



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Edukacyjny mini-projekt uczniowski

Badanie wpływu obróbki cieplnej na zawartość witaminy C w owocach, warzywach

zrealizowany w ramach projektu:

Z CHEMIĄ NAPRZÓD - rozwój kompetencji podopiecznych placówek wsparcia dziennego poprzez udział w działaniach dydaktycznych realizowanych na Wydziale Chemii Uniwersytetu Gdańskiego.



**Chrześcijańska Służba Charytatywna
Świetlica Grodzisko**





Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Z CHEMIĄ NAPRZÓD - rozwój kompetencji podopiecznych placówek wsparcia dziennego poprzez udział w działaniach dydaktycznych realizowanych na Wydziale Chemii Uniwersytetu Gdańskiego

Cel projektu

Celem projektu było zbadanie wpływu obróbki cieplnej na zawartość witaminy C w wybranych warzywach i owocach przy wykorzystaniu odczynnika 2,6-dichlorofenoloindofenolu (odczynnik Tillmansa)



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Z CHEMIĄ NAPRZÓD - rozwój kompetencji podopiecznych placówek wsparcia dziennego poprzez udział w działaniach dydaktycznych realizowanych na Wydziale Chemii Uniwersytetu Gdańskiego

Realizacja projektu

- 1. Omówienie etapów wykonywania projektu**
- 2. Wybór poszczególnych owoców i warzyw do analizy**



Warzywa i owoce

- Pomarańcze
- Cytryny
- Gruszki
- Maliny
- Pomidory
- Nektarynki
- Jabłka
- Winogrona czerwone
- Papryka czerwona





Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Z CHEMIĄ NAPRZÓD - rozwój kompetencji podopiecznych placówek wsparcia dziennego poprzez udział w działaniach dydaktycznych realizowanych na Wydziale Chemii Uniwersytetu Gdańskiego

Realizacja projektu

3. Rozdrabnianie, wyciskanie warzyw w celu uzyskania soków





Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Z CHEMIĄ NAPRZÓD - rozwój kompetencji podopiecznych placówek wsparcia dziennego poprzez udział w działaniach dydaktycznych realizowanych na Wydziale Chemii Uniwersytetu Gdańskiego



Realizacja projektu

4. Obróbka cieplna (ogrzewanie soków)





Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Z CHEMIĄ NAPRZÓD - rozwój kompetencji podopiecznych placówek wsparcia dziennego poprzez udział w działaniach dydaktycznych realizowanych na Wydziale Chemii Uniwersytetu Gdańskiego

Realizacja projektu

5. Badanie ilości witaminy C za pomocą odczynnika Tillmansa w świeżych warzywach i owocach



6. Badanie ilości witaminy C za pomocą odczynnika Tillmansa w warzywach i owocach po obróbce cieplnej



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Z CHEMIĄ NAPRZÓD - rozwój kompetencji podopiecznych placówek wsparcia dziennego poprzez udział w działaniach dydaktycznych realizowanych na Wydziale Chemii Uniwersytetu Gdańskiego

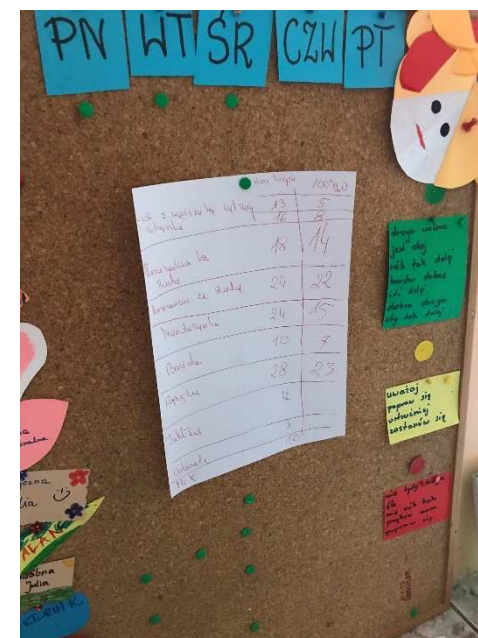
Realizacja projektu

7. Omówienie uzyskanych wyników



substancja	ciężar	100% _{H₂O}
sok z marmelatki cytryny	13	5
cytrynka	16	5
lemonadowa laska	18	14
limonadowa ze skądś	24	22
Mandarynka	24	15
Pomarańcza	10	7
Apelsin	28	23
Sok z cytryny	4	7
cytrynka	3	7
cytrynka	7	7

8. Wnioski





Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Z CHEMIĄ NAPRZÓD - rozwój kompetencji podopiecznych placówek wsparcia dziennego poprzez udział w działaniach dydaktycznych realizowanych na Wydziale Chemii Uniwersytetu Gdańskiego

Realizatorzy projektu oraz inni podopieczni placówki dowiedzieli się, że:

- **W warzywach i owocach znajduje się witamina C**
- **Obróbka termiczna negatywnie wpływa ilość witaminy C**
- **Im dłużej ogrzewamy dany produkt spożywczy, tym większe są straty witaminy C**