każde wykonanie daje indywidualny efekt.

Główne cele do osiągnięcia dzięki pracy z długopisem 3D to:

- rozwijanie kreatywności, wyobraźni przestrzennej i twórczej
- zwiększenie zaangażowania uczniów w trakcie zajęć świetlicowych
- nauka konstruktywnego spędzania wolnego czasu
- wyrabianie poczucia sprawstwa i osiągnięcie odprężenia emocjonalnego
- polepszenie sprawności manualnej.

Przykładowe bloki tematyczne do realizacji podczas zajęć z technologią 3D:

1. Jesienne kompozycje
2. Budowle i obiekty
3. Przyroda
4. Podróże
5. Świąteczne wzory
6. Sztuka użytkowa
7. Kształty.

Metoda wykorzystująca długopis 3D jest prosta i niedroga w stosunku do wielu innych specjalistycznych pomocy dydaktycznych. Na kanale www.3dpen.com

youtube.pl znajdują się darmowe filmy instruktażowe doskonalące nauczyciela w technologii 3D.

LEGO W SZKOLE

Kolejnym pomysłem, do którego gorąco zachęcam wychowawców świetlicy, jest stworzenie przestrzeni świetlicowej z użyciem klocków Lego. W świetlicy, w której pracuję przy dobrej współpracy grona pedagogicznego oraz rodziców, wydzielono w ramach pomieszczenia świetlicowego niewielką salę Lego. Jest to miejsce twórczych działań konstruktorskich dające możliwość każdemu dziecku na relaks w konstruktywny sposób. W tej sali z reguły panuje cisza i skupienie. Zauważyłam, że uczniowie chętnie chodzą tam wyciszyć się i współdziałać, w radości razem budując nowe konstrukcje. Sala jest na bieżąco wzbogacana w kolejne zestawy i akcesoria Lego. W przypadku braku finansowania warto zorganizować na terenie szkoły zbiórkę używanych klocków. W tym miejscu podkreślę, że nie zawsze tematyka danej konstrukcji jest spontaniczna, często organizuję wewnątrz świetlicowe minikonkursy, np. najwyższy kwiat z klocków lego z okazji Dnia Kobiet. Klocki lego wykorzystuję również przy tematyce wprowadzającej jakieś nowe zagadnienie, np. Budowle świata, wówczas budowa na dany temat jest poprzedzona wiedzą podającą z danego zagadnienia. Dobrym i rozwijającym pomysłem jest budowanie zespołowe, podczas którego uczniowie podzieleni na zespoły sami ustalają tematykę zabawy konstruktorskiej, a także dzielą się zadaniami i pełnionymi rolami. Ważnym etapem jest utworzenie czasowej wystawy/galerii prac i docenienie twórców w wybranej przez nauczyciela formie. Ten rodzaj zajęć jest dla większości wychowanków świetlicy niezwykle atrakcyjny. Obserwuję, że dzieci ze spektrum autyzmu bardzo angażują się w tę formułę zabawy, to je uspokaja i ubogaca społecznie. Klocki Lego można wykorzystać do celów stricte edukacyjnych, np. przeliczanie, pomiary, nauka zależności przestrzennych. Spotkałam się również z praktyką przeprowadzenia Dnia Bicia Rekordów z użyciem klocków Lego. Warto dodać, iż można ów rodzaj zajęć konstruktorskich ująć w innowację pedagogiczną z usystematyzowanym planem działań i form realizacji.

DO CZEGO MOŻE SŁUŻYĆ PATYK?

Zabawy pobudzające twórcze myślenie należą do szczególnie pożądanych w praktyce szkolnej. Banalne próby znalezienia odpowiedzi na inne niż standardowe zastosowanie patyka, wymyślenie neologizmów do słowa krzesło czy wypisanie jak największej liczby słów zaczynających się na daną literę przyczyniają się do kształtowania wielopoziomowych operacji myślowych (analiza, synteza, porównywanie, klasyfikowanie, uogólnianie), a zatem polepszają pamięć, uwagę, spostrzeganie oraz wyobraźnię. Tego rodzaju aktywność daje wiele radości uczestnikom zajęć, wprowa-

dza także tzw. dobry klimat w grupie. Do tej metody twórczego działania nie potrzeba nakładów finansowych, a jej wartość dodana na korzyść ucznia jest nieoceniona. Mózg lubi ćwiczenia, pamiętajmy o tym! Zajęcia świetlicowe zdecydowanie mogą otwierać drogę na neuronalny rozwój. Zatem metoda twórczych pytań, kalambury, kreatywne malowanie bez konkretnego instruktażu słownego i bez pędzla, a przy użyciu nietypowych przedmiotów jak widelec/patyk/sznurek itp. spontaniczne prace plastyczne – podejmowanie działań bez wzorca i typowego schematu, nawet czytanie w świetlicy młodszym dzieciom fragmentów książek z przypadkowo wylosowanych przez uczniów stron i wymyślanie do nich pytań lub dalszych wątków daje dużo radości i otwiera drogę nowych rozwiązań czytelniczych. Celem głównym takiego działania nie będzie zapoznanie z treścią książek, ale nauka elastycznego myślenia podczas wykonywania różnorodnych twórczych zabiegów z usłyszanym fragmentem tekstu.

NAUCZYCIEL POSZUKUJĄCY

Rozwijanie wyobraźni jest ważne dla rozwoju każdego z nas. W każdym człowieku tkwi potencjał, niebywałe zdolności. Młody człowiek ma nieskrępowane pokłady wyobraźni, które warto pielęgnować i wspierać, otwierając mu drogę do twórczego działania. Każda łamigłówka, zagadka czy gra planszowa/logiczna, praca plastyczna już uruchamia wyobraźnię naszego ucznia, ale nie bójmy się jako nauczyciele iść dalej w kierunku poszukiwania coraz ciekawszych i atrakcyjniejszych rozwiązań edukacyjnych. Warto zaznaczyć, iż pozostawienie swobody twórczej uczniowi, niedawanie gotowych rozwiązań i wzorców choćby podczas wykonywania pracy plastycznej, zdecydowanie efektywniej wpływa na kreowanie wyobrażeń i własnych zasobów ucznia. Świetlica szkolna w moim przekonaniu powinna być miejscem wpływającym na wielokierunkowy rozwój ucznia, który często spędza w niej kilka/kilkanaście godzin tygodniowo. Warto i można wpłynąć na to, aby świetlica nie była traktowana i postrzegana jak „przechowalnia ucznia”, a miejsce pełne nowych i bogatych doświadczeń zarówno tych społecznych, jak i edukacyjnych. Obecnie kreatywność jest uznawana za kompetencję przyszłości, dlatego inspirujemy uczniów do odkrywania „nowego”, a naszym kierunkowskazem do podejmowanych działań niech będzie przekonanie o tym, iż mózg jest stworzony do ciężkiej i twórczej pracy.

Warto przeczytać:

1. Kreatywność w edukacji szkolnej, red. I. Adamek, U. Sużsik, Libron, Kraków 2015.
2. Jak uczy się mózg, M. Spitzer, tłum. M. Guzowska-Dąbrowska, PWN, Warszawa 2007.
3. Wolność od schematów, w: Psychologia w szkole pod red. B. Białek, Kielce 2015.

Zdrowy umysł to zdrowe ciało

Ludzki umysł, rozumiany jako byt na który składają się procesy mentalne, nawet dzisiaj stanowi zagadkę. Świadomość istnienia tak niezwykłego tworu jak umysł towarzyszy nam stosunkowo od niedawna. Dla ludzi żyjących jeszcze kilka wieków temu było charakterystyczne myślenie magiczne, a zachowania nietypowe utożsamiano z opętaniem, urokiem bądź klątwą. Rozwój współczesnej psychologii odmienił losy ludzi chorych psychicznie i współcześnie zaburzenia emocjonalne stanowią obiekt badań naukowych.

Psychologia to termin stosunkowo nowy, wprowadzony został dopiero w XIX wieku¹. Warto przypomnieć, że pochodzi z języka greckiego i składa się z dwóch słów *psyche* – dusza i *logos* – nauka. Dlatego psychologia potocznie bywa nazywana nauką o duszy. Psychologia bada ludzkie emocje i uczucia, ich zależności oraz ich wpływ na zdrowie zarówno psychiczne, jak i fizyczne (np. choroby autoimmunologiczne). Lacy często mylą psychologię z psychiatrią, czyli dziedziną nauk medycznych koncentrującą się na stanie fizycznym człowieka – mózg, hormony, neurony itp. Dziennikarka Jenara Nerenberg zauważyła w swojej książce *Nieneuroróżnorodne – jak żyć w świecie skrojonym nie na naszą miarę*, że:

„Psychologia i psychiatria w formie, w której obecnie je znamy, musiały wywalczyć sobie status szanowanych dziedzin, a udało im się to, dopiero kiedy zostały w pełni zaakceptowane i osadzone w ramach praktyki lekarskiej i szerzej – nauki.”²

Literatura przedmiotu podkreśla, że czynnikiem sprzyjającym powstawaniu wielu chorób psychicznych i psychosomatycznych jest m.in. stres rozumiany jako „przemienne fizyczne, emocjonalne i umysłowe napięcie będące konsekwencją presji lub zagrożenia”³. Stres jest zjawiskiem naturalnym i bywa przydatny, gdyż motywuje organizm do działania. Niestety, gdy utrzymuje się zbyt długo, może być niebezpieczny, a w skrajnych przypadkach śmiertelny. Potocznie mówi się, że stres zabija. Profesor Władysław Łosiak, kierownik Zakładu Psychologii Klinicznej UJ, w arty-

kule *Stres to kwestia czasu* podkreśla, że:

„Zło stresu tkwi w jego następstwach. Doświadczenie stresu sprawia, że pogarsza się nasz nastrój, gorzej funkcjonuje nasz organizm, a nasza wydajność i sprawność działania obniża się. Zarówno wśród laików, jak i profesjonalistów – psychologów i lekarzy – dominuje pogląd, że stres przyczynia się do powstania wielu groźnych chorób”⁴.

Dlatego zadbanie o psychiczny dobrostan jest tak istotne. Stanowić może profilaktykę zapobiegania chorobom, takim jak depresja oraz inne „stresopochodne” przypadłości, jak na przykład zaburzenia lękowe. Zapobieganie destrukcyjnym następstwom trudnych emocji powinno być priorytetem zarówno dla rodziców jak i nauczycieli. Gdzie zatem szukać wiedzy?

Bogaty wybór publikacji dotyczących zdrowia psychicznego oraz *well-beingu* - czyli dobrostanu - oferują biblioteki pedagogiczne. W katalogu biblioteki Kujawsko-Pomorskiego Centrum Edukacji Nauczycieli we Włocławku po wpisaniu hasła „psychologia” i zawężeniu wyników do zasobów biblioteki oraz zastosowaniu filtra ukazującego wydawnictwa zwarte, uzyskujemy ponad 4000 wyników⁵. Zbiory biblioteki obejmują zarówno literaturę fachową, naukową jak również popularnonaukową. Prócz książek dotyczących bezpośrednio psychologii, biblioteka posiada również wiele tytułów poświęconych dbaniu o siebie w kontekście holistycznym. Zasoby te stanowią pomoc zarówno dla dydaktyków, którzy przygotowują prelekcje dotyczącą zdrowia psychicznego, jak i źródło inspiracji dla wszystkich czytelników, którzy pragną pogłębić swoją wiedzę w tej dziedzinie.

Zadbajmy więc o siebie i poszukajmy wiedzy między innymi na półkach w bibliotekach pedagogicznych. Stare przysłowie głosi „W zdrowym ciele zdrowy duch”. Współcześnie bardziej stosowne byłoby stwierdzenie „zdrowy duch to zdrowe ciało”, tutaj duch w rozumieniu – psychika. Lepiej zapobiegać niż leczyć, dlatego jestem głęboko przekonana, iż „szlachetne zdrowie” zaczynać powinno się w głowie.

1. Psychologia jako nauka. Historia i najważniejsze nurty psychologiczne [online] Uniwersytet Wirtualnej Edukacji [dostęp 07.11.2023r.] <https://www.uwe.edu.pl/pl/blog/psychologia-jako-nauka-historia-i-najwazniejsze-nurty>.

2. Nerenberg, J., *Nieneuroróżnorodne – jak żyć w świecie skrojonym nie na naszą miarę*, Warszawa 2022, s. 40. 8

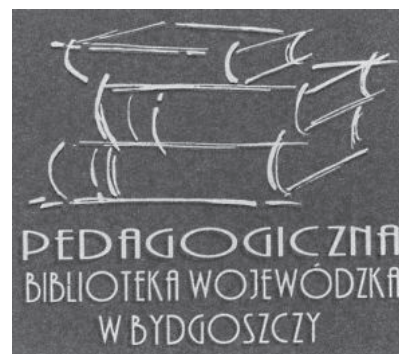
3. Harrn, A., *Jak czytać emocje*, Warszawa 2022, s. 128.

4. Łosiak, W., *Stres to kwestia czasu*, [w:] *Dynamika emocji teoria i praktyka*, [pod red.] D. Dolińskiego, W. Błaszczaka, Warszawa 2011, s. 361. 5

5. Stan na 10 listopada 2023 roku [online]. Katalog BP KPCEN we Włocławku [Dostęp 10.11.2023r.] <https://integro.cen.info.pl/catalog>.

Beata Cieslińska

Pedagogiczna Biblioteka Wojewódzka
im. Mariana Rejewskiego w Bydgoszczy



Nowa przestrzeń czytelnicza i informacyjna dla użytkowników PBW jako forma promocji zbiorów bibliotecznych i usług informacyjnych

SKĄD WZIAŁ SIĘ POMYSŁ?

Na podstawie wieloletnich obserwacji zauważyłam, że czytelnikom Pedagogicznej Biblioteki Wojewódzkiej w Bydgoszczy najbardziej brakuje bezpośredniego dostępu do półek z książkami, które mogą być najpierw przejrane, a dopiero potem wypożyczone. Wobec tego potrzeba wyjścia naprzeciw oczekiwaniom czytelników wydawała się kluczowa. Pojawiło się „światło w tunelu” w postaci niezagospodarowanego pomieszczenia na pierwszym piętrze biblioteki, które – tak mi się wydawało – mogłoby stać się dobrze działającym centrum książki. Od razu wyobraziłam sobie, że użytkownicy mieliby na wyciągnięcie ręki różne informacje z zakresu psychologii i pedagogiki, mogliby skorzystać z bogatej, terapeutycznej literatury dla swoich dzieci bądź poczytać coś z nowości wydawniczych lub przejrzeć artykuł z czasopisma fachowego.

INNOWACJA PEDAGOGICZNA ORGANIZACYJNA TO DOBRA MYŚL

Założeniem innowacji pedagogicznej organizacyjnej, która była przedstawiona przeze mnie i zatwierdzona na Radzie Pedagogicznej, było zorganizowanie takiego miejsca w bibliotece, które byłoby otwarte dla każdej osoby zainteresowanej różnorodnymi zbiorami.

Miała powstać nowa przestrzeń biblioteczna, która ma charakter informacyjny i doradczy. W planach ta przestrzeń miała być wyposażona w komputery z dostępem do internetu, aby swobodnie móc przeglądać zbiory biblioteczne w katalogu INTEGRO.

W przestrzeni tej mogłyby się znaleźć również zasoby, takie jak książki dla dzieci, młodzieży i doro-

ślących, literatura psychologiczna i pedagogiczna oraz czasopisma naukowe o tematyce psychologicznej i socjologicznej, a także popularnonaukowe.

W nowym miejscu warto byłoby zaoferować czytelnikom/użytkownikom właśnie takie książki, które poruszają ciekawe oraz ważne tematy i jednocześnie mogłyby być pomocą dla rodziców w wychowywaniu dzieci. Zawsze uważałam, że księgozbiór powinien być na tyle interesujący, aby każdy chciał z niego skorzystać, a to na pewno spowoduje jego mobilność wśród czytelników.

JAKIE CELE SOBIE POSTAWIŁAM?

Innowacja miała na celu szerzenie idei dobrej organizacji pracy biblioteki oraz promowania ciekawych, wartościowych książek i artykułów z czasopism z zakresu psychologii i pedagogiki, książek dla najmłodszych oraz beletrystyki z szerokiego księgozbioru PBW.

Przed wszystkim za główny cel innowacji uważam poprawę jakości i organizacji pracy biblioteki poprzez stworzenie nowej przestrzeni dla czytelników oraz popularyzację czytelnictwa.

Innymi celami, które sobie założyłam były:

- zapoznanie czytelników, w tym studentów, nauczycieli oraz innych osób z nową przyjazną przestrzenią biblioteczną, w której będzie można przejrzeć, wybrać, skorzystać na miejscu lub wypożyczyć dostępne materiały biblioteczne
- wytworzenie pozytywnych motywacji do czytania książek
- zachęcanie do samodzielnego wyboru książek i wypożyczania ich
- umiejętność odpowiadania na potrzeby użytkowników

ków/czytelników

- zwiększenie efektywności i jakości obsługi użytkowników/czytelników
- ułatwienie nauki i podnoszenie kompetencji zawodowych poprzez dostęp do specjalistycznych czasopism naukowych
- popularyzacja wiedzy naukowej i popularnonaukowej wśród społeczności lokalnej.

Innowacja „Nowa przestrzeń czytelnicza i informacyjna dla użytkowników PBW jako forma promocji zbiorów bibliotecznych i usług informacyjnych” jest moją odpowiedzią na potrzeby współczesnego społeczeństwa, ma służyć poprawie relacji dziecko-rodzic, dziecko-nauczyciel, a także wyjść naprzeciw podstawowym kierunkom polityki oświatowej państwa.



Przestrzeń informacyjno-czytelnicza - widok na czasopisma

JAK TO WYGLĄDA?

Przestrzeń jest wyposażona w regały biblioteczne, na których do dyspozycji czytelników są dostępne książki i inne wydawnictwa o tematyce psychologicznej, pedagogicznej i socjologicznej (nowości), zgodne z profilem Pedagogicznej Biblioteki Wojewódzkiej w Bydgoszczy, wybrane czasopisma fachowe, jak również najnowsze książki dla dzieci, beletrystyka. Wśród przykładowych zbiorów znajdują się poradniki dla rodziców, w tym pozycje, które poruszają tematykę dysleksji, depresji, uzależnień od ekranów lub technologii, problemów wychowawczych, zaburzeń zachowania, jak również książki o tematyce bajkoterapeutycznej, terapii psychologiczno-pedagogicznej i zdrowia psychicznego.

Ważnym aspektem było to, aby czytelnik miał wolny dostęp do półek z książkami i aby mógł te książki wypożyczyć bez czekania na realizację, ewentualnie przejrzeć na miejscu. Ciekawym rozwiązaniem, które nasunęło się w trakcie realizacji jest także wyeksponowanie kilkudziesięciu tytułów czasopism oraz wybranych półek (np. na specjalne okazje) na ukośnych półkach.

Takie było moje wyobrażenie o miejscu, które trzeba było mądrze zagospodarować i wyposażać w literaturę, której oczekują czytelnicy.

Jaka jest rola nauczyciela bibliotekarza w nowej przestrzeni?

Nauczyciel bibliotekarz pełni rolę doradcy, osoby umiejacej słuchać, otwartej, elastycznej, pomocnej, kierującej się empatią w kontaktach z użytkownikami/czytelnikami. Poza tym wykazuje się cierpliwością i wyrozumiałością.

JAKIE SĄ EFEKTY INNOWACJI?

- urozmaicona oferta księgozbioru: rozbudowano kolekcję książek psychologicznych, pedagogicznych i nauk społecznych, co pozwoliło zaspokoić potrzeby zarówno studentów, jak i osób pragnących zgłębiać tematykę związaną z rozwojem osobistym

- przestrzeń informacyjno-czytelnicza zyskała dostęp do szerokiej gamy czasopism naukowych i popularnonaukowych, co wzmocniło potencjał naukowy i badawczy biblioteki

- użytkownicy zdobywają i poszerzają wiedzę, korzystając z kreatywnych i ciekawych źródeł wiedzy, otrzymując aktualną, profesjonalnie przygotowaną informację o działalności biblioteki, jej zbiorach i usługach,

mają ułatwiony dostęp do najnowszych zbiorów biblioteki, w tym książek i czasopism.

Oprócz tego zauważyłam, że użytkownicy korzystający ze zbiorów bibliotecznych dobrze się czują w bibliotece i chętnie spędzają w niej czas.

Po jakimś czasie doszłam też do wniosku, iż świetnym rozwiązaniem będzie stworzenie kąciaka dla najmłodszych, chociażby składającego się ze stoliczka i krzesełek. Pomimo tego, że jest to biblioteka dla osób dorosłych, to niekiedy dorośli przychodzą ze swoimi dziećmi, które przecież nie mogą się nudzić.

JAKIE SĄ WYZWANIA?

- utrzymanie nowości i aktualizacja zasobów: konieczność ciągłego wzbogacania księgozbioru i czasopism wymaga odpowiedniego budżetu, który stanowi wyzwanie dla instytucji

- adaptacja do zmian technologicznych: w miarę jak technologia rozwija się, konieczne jest dostosowanie przestrzeni do potrzeb korzystających z niej użytkowników.

Po roku działalności przestrzeni uważam, że dobrym pomysłem byłaby również organizacja cyklicznych spotkań z ekspertami, być może zorganizowanie serii spotkań z psychologami, pedagogami i socjolo-

gami, którzy by wygłosili prelekcje i poprowadzili warsztaty na temat aktualnych zagadnień w swoich dziedzinach.

TO NIE KONIEC

Przestrzeń informacyjno-czytelnicza w Pedagogicznej Bibliotece Wojewódzkiej im. M. Rejewskiego w Bydgoszczy jest innowacyjnym projektem pedagogicznym, który odniósł szereg sukcesów. Dzięki różnorodnej ofercie książek, czasopism naukowych i popularnonaukowych udało się zwiększyć zainteresowanie

czytelnictwem wśród osób dorosłych, a dodatkowo też wśród trochę młodszych użytkowników. Przestrzeń ta stała się miejscem aktywności intelektualnej i rozwoju osobistego dla społeczności lokalnej i nie tylko.

Działalność przestrzeni informacyjno-czytelniczej zapoczątkowała nową erę w promowaniu czytelnictwa i szerzenia wiedzy wśród społeczności nie tylko samej Bydgoszczy, ale też województwa kujawsko-pomorskiego.

Barbara Leszczyńska

Biblioteka Pedagogiczna Kujawsko-Pomorskiego Centrum Edukacji Nauczycieli
we Włocławku

Nie ma życia bez wody

zestawienie bibliograficzne w wyborze

KSIĄŻKI

1. Ekologia / Andrzej Misiołek, Edward Kowal, Jurand Bień. - Wydanie II zmienione. - Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2021
2. Eksperymenty naukowe z wodą / [redakcja i tłumaczenie: Karolina Tchórzewska]. - Macierzysz: Przedsiębiorstwo Wydawniczo-Handlowe „Arti” Artur Rogala, Mariusz Rogala Spółka Jawna, 2021
3. H₂O woda nas uwodzi: pakiet edukacyjny dla nauczycieli i nauczycielek: klasy szkół ponadgimnazjalnych / [red. Gosia Świderek, Ewa Kamińska-Bużalek]. - Łódź: Ośrodek Działań Ekologicznych „Źródła”, 2013
4. H₂O woda nas uwodzi: szkolne gry o wodzie: przedszkole, szkoła podstawowa, liceum i gimnazjum / [aut. Adam Kaczmarek]. - Łódź: Ośrodek Działań Ekologicznych „Źródła”, 2014

ARTYKUŁY Z CZASOPISM

1. Na zdrowie kranówka / Halina Drachal // Głos Nauczycielski 2019, nr 16/17, s. 17
2. O wodzie w przyrodzie / Alina Jakubowska // Biologia w Szkole 2019, nr 1, s. 44-48
3. Odkrywamy świat przyrody: projekt „Oczyszczanie wody” / Beata Kozłowska // Wychowanie w Przedszkolu 2022, nr 1, s. 26-32

4. Pedosfera a degradacja środowiska / Krzysztof Trojan // Geografia w Szkole 2019, nr 6, s. 4-7
5. Sondaż- większość dorosłych Polaków poważnie traktuje globalne ocieplenie / Marek Matacz // Biologia w Szkole 2022, nr 4, 38-39
6. W wodzie: propozycje zabaw i sytuacji edukacyjnych, pomocnych podczas opracowywania zajęć dla przedszkolaków / Natalia Łasocha, Monika Majewska // Bliżej Przedszkola 2018, nr 7/8, s. 126-129
7. Woda: dobre nawyki od najmłodszych lat / Anna Machacz // Bliżej Przedszkola 2022, nr 2, s. 7-[9]
8. Woda - jej rola w organizmie i środowisku / Anetta Lewandowska-Wosik // Biologia w Szkole 2023, nr 4, s. 18-21
9. Woda – płynne чудо: scenariusz lekcji / Katarzyna Kulus // Biologia w Szkole z Przyrodą 2015, nr 2, s. 51-58
10. Woda, nasz najcenniejszy skarb!: scenariusz zajęć psychoedukacyjnych / Agnieszka Chodacka // Bliżej Przedszkola 2023, nr 2, s. 45-47
11. Woda w przyrodzie: przykładowy scenariusz projektu / Beata Kozłowska // Wychowanie w Przedszkolu 2020, nr 3, s. 54-59
12. Woda wokół nas / Małgorzata Talaga-Duma // Wychowanie w Przedszkolu 2022, nr 6, s. 37-42
13. Zatrucie Odry / Józef Szewczyk // Chemia w Szkole 2022, nr 5, s. 16-21

Metoda projektu przepustką do kompetencji przyszłości



Zapraszamy uczniów VI-VIII klas szkół podstawowych
do udziału w XIV edycji

Kujawsko-Pomorskiego Festiwalu Projektów Edukacyjnych

Termin nadsyłania prac do 18 marca 2024 r.
Więcej informacji na stronie KPCEN w Toruniu



Patronat
honorowy:



Patronat honorowy
Marszałek Województwa
Kujawsko-Pomorskiego
Piotr Calbecki



INSTYTUT PAMIĘCI
NARODOWEJ
Delegatura w Bydgoszczy

Organizatorzy:



KUJAWSKO-POMORSKIE
CENTRUM EDUKACJI NAUCZYCIELI
W BYDGOSZCZY



KUJAWSKO-POMORSKIE
CENTRUM EDUKACJI NAUCZYCIELI
WE WŁOSZACHOWIE

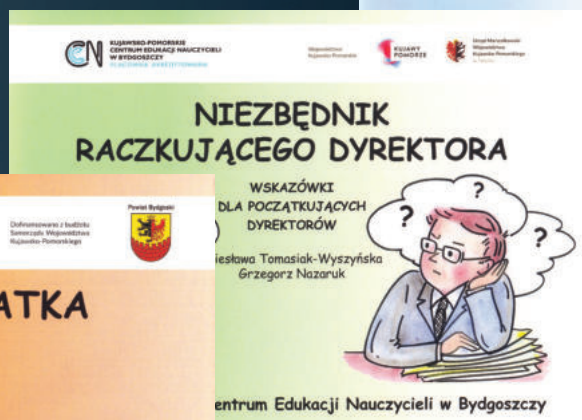


KUJAWSKO-POMORSKIE
CENTRUM EDUKACJI NAUCZYCIELI
W BYDGOSZCZY
PLACÓWKĄ AKREDYTOWANĄ



WOJEWÓDZTWO
KUJAWSKO-POMORSKIE

NOWA PUBLIKACJA





Województwo
Kujawsko-Pomorskie

Publiczne, wojewódzkie, akredytowane placówki
doskonalenia zawodowego nauczycieli prowadzone
przez Samorząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego



Kujawsko-Pomorskie
Centrum Edukacji Nauczycieli
w Bydgoszczy



ul. Jagiellońska 9
85-067 Bydgoszcz, PL



stac. 52 349 31 50, fax 52 349 31 03
kom. 697 011 842



www.cen.bydgoszcz.pl
info@cen.bydgoszcz.pl



www.facebook.com/kpcenbydgoszcz



Kujawsko-Pomorskie
Centrum Edukacji Nauczycieli
w Toruniu



ul. Henryka Sienkiewicza 36
87-100 Toruń, PL



stac. 56 622 77 47, fax 56 622 31 81
kom. 881 931 025



www.kpcen-torun.edu.pl
kpcen_torun@kpcen-torun.edu.pl



www.facebook.com/kpcentorun



Kujawsko-Pomorskie
Centrum Edukacji Nauczycieli
we Włocławku



ul. Nowomiejska 15A
87-800 Włocławek, PL



stac. 54 231 33 42, fax: 54 412 10 98
kom. 531 431 086



www.cen.org.pl
kpcen@cen.info.pl



www.facebook.com/kpcenwloclawek

