

Moduł dydaktyczny projektu PROFILES – materiały dla uczniów
opracowane przez zespół projektu PROFILES z Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie



Jak rodzaj gleby wpływa na wzrost roślin?

Moduł do wykorzystania na lekcjach biologii lub chemii w 1. lub 2. klasie gimnazjum

Opracowanie: Elwira Samonek-Miciuk

Instytucja: Pracownia Dydaktyki Biologii i Edukacji Środowiskowej,
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin

Kontakt: https://umcs.lublin.pl/zaklad_dydaktyki_chemii

poczta elektroniczna: elsami@poczta.umcs.lublin.pl

Wprowadzenie

Podczas zajęć wynikających z realizacji tego modułu zajmiecie się badaniem gleb różniących się między sobą wybranymi właściwościami oraz wykonacie doświadczenia, których wyniki pozwolą ocenić wpływ wybranych właściwości gleb spowodowanych różnymi czynnikami na plony. Na tej podstawie w przyszłości, jako potencjalni właściciele lub osoby kupujące tereny pod uprawę roślin (np. warzyw) będziecie bardziej świadomi dokonując wyboru działki pod różne uprawy roślin, przede wszystkim tych do celów konsumpcyjnych.

Podziękowania:

Moduł ten został opracowany przez zespół projektu PROFILES z Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej na podstawie "Teaching-Learning Materials Tool" będących efektem projektu PARSEL sfinansowanego przez Komisję Europejską w ramach 6 Programu Ramowego (SAS6-CT-2006-042922-PARSEL). Szczegółowe informacje na temat projektu PARCEL są dostępne pod adresem: www.parsel.eu.

Wypełniający kartę pracy:

Jak rodzaj gleby wpływa na wzrost roślin?

Każda gleba, w zależności od warunków jej tworzenia ma charakterystyczną budowę, czyli tzw. profil glebowy. Równocześnie działalność człowieka staje się coraz bardziej znaczącym czynnikiem glebotwórczym. Może ona wpływać na zachowanie jakości i tworzenie się gleby (np. nawożenie), ale również powodować niszczenie gleby. Dlatego kupując czy dzierżawiąc ziemię, na której mają być uprawiane rośliny, należy pamiętać, że od jakości gleby będzie zależała jakość i plony uprawianych roślin. Równocześnie coraz więcej powierzchni gruntów, które mogłyby być wykorzystane pod uprawy, przeznaczają się pod zabudowę i drogi. Powoduje to konieczność możliwie jak najbardziej racjonalnego i efektywnego wykorzystania pozostałych gruntów, aby zrekompensować wynikający stąd spadek produkcji rolnej.

I. Gleba jako biologicznie czynna powierzchnia Ziemi

1/ Jakże rozróżniamy czynniki glebotwórcze?

.....

2/ Jakże są elementy profilu glebowego?

.....

3/ Jakże jest znaczenie gleby?

.....

II. Zbadaj i określ następujące właściwości gleby:

a/ barwa

Próbka A.

Próbka B

Próbka C

Próbka D

b/ zapach

Próbka A.

Próbka B

Próbka C

Próbka D

c/ rodzaj gleby*

Próbka A.

Próbka B

Próbka C

Próbka D

d/ składniki gleby

Próbka A.

Mineralne:

Organiczne:.....

Próbka B

Mineralne:

Organiczne:

Próbka C

Mineralne:

Organiczne:.....

Próbka D

Mineralne:

Organiczne:.....

Klucz do oznaczania rodzaju gleby: próba palcowa

1. Grudkę gleby ugnieść w dłoniach i uformować z niej kielbaskę grubości ołówka:	a/ nie da się uformować kielbaski b/ można uformować kielbaskę	-przedź do punktu 2 -przejdź do punktu 5
2. Rozcierać próbkę pomiędzy kciukiem i palcem wskazującym:	a/ dobrze wyczuwalne pojedyncze ziarna b/ nieznacznie lub w ogóle niewyczuwalne pojedyncze ziarna	-przejdź do punktu 3 -przejdź do punktu 4
3. Rozetrzeć próbkę w dłoni:	a/ w liniach papilarnych brak drobnego materiału glebowego b/ w liniach papilarnych można dostrzec drobny materiał glebowy	-piasek -piasek słabo gliniasty
4. Rozwałkować próbkę i rozetrzeć między dłońmi:	a/ nie daje się formować lub formuje się słabo, brudzi i nie lepi się b/ formuje się słabo lub średnio, trochę brudzi, lekko lepi się	-gleba piaszczysto-ilasta -gleba piaszczysto-gliniasta
5. Zgnieść próbkę między kciukiem i palcem wskazującym w pobliżu ucha:	a/ mocno chrzęści b/ nie chrzęści w ogóle lub słabo	-głina piaszczysta -przejdź do punktu 6
6. Dokonać oceny wygładzonej powierzchni tarcia:	a/ po wygładzeniu powierzchnia jest matowa b/ po wygładzeniu powierzchnia jest błyszcząca	-ił -przejdź do punktu 7
7. Potrzeć próbkę pomiędzy dwoma szkiełkami podstawowymi:	a/ chrzęści w trakcie tarcia szkiełko o szkiełko b/ rozmazuje się jak masło w trakcie tarcia szkiełko o szkiełko	-głina ilasta -głina



e/ skład mechaniczny gleby

Próbka gleby/rodzaj gleby	Fracja I (kamienie)		Fracja II (żwir, piasek)		Fracja III (pył, części spławialne)	
	Waga	%	Waga	%	Waga	%
A						
B						
C						
D						

f/ właściwości chemiczne gleby

Próbka gleby/rodzaj gleby	pH	Zawartość węglanów	Obecność sodu (+ -)	Obecność potasu (+ -)	Obecność fosforu (+ -)
A					
B					
C					
D					

III. Wpływ pH gleby na wzrost roślin

Pytanie badawcze

.....





Hipoteza

.....

Materiały:

.....

.....

Wykonanie doświadczenia:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Nr kubka	Wynik obserwacji kiełkowania i wzrostu
I	
II	
III	
IV (próba kontrolna)	

Wnioski:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

IV. Wpływ nawożenia na wzrost i rozwój roślin

Pytanie badawcze

.....

Hipoteza

.....





Materiały:

.....

.....

.....

Wykonanie:

.....

.....

.....

Próbka/rodzaj gleby	Stężenie nawozu			Woda (próba kontrolna)
	5%	3%	0.5%	
	Wyniki obserwacji			
A				
B				
C				
D				





Wykres

Wnioski:

.....

.....

.....

V. Podsumowanie:

1/ Jakie składniki obecne w glebie mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia człowieka po spożyciu roślin na niej rosnących? Podaj przykłady i skutki ich działania.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2/ Dlaczego niezbędne jest racjonalne nawożenie gleby pod uprawę roślin. Uzasadnij odpowiedź..

.....

.....



PROFILES



Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science



Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej

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

3/ Napisz kilka najważniejszych rad wynikających z przeprowadzonych badań dla kogoś, który planuje zakup gruntu pod uprawę roślin.

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



Project funded within the EC FP7 Programme: 5.2.2.1 - SiS-2010-2.2.1
Grant Agreement No.:266589
Supporting and coordinating actions on innovative methods in science education:
teacher training on inquiry based teaching methods on a large scale in Europe

