

„Warszawo weź oddech” TIK w służbie kampanii edukacyjno-informacyjnych

Renata Sidoruk-Sołoducha

*„Ziemi nie dziedziczymy po naszych rodzicach,
pożyczamy ją od naszych dzieci.”*

Antoine Marie Roger de Saint-Exupéry

Kilka informacji o projekcie

Uczniowie XXXV LO z Oddziałami Dwujęzycznymi im. Bolesława Prusa w Warszawie zaangażowali się w projekt aktywnej edukacji ekologicznej: *Warszawo weź oddech – w Prusie „zarażamy niską emisją”*. 12 czerwca 2018 roku zaprezentowali oni efekty swojej pracy na Ogólnopolskiej Prezentacji Projektów Młodzieżowych (zorganizowanej przez Centrum Edukacji Obywatelskiej) w Arkadach Kubickiego w Zamku Królewskim w Warszawie. Celem projektu było zbadanie jakości powietrza w okolicach szkoły i miejsc zamieszkania uczniów.

Projekt składał się z kilku etapów:

- **Ekobadania** dotyczyły: emisji NOX (przyjmując, że jeden samochód jadący z prędkością 60km/h emituje około 2,15g NOX), SO₂ wg skali porostowej, odcisku CO₂ wg kalkulatora online.
- **Ekoskutki** ostrzegały przed: alergiami, chorobami układu oddechowego, układu krążenia, smogiem, dziurą ozonową, efektem cieplarnianym, kwaśnymi deszczami.
- **Ekodziałania** zachęcały do: uświadamiania innych o skutkach niskiej emisji, wykorzystania OZE (wiatr, słońce, woda), używania roweru zamiast samochodu, tworzenia kącików tlenowych.

Kolejnym krokiem było zwrócenie uwagi społeczności szkolnej (rodzice, uczniowie, nauczyciele) i lokalnej (podczas Święta Saskiej Kępy) na problem niskiej emisji. Efekty prac dostępne są w serwisie Facebook. Można się do nich dostać, skanując poniższe kody QR. Warto zapoznać się z efektami prac, polubić je i udostępnić.



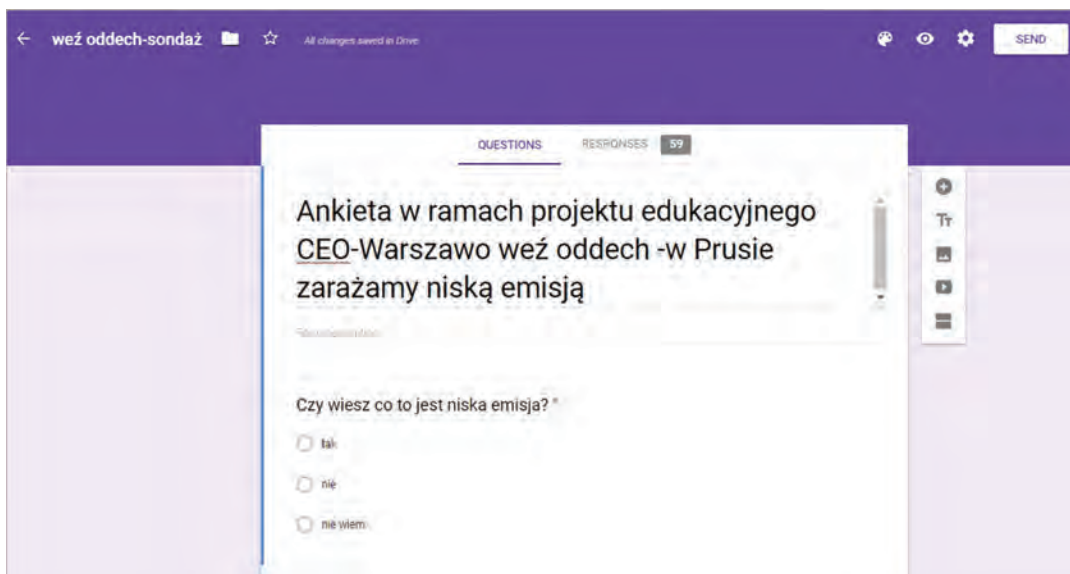
Rysunek 1. Kody QR do stron projektu

Problem niskiej emisji oraz jej konsekwencji nie dotyczy tylko uczniów czy mieszkańców Saskiej Kępy. Dotyka on bowiem każdego warszawiaka, Polaka, każdego mieszkańca naszej planety. Nie bądźmy więc obojętni, bo od jakości powietrza zależy życie i zdrowie nasze, naszych dzieci i wnuków (apel do każdego Ziemianina).

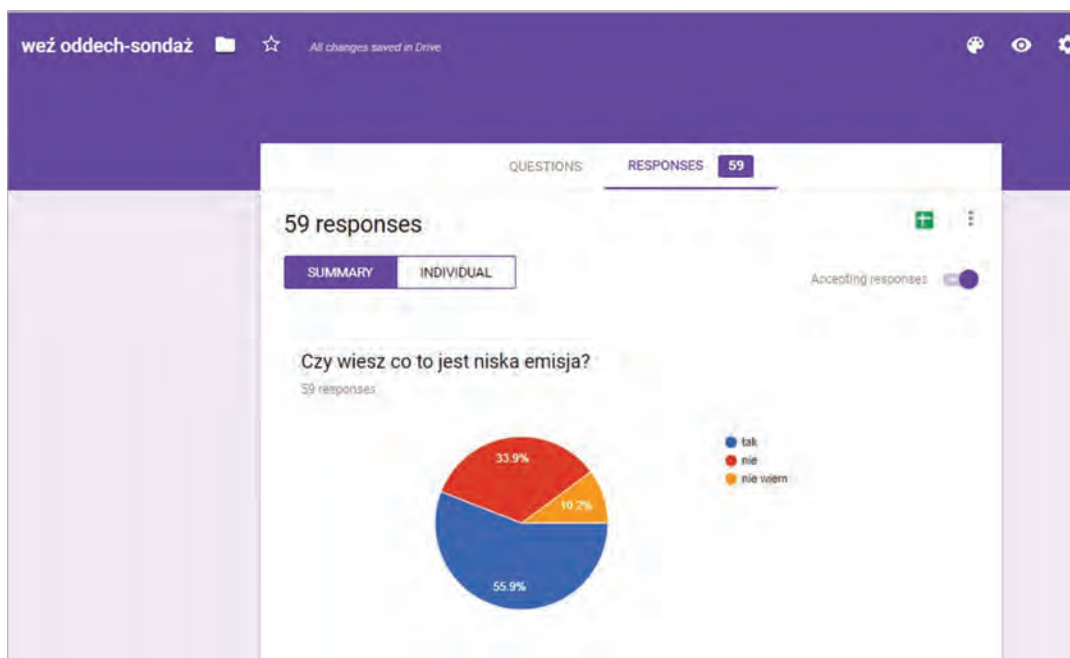
Narzędzia wykorzystane w projekcie

Od momentu planowania, poprzez realizację projektu, kończąc na prezentacji wyników pracy, narzędzia technologii informacyjnej były niezwykle przydatne.

Elementem kampanii była diagnoza problemu, a w tym ogromnie przydatne okazały się **Formularze Google**, dzięki którym została stworzona ankieta i w bardzo krótkim czasie zebrano dane.



Rysunek 2. Ankieta do projektu przygotowana w Formularzach Google



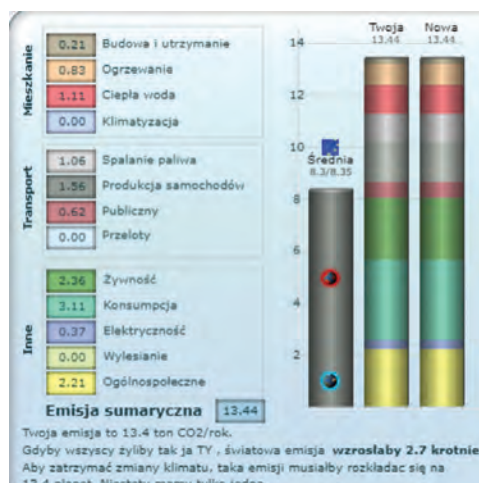
Rysunek 3. Fragment wyników przeprowadzonej ankiety

Kolejnym krokiem była współpraca na odległość przy zbieraniu i selekcjonowaniu informacji na temat niskiej emisji. I tu ponownie bardzo pomocne okazały się **Arkusze Google**.

nr	imię i nazwisko	odpowiedź	klucz odpowiedzi
3	3d	Niska emisja - te zanieczyszczenia które są emitowane przez kominy lub paleniska na niskiej wysokości.	1-P, 2-F, 3-F, 4-F, 5-P, 6-P, 7-F
4	3d	Niska emisja to przyczyna powstawania smogu.	P, F, F, F, P, P, F, P
5	3d		
6	3d	Niska emisja to emisja zanieczyszczeń do powietrza na małej wysokości, głównie przez kotły domowe.	1-P, 2-F, 3-F, 4-F, 5-P, 6-P, 7
7	3d	Niska emisja to zanieczyszczenia, które trafiają do powietrza i pochodzą z niskich kominów (stąd nazwa). Taka niska emisja najszybciej rozprzestrzenia się po ok.	1-P, 2-F, 3-F, 4-F, 5-P, 6-P, 7-F, 8-P
8	3d	Niska emisja to dostawanie się zanieczyszczeń do powietrza na małej wysokości, głównie przez kominy.	1, P, 2, F, 3, F, 4, F, 5, P, 6, P
9	3d	niska emisja to zanieczyszczenia powietrza na niskiej wysokości (do 40 m)	1-P, 2-F, 3-F, 4-F, 5-P, 6-P, 7-F
10	3d	Niska emisja jest to emitowanie zanieczyszczeń do powietrza na niskich wysokościach przez kominy.	1-P, 2-F, 3-F, 4-F, 5-P, 6-P, 7
11	3d	Niska emisja to wprowadzanie pyłów i gazów do atmosfery na niewielkiej wysokości	1-P, 2-F, 3-F, 4-F, 5-P, 6-P, 7-F, 8-P

Rysunek 4. Zestawienie odpowiedzi uczniowskich na temat niskiej emisji

Portal **Ziemia na Rozdrożu** udostępnia jeden z lepszych kalkulatorów emisji CO₂¹. Jest to bardzo przydatne, zaawansowane technicznie narzędzie działające online, które pozwala na obliczenie, ile dwutlenku węgla emitujemy w obrębie naszego gospodarstwa domowego. Można się z niego dowiedzieć, co możemy zmienić, by zużywać mniej energii i emitować mniej gazów cieplarnianych. W projekcie kalkulator emisji CO₂ wyliczył, jaki jest nasz wpływ na środowisko: związany ze spalaniem paliw kopalnych, pochodzący z transportu, mieszkania, konsumpcji towarów przemysłowych, żywności.



Rysunek 5. Zrzut ekranu kalkulatora emisji dwutlenku węgla

Bardzo przydatna była też polska aplikacja na telefon – **Kanarek**², pozwalająca łatwo sprawdzić zanieczyszczenie powietrza (smog) w najbliższej okolicy. Aplikacja pobiera dane ze stacji monitorujących w różnych częściach kraju i automatycznie znajduje najbliższą. Na tej podstawie ostrzega o złej jakości powietrza. Zawiera listę ulubionych stacji i wskazania najbliższej stacji pomiarowej. Dla każdej ze stacji pomiarowych widocznych w aplikacji można wyświetlić wykres zmian w ciągu ostatnich godzin i szczegółową listę wskaźników, a także oglądać stacje na mapie. W ustawieniach Kanarka można zdefiniować progi, powyżej których aplikacja automatycznie wyśle do nas powiadomienia o stanie powietrza w okolicy.

W projekcie użyliśmy tej aplikacji do badania stanu powietrza w Warszawie.

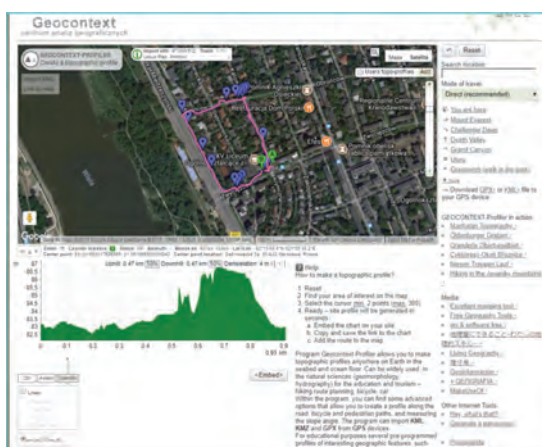
¹ <http://ziemianarozdrozu.pl/kalkulator>

² <https://play.google.com/store/apps/details?id=pl.tajchert.canary&hl=pl>



Rysunek 6. Widok stanu powietrza dla określonego miejsca w Warszawie wyświetlony w aplikacji Kanarek

W naukach przyrodniczych może mieć zastosowanie program **Geocontext-Profiler**³, który umożliwia wykonywanie profili topograficznych dowolnego miejsca na Ziemi podczas zajęć terenowych. Z jego pomocą zwizualizowaliśmy trasę przebytą podczas badań.



Rysunek 7. Program Geocontext-Profiler

Do tworzenia kodów QR doskonały jest generator online⁴, pozwalający zakodować dowolną stronę internetową, tekst itp. w postaci kwadratowego, dwuwymiarowego kodu graficznego. Przygotowaliśmy kody QR prowadzące do stron projektu na Facebooku, które drukowaliśmy słuchaczom (rodzicom, uczniom) naszych wystąpień.

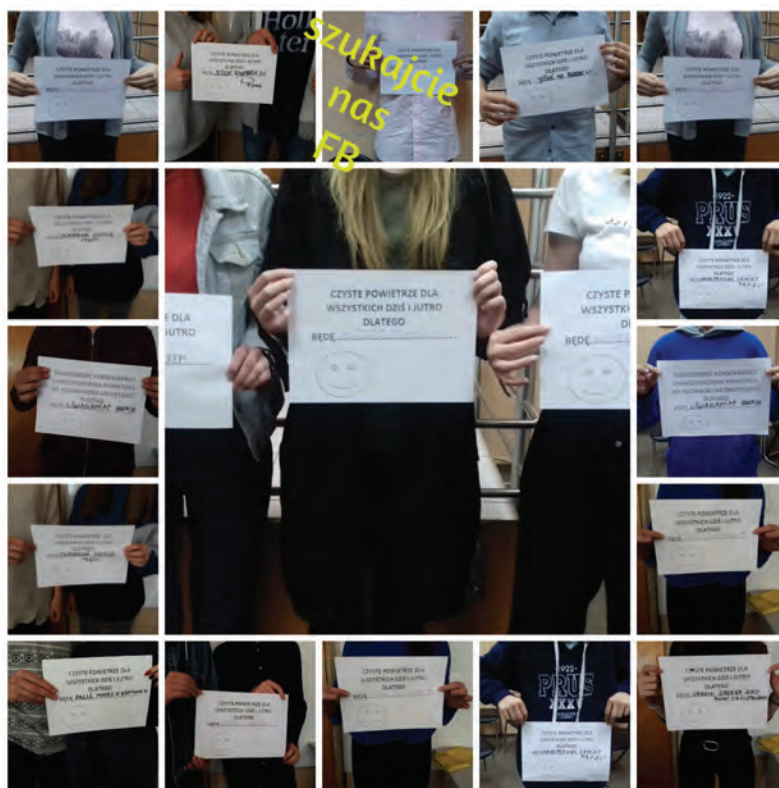
Ciekawym narzędziem do tworzenia unikatowych chmur wyrazowych jest serwis **WordArt.com**⁵. Efektem mogą być autorskie plakaty o tematyce dostosowanej do danego zagadnienia. Stworzyliśmy i umieściliśmy plakat na stronie projektu.



Rysunek 8. Chmura słów wykonana w WordArt

3 <http://www.geocontext.org/publ/2010/04/profiler/pl>
 4 <https://www.qr-code-generator.com>
 5 <https://wordart.com>

Do edycji zdjęć może się przydać proste i darmowe narzędzie online **Pixlr Editor**⁶, a do tworzenia fotokolaży **Pixlr Express**⁷. Materiały przygotowane w ten sposób doskonale uatrakcyjniły stronę projektu w myśl zasady „jeden obraz wart więcej niż sto słów”.



Rysunek 9. Kolaż wykonany w programie Pixlr Express

Do ustalenia harmonogramu prezentacji wypracowanych materiałów wykorzystaliśmy Dokumenty Google, pozwalające nie tylko tworzyć dokumenty tekstowe w chmurze, ale także współtworzyć je przez osoby, które otrzymają odpowiedni dostęp i uprawnienia.

Harmonogram prezentacji projektu-Warszawo weź oddech

Data-miejsce prezentacji	Klasa-odbiorca	Osoby prezentujące
16.05.18 sala konferencyjna	2b	M.W, R,R,P.R, K.C2b
17.05.18	1DLO,1ELO,1BLO(5,6,7 lekcja sala 258)	M.W, R,R,P.R, K.C2b
17.05.18 17.30	Zebranie z rodzicami klasy 2b sala 207	M.W, R,R,P.R, K.C2b
17.05.18 17.30	Zebranie z rodzicami klasy 3e sala 110	W.Ma,T.P. 3e
17.05.18 17.30	Zebranie z rodzicami klasy 3b sala 152	A.B,J.S 3b
17.05.18 17.30	Zebranie z rodzicami klasy 3d	N.Ch, O.K 3d
22.05.18 5 lekcja	1A LO	T.P,O.M3e
22.05.18 6 lekcja	2A LO	O.P,W.M3e

Rysunek 10. Harmonogram dotyczący projektu, otworzony do edycji w Dokumentach Google

6 <https://pixlr.com/editor>

7 <https://pixlr.com/express>

Zrealizowany projekt warto zaprezentować szerszemu gronu w ciekawy, atrakcyjny sposób. Przygotowaliśmy do tego celu plakat w PowerPoint.

Warszawo weź oddech -w Prusie „zarażamy niską emisją” czyli od EKOBADANIA DO EKODZIAŁANIA



„Ziemie dziedziczymy po naszych rodzicach, pożyczamy ją od naszych dzieci.”
Antoine Marie Roger de Saint-Exupéry

Zamiast wstępu- Apel do każdego Ziemianina

Problem niskiej emisji oraz jej konsekwencji nie dotyczy tylko uczniów czy mieszkańców Saskiej Kępy. Dotyka on bowiem globalnie każdego warszawiaka, Polaka a co za tym idzie każdego mieszkańca naszej planety. Nie bądźmy więc obojętni, bo od tego jaka będzie jakość powietrza, zależy życie i zdrowie nasze, naszych dzieci i wnuków.

Renata Sidoruk-Sołoduha
XXXV LO z Oddziałami Dwujęzycznymi
im. B. Prusa w Warszawie
rsoloduha@poczta.onet.pl









Cele

Celem projektu aktywnej edukacji ekologicznej było zbadanie jakości powietrza w okolicach szkoły i miejsc zamieszkania oraz uświadomienie społeczności szkolnej (rodzicom, uczniom, nauczycielom), lokalnej (podczas Święta Saskiej Kępy) i globalnej (poprzez FB oraz OPPM) o problemie niskiej emisji.

Ekobadania



Ankieta

W jaki sposób docierasz do szkoły?



Online

W laboratorium

Pyły pobrane na taśmę klejącą i obserwowane pod mikroskopem

Ul. Abrahama- od strony ulicy



Analiza filtrów z urządzenia domowego oczyszczającego powietrze- rekuperatora



Odcisk CO₂



Ekoskutki

- **Zdrowie**
- **Alergie**
- **Choroby układu oddechowego**
- **Choroby układu krążenia**
- **Zmęczenie....**
- **Srodowisko**
- **Smog**
- **Dziura ozonowa**
- **Efekt cieplarniany**
- **Kwaśne deszcze.....**

Ekozmiany

Uświadamiać innych o skutkach niskiej emisji
OZE(wiatr, słońce, woda...)
Rower zamiast samochodu
Komunikacja miejska.....

W terenie

**Samochody –NOx (Samochód jadący z prędkością 60 km/h
ul. Radzywińska 36/38/40. Emisja tlenku V azotu do atmosfery: 954,6 g/km**

	W ciągu 10 minut	W ciągu godziny
główny	10	100
rowery	4	24
autobusy	5	30
zainstalowany czyszczeni	48	480
czyszczeni	3	6
suma pojazdów	29	284

ul. Sępczkowej Emisja tlenku V azotu do atmosfery: 64,5 g/km

	W ciągu 10 minut	W ciągu godziny
główny	4	24
zainstalowany czyszczeni	1	6
czyszczeni	0	0
autobusy	0	0
rowery	3	18

SO₂ skala porostowa -Saska Kępa-na poziomie 2-3



Zarejestrowana na telefonie trasa porostowa (w Locu Maps) i wczytana do darmowej aplikacji do robienia profili terenu(GEOCONTEXT-PROFILER)

Wniosek:

12.06.18 Ogólnopolska Prezentacja Projektów Młodzieżowych w Arkadach Kubickiego Zamku Królewskiego w Warszawie



„Do something today that your future self will thank you for.”
Sean Patrick Flanery

Bibliografia:

<http://ziemiakaczyni.pl/aktualnosci>
http://www.wiodn.losz.pl/wodn/images/stories/1/12012/zalacznik_1-7.pdf
<http://www.gkonscontext.org/au/2010/04/profiler/>




Efekty pracy dostępne na naszych stronach na FB

A może kąciak tlenowy? My już mamy!



Polecamy aplikację do monitoringu jakości powietrza KANAREK

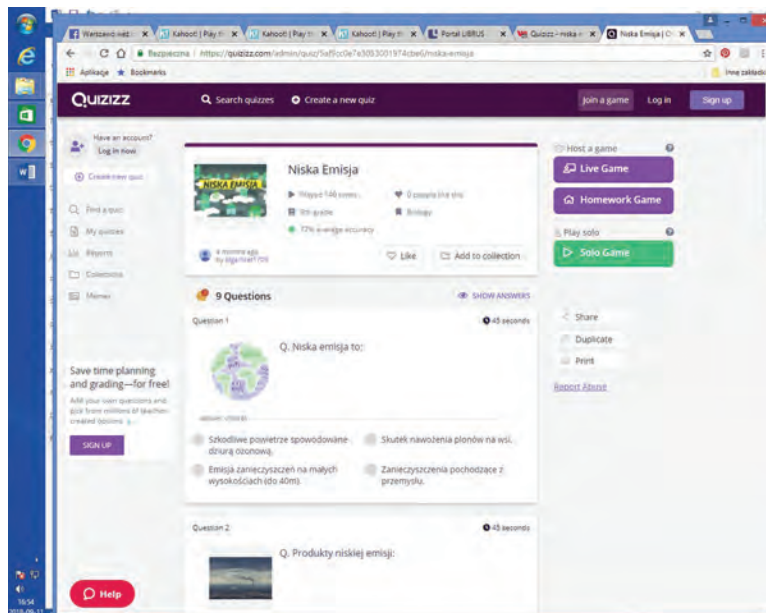


Sprawdź swoją wiedzę



Rysunek 11. Plakat wykonany w programie Power Point

Podsumowaniem zdobytej wiedzy był quiz online przygotowany w darmowym serwisie Quizizz⁸, umożliwiającą naukę poprzez zabawę. Można go rozwiązać na stronie serwisu⁹. Quiz był prezentowany podczas lekcji prowadzonych na zasadzie „uczniowie uczniom”.



Rysunek 12. Quiz wykonany w serwisie Quizizz

Jednak najważniejszym zadaniem kampanii edukacyjnych z zakresu edukacji ekologicznej jest aktywizacja społeczeństwa i motywowanie do działań proekologicznych. Tu z pomocą przychodzą media społecznościowe. Dają one możliwość połączenia przyjemnego z pożytecznym. Młody człowiek chętnie utworzy stronę projektu w wybranym serwisie, jego koledzy tam zajrzą i udostępnią ją dalej. Wiść więc niesie się w świat. Projekt dalej „żyje” mimo zakończonych działań. Przykładem są strony projektu na Facebooku – *Warszawo weź oddech w Prusie „zarażamy niską emisją”*¹⁰ i *Warszawo weź oddech – Prus*¹¹.

8 <https://quizizz.com>

9 <https://quizizz.com/admin/quiz/5af9cc0e7e3053001974cbe6/niska-emisja>

10 <https://tiny.pl/gbgd1>

11 <https://tiny.pl/gbgdj>

