



# Tydzień Mózgu w ZCDN-ie

## Grzyby – wpływ na organizm człowieka

### I/D/32

Małgorzata Majewska

poprawy efektywności nauczania z wykorzystaniem metod edytorywistycznych w współpracy z rodzicami dzieci przedszkolnych i klas I-III zjedynie z nową podstawą programową Od Grosika do Złotówki. Czujli dla prowadzących. Serwy matematyczne dla przedszkolaków Obserwacje i diagnozy w badaniu postępów edukacyjnych dzieci w wieku przedszkolnym Uczę w klasach I-III zjedynie z nową podstawą programową Od Grosika do Złotówki. Czujli dla prowadzących. Serwy matematyczne dla przedszkolaków Obserwacje i diagnozy w badaniu postępów edukacyjnych dzieci w wieku przedszkolnym

# Cele szkolenia i plan spotkania:

- **Część I**
- **Wystąpienie dr inż. Moniki Rajkowskiej-Myśliwiec, ZUT, Polskie Towarzystwo Przyrodników im. Kopernika**
- **Część II – dydaktyczno-metodyczna:**
  - przedstawienie zapisów kierunków polityki oświatowej państwa na rok szkolny 2020/2021,
  - przedstawienie podstawy programowej kształcenia ogólnego i zapisów o grzybach i ich wpływie na organizm człowieka,
  - przykłady scenariuszy i kart pracy, a także innych materiałów edukacyjnych z zakresu treści o grzybach,
  - dyskusja uczestników spotkania na temat możliwych sposobów wykorzystania scenariuszy na zajęciach edukacyjnych – wymiana doświadczeń.



- Polskie Towarzystwo Przyrodników im. Kopernika**

istnieje od **1875** roku i jest jednym z najstarszych towarzystw naukowych w Polsce. PTP im. Kopernika jest organizacją typu „non profit”, tzn. członkowie Towarzystwa pełnią swe funkcje honorowo, a nasza działalność opiera się na dotacjach i darowiznach.

Obecnie głównym celem Towarzystwa jest popularyzacja osiągnięć nauk przyrodniczych, między innymi poprzez organizowanie odczytów naukowych, konferencji i wydawanie czasopism. Towarzystwo kontynuuje ciągle wydawanie dwóch (historycznych) czasopism:

**„Kosmos. Problemy Nauk Biologicznych”** (od 1876 r.) oraz **„Wszehświat. Pismo Przyrodnicze”** (od 1882 r.).

- W ramach Towarzystwa działa Komitet Główny Olimpiady Biologicznej organizujący co roku konkurs olimpiady biologicznej w liceach ogólnokształcących na terenie całego kraju.

I część szkolenia, [www.ptpk.org](http://www.ptpk.org).



Wystąpienie:

Wpływ grzybów na organizm człowieka ze szczególnym  
uwzględnieniem układu nerwowego

- **dr inż. Monika Rajkowska-Myśliwiec,**  
**ZUT**  
**O. Sz. PTP im. Kopernika**

## II część szkolenia: kierunki realizacji polityki oświatowej państwa 2020/2021

- Na podstawie art. 60 ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz. U. z 2020 r. poz. 910) ustalone zostały następujące kierunki realizacji polityki oświatowej państwa w roku szkolnym 2020/2021:
- **Wdrażanie nowej podstawy programowej w szkołach ponadpodstawowych ze szczególnym uwzględnieniem edukacji przyrodniczej i matematycznej. Rozwijanie samodzielności, innowacyjności i kreatywności uczniów.**
- Wdrażanie zmian w kształceniu zawodowym, ze szczególnym uwzględnieniem kształcenia osób dorosłych.
- Zapewnienie wysokiej jakości kształcenia oraz wsparcia psychologiczno-pedagogicznego wszystkim uczniom z uwzględnieniem różnicowania ich potrzeb rozwojowych i edukacyjnych.
- **Wykorzystanie w procesach edukacyjnych narzędzi i zasobów cyfrowych oraz metod kształcenia na odległość. Bezpieczne i efektywne korzystanie z technologii cyfrowych.**
- **Działania wychowawcze szkoły.** Wychowanie do wartości, **kształtowanie postaw** i respektowanie norm społecznych.
- Uwzględnienie w procesach edukacyjnych wymagań egzaminacyjnych dotyczących egzaminu ósmoklasisty i egzaminu maturalnego przeprowadzonego w roku 2021.



## II część szkolenia

### Grzyby a podstawa programowa kształcenia ogólnego:

- **SP**
- **Szkoła ponadpodstawowa**
- zakres rozszerzony:
- zawiera szczegółowe treści nauczania – wymagania szczegółowe:
- **VII. Grzyby**



# II część szkolenia

## SP

- zadania ćwiczeniowe pod kątem egzaminu ósmoklasisty z biologii



## II część szkolenia

### SP:

- karty pracy i inne materiały:
- zadanie konkursowe: Konkurs Biologiczny dla SP, woj. zachodniopomorskie 2018/2019,
- zadanie powtórzeniowe na egzamin ósmoklasisty.

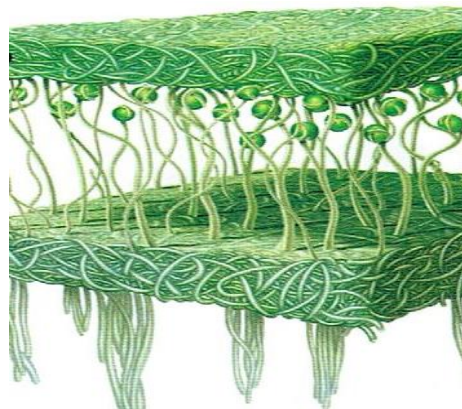


# II część szkolenia

## Zadanie 30 (0-2) Konkurs Biologiczny, etap wojewódzki 2018/2019 dla SP

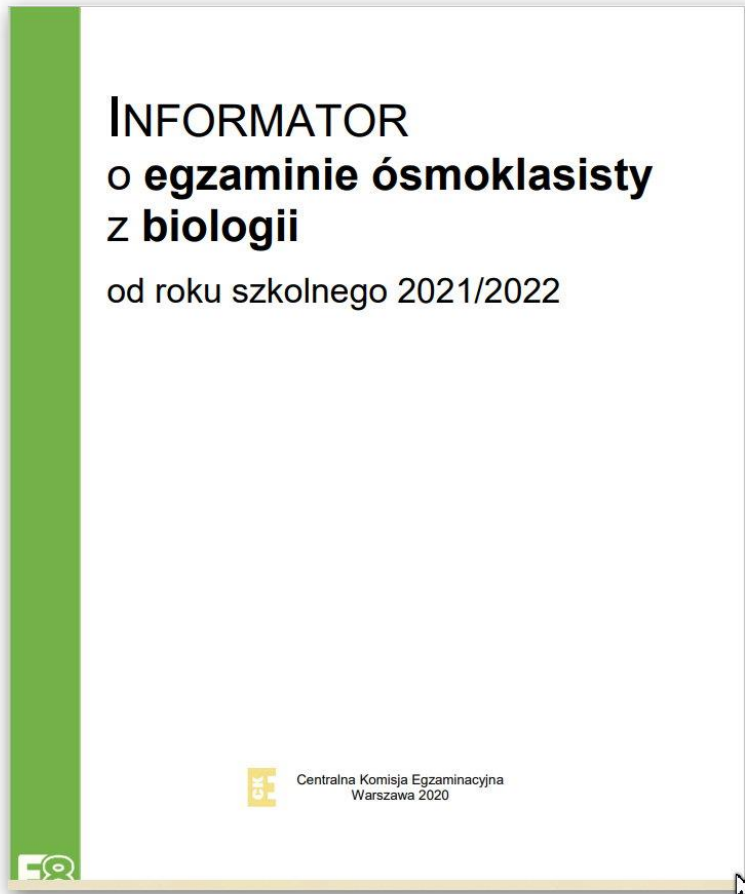
Mutualizm przynosi korzyści obu organizmom, będącym ze sobą w ścisłym związku. Na schemacie przedstawiającym porost widoczne są organizmy, które go budują i które są przykładem symbiozy mutualistycznej. Organizmy te wymieniają się wzajemnie pewnymi niezbędnymi do życia substancjami.

Nazwij organizmy tworzące porost i podaj, jakie substancje przekazują sobie wzajemnie.



| Nazwa organizmu | Substancje, które przekazują sobie wzajemnie organizmy tworzące porost |
|-----------------|--|
| 1.              |  |
| 2.              |  |

# II część szkolenia



## Opis egzaminu ósmoklasisty z biologii: Podstawa programowa – wymagania ogólne

Rodzaje zadań : O i Z ,25 zadań, 17 i 17pkt = 34pkt

Czasowniki/czynność ucznia:

**Z:**

wybierz, podkreśl, zaznacz, rozstrzygnij

**O:**

podaj,

wymień,

określ,

opisz,

rozstrzygnij i uzasadnij,

wyjaśnij

opis arkusz

**Przykładowe zadania:** teksty źródłowe, schematy, zdjęcia, źródła internetowe

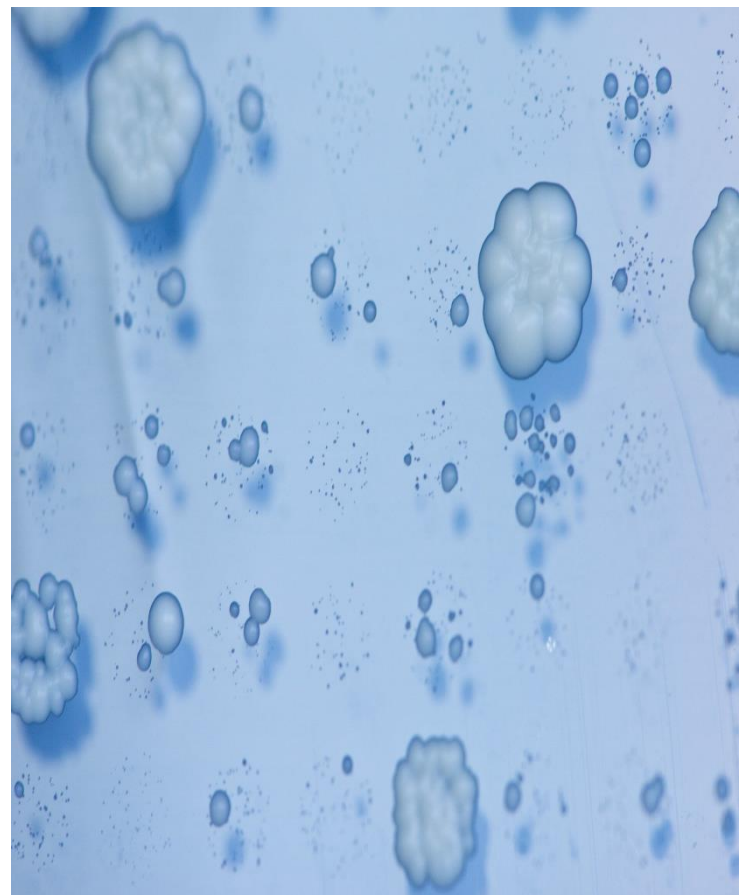
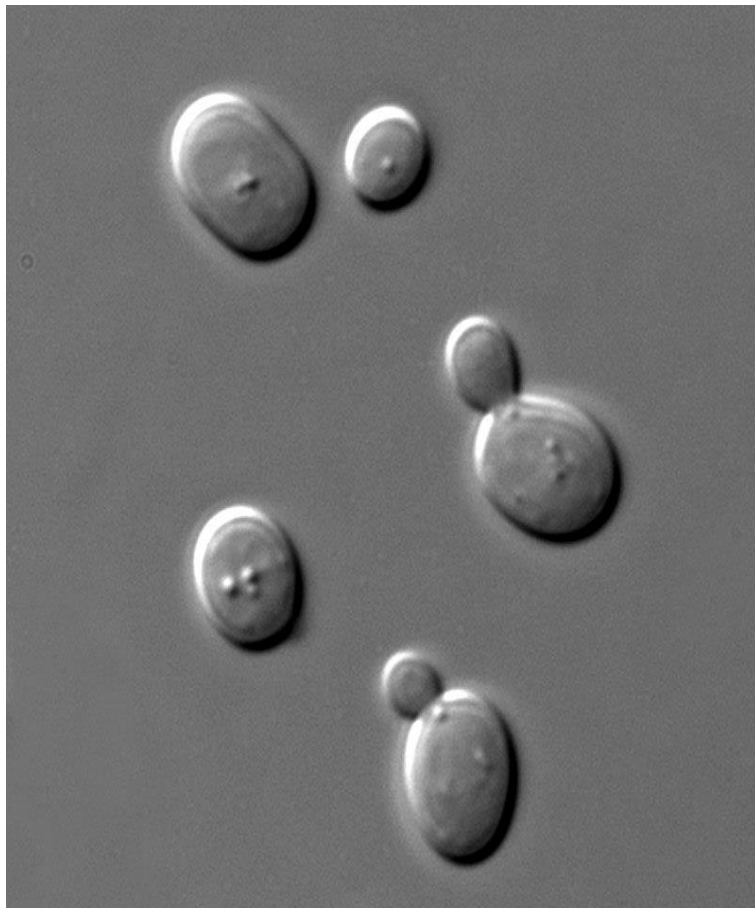
## II część szkolenia

### Zadanie z cyklu egzamin ósmoklasisty:

## Fermentacja prowadzona przez drożdże



# Drożdże: wikipedia oraz e-podreczniki pow. 800x



*Poprawę efektywności nauczania z wykorzystaniem metod e-learningowych w wspieraniu z realizacją treści przekazywanych i klas 7-111 szkoły podstawowej. Zestaw cyfrowych zasobów w celu przeciwdziałania. Zestaw materiałów dla przedszkolaków. Obserwacje i diagnoza w badaniu postępów edukacyjnych dzieci w wieku przedszkolnym. Uczeń w klasach I-III zgodnie z nową podstawą programową. Od Grońska do Złotówki. Czujli*





*Wspieranie efektywności nauczania. Zdobyczenie metod aktywizujących w współpracy z rodzicami dzieci przedszkolnych i klas I-III. Zgodnie z nową podstawą programową. Od Grotoska do Złotówki. Czujli-  
wieku przedszkolnym. Uczę w klasach I-III zgodnie z nową podstawą programową. Obserwacje i diagnoza w badaniu postępów edukacyjnych dzieci. w  
dla przedszkolnych. Zestaw mierzalnych dla przedszkolnych. Obserwacje i diagnoza w badaniu postępów edukacyjnych dzieci. w  
nauczycieli. Wobec reformy programowej. Nowo powołany lider Wąnu Wykorzystanie metody edukacyjnej wartości. EW do planowania. Zarządca na rzecz  
osobistym. Szalenie naliczyciel. Respektowanie warunków oraz monitorowanie realizacji podstawi programowej wychowania przedszkolnego. Rozwoj kompetencji  
nauczycieli. Wobec reformy programowej. Nowo powołany lider Wąnu Wykorzystanie metody edukacyjnej wartości. EW do planowania. Zarządca na rzecz*



*Wspieranie efektywności nauczania z wykorzystaniem metod aktywizujących w współpracy z rodzicami dzieci przedszkolnych i klas I-III zjednoczone w badaniu postępów edukacyjnych dzieci w celu przeciwdziałania zjawiskom dla przetrwania i rozwoju kompetencji wczeszkolnego Rozwoju kompetencji wczeszkolnego Rozwoju kompetencji wczeszkolnego Rozwoju kompetencji wczeszkolnego*



# Zadania do arkusza ósmoklasisty

## Biologia zdjęcie: e-podreczniki.pl



- **Zadanie 1 (0-2)**
- *Drożdże, powszechnie używane w przemyśle cukierniczym... Dodatkowo wpływają na smak i zapach pieczywa.*
- *Źródło: Grzyby w diecie człowieka - wartość odżywcza i prozdrowotna*
- *Aleksandra Golianek, Kinga Mazurkiewicz-Zapałowicz, „Kosmos” Tom 65, numer 4, strony 513-522*

Zdjęcie przedstawia wynik przeprowadzonego przez uczniów doświadczenia biologicznego.

### 1.1. (0-1) Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Drożdże (*Saccharomyces cerevisiae*) prowadzą proces, jeden z rodzajów fermentacji, w którym między innymi produktem uzyskanym w reakcji chemicznej na przedstawionym powyżej zdjęciu jest:

- a) dwutlenek węgla, który wpływa za wyrostanie ciasta,
- b) tlenek węgla, który warunkuje porowatość chleba,
- c) tlen, który umożliwia pieczenie pieczywa,
- d) nadtlenek wodoru, który powoduje zwiększenie objętości bułek.

### 1.2. (0-1) Uzupełnij poniższe zdania tak, aby zawierały poprawną charakterystykę drożdży.

**Podkreśl w każdym nawiasie właściwe określenie.**

Drożdże to organizmy (jednokomórkowe/wielokomórkowe), zaliczane są do królestwa (roślin/grzybów).

## II część szkolenia

---

### Szkoła ponadpodstawowa

- **Fiszka** - opracowanie artykułu z czasopisma:  
„Kosmos” T.65, nr 4, 2016
- **Grzyby w diecie człowieka - wartość odżywcza i prozdrowotna**
- **Autorzy:**
- **Aleksandra Golianek i Kinga Mazurkiewicz-Zapałowicz, ZUT**

<https://kosmos.ptpk.org/index.php/Kosmos/article/view/1639/1617>

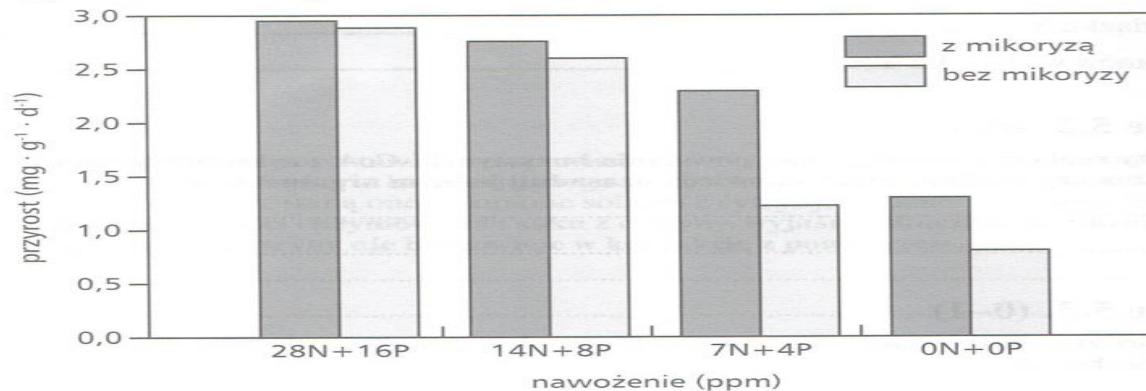
•

Wspieramy efektywność nauczania z wykorzystaniem metod aktywizujących w współpracy z rodzicami dzieci przedszkolnych i klas I-III zjednoczone w badaniu postępów edukacyjnych dzieci w celu przeciwdziałania zjawiskom takim jak: niedostosowanie warunków oraz monitorowanie realizacji podstawy programowej wczeszkolnego Rozwoju Kompetencji nauczycieli i Wobec reformy programowej nowo powołany lider Wauu Wykorzystanie metody edukacyjnej wartości dodanej EW do planowania, realizacji na rzecz

## Zadanie 7. (0–5)

Przeprowadzono doświadczenie badające wpływ mikoryzy na wzrost siewek kostrzewy owczej – pospolitego gatunku trawy, przy różnym poziomie nawożenia azotowo-fosforowego. W doświadczeniu wykorzystano siewki kostrzewy z mikoryzą i bez mikoryzy oraz różne stężenia nawozów azotowo-fosforowych.

Wyniki tego doświadczenia przedstawiono na wykresie.



Na podstawie: J. Weiner, *Życie i ewolucja biosfery*, Warszawa 2012, s. 381.

## Zadanie 7.1. (0–1)

Oceń, czy na podstawie wyników tego doświadczenia można sformułować wnioski podane w tabeli. Zaznacz T (tak), jeśli wniosek wynika z tego doświadczenia, albo N (nie) – jeśli z niego nie wynika.

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
| 1. | Mikoryza ma równie duży wpływ na wzrost siewek kostrzewy zarówno przy niskiej, jak i wysokiej zawartości pierwiastków odżywczych w glebie.  | T | N |
| 2. | Zwiększanie poziomu nawożenia azotowo-fosforowego prowadzi do zwiększenia przyrostu siewek kostrzewy.                                       | T | N |
| 3. | Podlewanie siewek kostrzewy tylko nawozem azotowym spowoduje, że ich przyrost będzie niższy niż przy podlewaniu nawozem azotowo-fosforowym. | T | N |

## Zadanie 7.2. (0–2)

Spośród podanych niżej propozycji wybierz dwa poprawnie sformułowane problemy badawcze i dwie poprawnie sformułowane hipotezy. Wpisz odpowiednie numery w wyznaczone miejsca.

1. Nawożenie azotowo-fosforowe nie wpływa na wzrost siewek kostrzewy.
2. Czy mikoryza wpływa na wielkość przyrostu siewek kostrzewy owczej?
3. Badania nad wpływem mikoryzy na wzrost siewek kostrzewy owczej.
4. Wpływ nawożenia azotowo-fosforowego na wzrost siewek kostrzewy owczej.
5. Mikoryza zwiększa przyrost siewek kostrzewy owczej.





## Zadanie 6. (0–1)

Około 80% roślin lądowych żyje w symbiozie mutualistycznej z grzybami mikoryzowymi, które zwiększają powierzchnię wchłaniania wody i związków mineralnych. W zależności od stopnia powiązania pomiędzy rośliną a grzybem wyróżniamy mikoryzę endotroficzną, w której strzępki grzyba wnikają do komórek korzenia rośliny, oraz ektotroficzną, w której strzępki grzyba oplatają korzenie rośliny, tworząc na ich powierzchni tzw. mufkę.

**W przypadku której mikoryzy obumarcie komponenta grzybowego skutkuje uschnięciem rośliny? Uzasadnij swoją odpowiedź.**

.....

.....

.....

.....

# II część szkolenia

## DYSKUSJA OCENIANA – PODZIAŁ UCZNIÓW NA GRUPY GRZYBY WYWOŁUJĄCE CHOROBY/ ZASADY PROFILAKTYKI I ZASADY ZACHOWANIA ZDROWIA

| UCZNIOWIE / ZA                  | pkt<br>0-2 | UCZNIOWIE / PRZECIWI         | pkt<br>0-2 |
|---------------------------------|------------|------------------------------|------------|
| Prezentowanie opinii            |            | Nie słuchanie innych         |            |
| Prezentowanie faktów            |            | Przerywanie wypowiedzi innym |            |
| Poprawne definicje biologiczne  |            | Dominowanie w dyskusji       |            |
| Poprawny komentarz              |            | Brak kultury wypowiedzi      |            |
| Prawidłowe wykorzystanie źródeł |            | Błędy w wypowiedzi           |            |
| Prawidłowa wypowiedź            |            |                              |            |
| Liczba punktów RAZEM            |            | Liczba punktów RAZEM         |            |

poprawy efektywności nauczania z wykorzystaniem metod aktywizujących w współpracy z rodzicami dzieci przedszkolnych i klas I-III w ramach I-III zgodnie z nową podstawą programową Od Grotoska do Złotówki. Czyni-  
cie dla przedszkolaków. Zestaw umiejętności dla przedszkolaków. Obserwacje i diagnoza w badaniu postępów edukacyjnych dzieci w  
niedu przedszkolnym Uczę w klasach I-III zgodnie z nową podstawą programową Od Grotoska do Złotówki. Czyni-  
cie dla przedszkolaków. Zestaw umiejętności dla przedszkolaków. Obserwacje i diagnoza w badaniu postępów edukacyjnych dzieci w

# KARTA PRACY 2: METAPLAN: OCENA STANU ŚRODOWISKA, STANU POWIETRZA W KONTEKSCIE DZIAŁALNOŚCI PRZEMYSŁOWEJ CZŁOWIEKA (BADANIE WYKONANE NA WYBRANYM OBSZARZE)



|  |               |
|--|---------------|
| JAK JEST?                                |               |
| JAK POWINNO BYĆ?                         |               |
| DLACZEGO NIE JEST TAK JAK POWINNO BYĆ?   |               |
| WNIOSKI                                  | 1.<br>2.<br>3 |
| IMIĘ I NAZWISKO UCZNIĄ /CZŁONKÓW ZESPOŁU |               |



## II część szkolenia

- **DEBATA: POZYTYWNE I NEGATYWNE DZIAŁANIE GRZYBÓW,**
- **INSCENIZACJA: „SĄD NAD GRZYBAMI”,**
- **WYKONANIE PLAKATÓW/PRAC PLASTYCZNYCH:  
GRZYBY W ROLI GŁÓWNEJ,  
na podstawie:  
„Ryba w roli głównej ZUT”**

## II część szkolenia

- **Uniwersalne rozwiązania: II I III ETAP EDUKACYJNY**
- **Kampania edukacyjna LOP „Myśl ekologicznie – oddychaj czystym powietrzem”**
- **Mapa mentalna: grzyby**



poprawy efektywności nauczania z wykorzystaniem metod edytorywistycznych w współpracy z rodzicami dzieci przedszkolnych i klas I-III zjednoczone w nową podstawę programową Od Grotoska do Złotówki. Czyni  
dla przedszkolnych. Zestaw merytoryczny dla przedszkolnych Obserwacje i diagnoza w badaniu postępów edukacyjnych dzieci w  
niedu przedszkolnym Uczę w klasach I-III zjednoczone w nową podstawę programową

## II część szkolenia

- **UCZNIOWSKIE PROJEKTY EDUKACYJNE:**
- Wycieczki badawcze/terenowe
- W jaki sposób promować zdrowy styl życia?
- Jak żyć zdrowo?
- Mapa miejsc zielonych w moim mieście.
- Jakie jest nasze drugie śniadanie?

# Dziękuję za uwagę

- **Małgorzata Majewska**
- nauczycielka konsultantka ds. nauczania przedmiotów z obszaru biologiczno-chemicznego, ZCDN
- tel.: 91 435 06 54/22, ZCDN
- tel.: 600 436 646
- [mmajewska@zcdn.edu.pl](mailto:mmajewska@zcdn.edu.pl)

