



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

„Z przyrodą za pan brat” – prowadzący mgr Urszula Swatek

„Z przyrodą za pan brat „ to zajęcia pozalekcyjne na które uczęszcza 9 uczniów (7 dziewczynek i 2 chłopców) z klas IV-VI Szkoły Podstawowej w Zaborowie. Program zajęć obejmuje różnorodne treści ze wszystkich nauk przyrodniczych , jak: biologia, chemia, fizyka i geografia. Podstawowym założeniem programu jest rozbudzenie w uczniach pasji odkrywcy , badacza oraz zachęcenie do pytania i prób szukania odpowiedzi.

W lutym 2013 r. uczniowie uczestniczyli w zajęciach z działu **„Budowa i funkcjonowanie komórek”**. Zrealizowano następujące tematy:

- Porównanie budowy komórki roślinnej i zwierzęcej
- Żółtko – największa komórka jajowa
- Komórki jako samodzielne organizmy

W ramach tych zajęć uczniowie:

- ✓ samodzielnie wykonali i obserwowali preparaty mikroskopowe komórek roślinnych
- ✓ obserwowali gotowe preparaty komórek zwierzęcych
- ✓ wykonali rysunki schematyczne obserwowanych obiektów
- ✓ porównali budowę oraz kształty komórek roślinnych i zwierzęcych
- ✓ wykonali modele komórek roślinnych i zwierzęcych z plasteliny
- ✓ poznali budowę jaja ptaka
- ✓ opisali rolę poszczególnych elementów jaja , a w szczególności żółtka
- ✓ prześledzili etapy powstawania jaja w organizmie kury
- ✓ określili warunki , które muszą zostać spełnione, aby z jaja wylęło się pisklę
- ✓ wskazali istnienie organizmów jednokomórkowych w przyrodzie
- ✓ rozpoznali poznane glony i pierwotniaki na podstawie budowy zewnętrznej i charakterystycznych cech budowy wewnętrznej
- ✓ założyli hodowlę pierwotniaków i pleśniaka
- ✓ przygotowali drożdże do obserwacji mikroskopowej
- ✓ sporządzili preparaty mikroskopowe drożdży i obserwowali je, wykonali rysunki



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

schematyczne

- ✓ udowodnili, że pleśniak jest komórczakiem
- ✓ wymienili cechy roślinne i zwierzęce eugleny zielonej

Porównanie budowy komórki roślinnej i zwierzęcej

Wykonanie preparatu mikroskopowego komórki skórki liścia spichrzowego cebuli, obserwacja i wykonanie rysunku schematycznego oglądanego obiektu.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Obserwacja gotowych preparatów mikroskopowych przedstawiających komórki zwierzęce oraz wykonanie rysunku schematycznego.



Wykonanie modelu komórki roślinnej i zwierzęcej z plasteliny.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Żółtko – największa komórka jajowa

Obserwacja budowy zewnętrznej jaja kurzego





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Opisywanie budowy wewnętrznej jaja i określanie funkcji poszczególnych jego elementów .





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



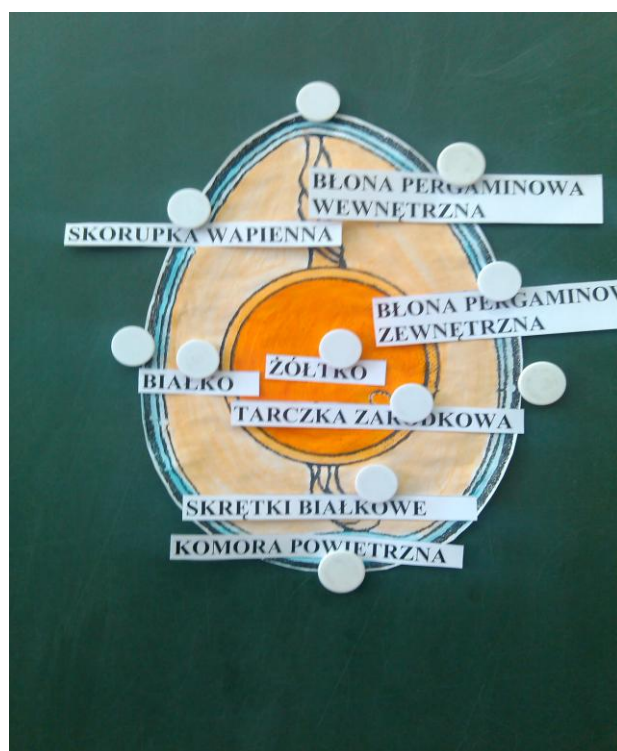


KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Pokaz układu rozrodczego kury i omówienie etapów powstawania jaja.





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Komórki , jako samodzielne organizmy

Zakładanie hodowli pleśniaka





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Przygotowanie drożdży do obserwacji mikroskopowej , przygotowanie preparatu , obserwacja i wykonanie rysunku schematycznego.





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Założenie hodowli pantofelka, obserwacja gotowych preparatów mikroskopowych pierwotniaków, rozpoznawanie ich obrazów mikroskopowych oraz określenie cech organizmu roślinnego i zwierzęcego eugleny zielonej



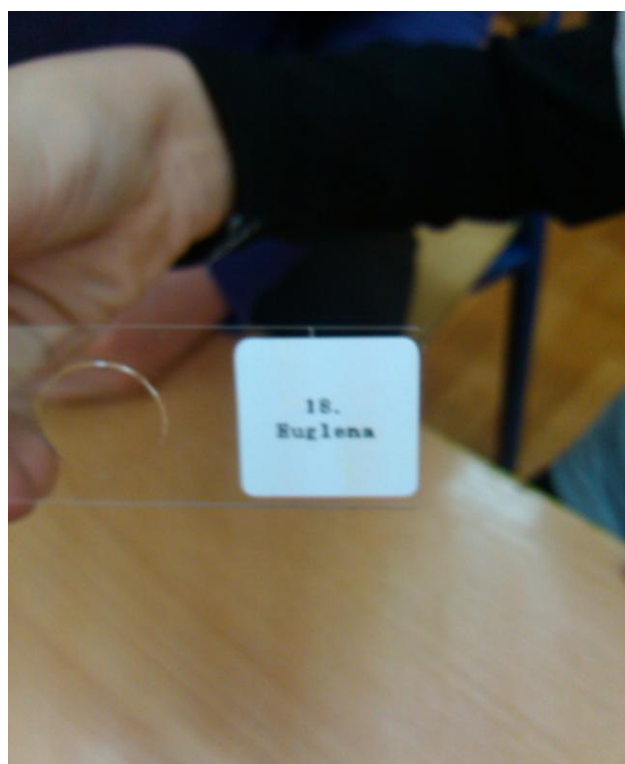


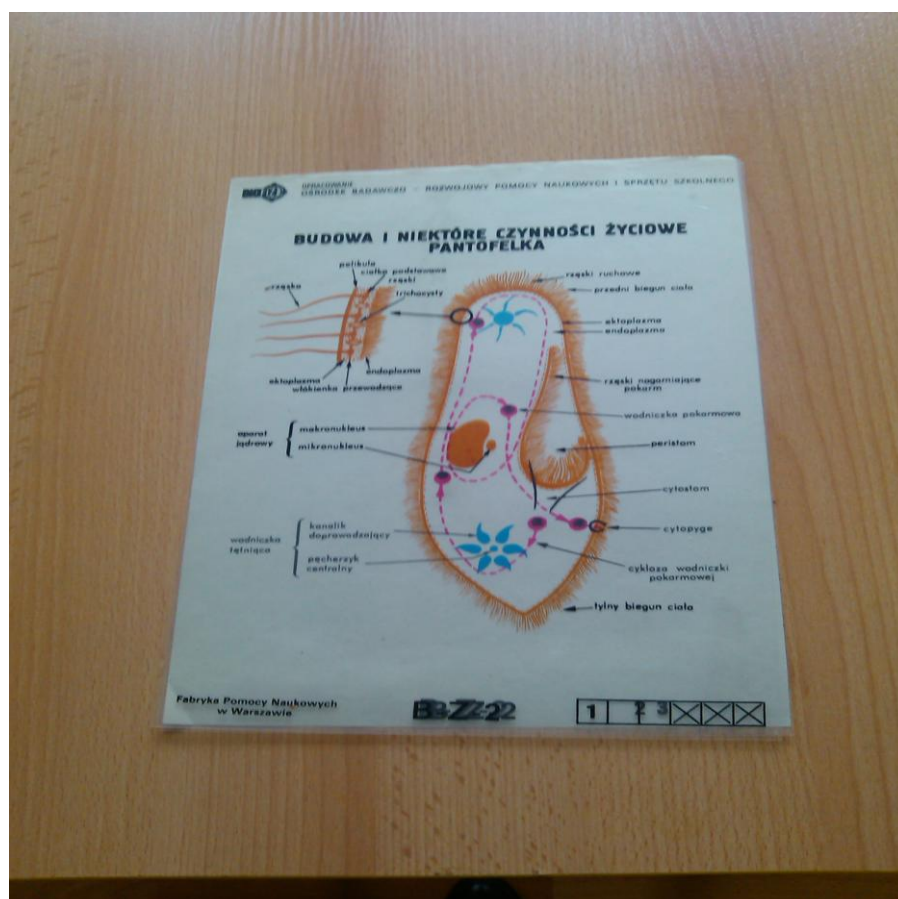
KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego







KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Pokaz glonów jednokomórkowych





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Różnorodność metod pracy na zajęciach wpłynęła na kreatywne myślenie uczniów, zachęciła ich do większej aktywności w poszukiwaniu odpowiedzi na wiele pytań oraz zainspirowała do samodzielnego zdobywania wiedzy i eksperymentowania.