



**Rozwijanie samodzielności i kreatywności w
myśleniu i działaniu - jak uczyć (się) matematyki,
by rozwijać ciekawość poznawczą.**

Warszawa, grudzień 2024

Sylabus

Autor szkolenia:

Grażyna Śleszyńska

Kierownik kursu:

Agnieszka Jaworska

A. Adresaci szkolenia

Szkolenie w formie warsztatów przeznaczone jest dla nauczycieli drugiego etapu edukacyjnego szkół podstawowych, doradców metodycznych matematyki, nauczycieli konsultantów oraz nauczycieli matematyki, którzy chcą podnieść swoje kompetencje w zakresie rozwijania samodzielności i kreatywności w myśleniu i działaniu oraz rozwijaniu ciekawości poznawczej, ukierunkowanych na efektywną realizację celów kształcenia i treści nauczania ustalonych w podstawie programowej kształcenia ogólnego i kierunków polityki oświatowej państwa, w nauczaniu matematyki.

B. Zasady rekrutacji

Zgłoszenia będą przyjmowane przez system rekrutacji ORE – www.szkolenia.ore.edu.pl. Po weryfikacji i akceptacji zgłoszeń uczestnicy otrzymają drogą mailową zaproszenia do udziału w warsztatach wraz z linkiem do warsztatów w Google Meet.

O zakwalifikowaniu decydować będzie spełnienie kryterium dotyczącego zatrudnienia w szkole, placówce oświatowej lub w placówce doskonalenia nauczycieli.

Rekrutacja prowadzona jest w sposób ciągły i zakończy się 1.12.2024 r. do końca dnia lub wyczerpania miejsc.

C. Cele szkolenia

1. Zapoznanie z metodami i technikami nauczania-uczenia się angażującymi uczniów i wykorzystującymi ich samodzielność i naturalną chęć do pracy w grupie na lekcjach matematyki.
2. Przygotowanie ucznia na wyzwania przyszłości – rozwijanie czterech kluczowych kompetencji XXI wieku.

D. Organizacja kursu i warunki ukończenia szkolenia

Szkolenie prowadzone jest w formie warsztatów w wymiarze 6 godzin dydaktycznych.

Całość podzielona jest na dwa warsztaty. Każdy warsztat trwa 3 godziny dydaktyczne.

W trakcie kursu uczestnik będzie miał możliwość podczas warsztatów online doskonalić swoje kompetencje w zakresie rozwijania matematycznego myślenia uczniów i uczennic, umiejętności współpracy i wzajemnego nauczania w celu wspierania ich naturalnej ciekawości poznawczej. W ramach prowadzonego kursu uczestnicy otrzymają dostęp do materiałów.

Aby uzyskać zaświadczenie ORE o ukończeniu formy doskonalenia zawodowego należy uczestniczyć we wszystkich warsztatach (100% zajęć) oraz wypełnić ankietę ewaluacyjną na zakończenie szkolenia.

E. Treści kształcenia

1. **Warsztat pierwszy będzie dotyczył** sposobów organizowania lekcji, które sprzyjają angażowaniu się uczniów w opracowywanie własnych strategii rozwiązywania problemów.

Przyjrzymy się nowym rolom i zadaniom współczesnego nauczyciela, którego zadaniem jest wyposażenie ucznia i uczennicy w umiejętność samodzielnego zdobywania wiedzy i umiejętności.

Ponadto treści będą dotyczyły metod pracy, które angażują uczniów w samodzielne odkrywanie matematycznych zasad, opracowywanie własnych strategii rozwiązywania zadań.

2. **Warsztat drugi będzie dotyczył** zagadnień związanych z czterema kluczowymi kompetencjami XXI w.: Krytyczne myślenie, Kreatywność, Komunikacja i Kooperacja (4K).

Podczas warsztatu zostaną zaprezentowane sposoby organizacji pracy na lekcji, które przed uczniem stawiają wyzwania: zrozumienie problemu, znalezienie rozwiązania i nauczanie innych.

Zostanie też zaprezentowana metoda zdobywania wiedzy poprzez doświadczanie, obserwacje, refleksje i na tej bazie opracowywanie nowych matematycznych teorii.

F. Ramowy program realizacji zajęć.

Warsztat 1: 04.12.2024 - g. 12.00 – 14.15

Instrumentalne i relacyjne podejście do edukacji matematycznej

- Uwarunkowania procesu uczenia się
- Od biernych słuchaczy do odkrywców – metoda czynnościowa nauczania matematyki.
- Filozofia uczenia się matematyki z wykorzystaniem narzędzi TOC (Theory of Constraints)
- Mapy Rozwiązywania Problemów na lekcjach matematyki:
 - schemat typu „Przykład – wniosek” – odkrywanie reguł matematycznych,
 - „Gałąź wielu reguł” – nazywanie reguł zastosowanych w rozwiązaniu zadania,
 - „Łamacz matematyczny” – budowanie krok po kroku strategii rozwiązania zadania.

Warsztat 2: 11.12.2024 - g. 12.00 – 14.15

Przygotowanie ucznia na wyzwania przyszłości – rozwijanie umiejętności 4K.

- Rola nauczyciela w edukacji XXI wieku.
- Lekcja dobrze zaplanowana – cele, kryteria wymagań, pytanie problemowe.
- Uczenie się we współpracy – metoda JIGSAW
- Model Uczenia się przez Doświadczenie - Experiential Learning Model.

G. Efekty:

Po ukończeniu szkolenia osoba uczestnicząca w szkoleniu będzie:

- znała cztery kluczowe kompetencje XXI wieku i potrafiła organizować pracę uczniów w kierunku rozwijania: Krytycznego myślenia, Kreatywności, Komunikacji i Kooperacji (4K),
- rozumiała i akceptowała nowe role współczesnego nauczyciela – przewodnik, mentor, tutor, moderator procesu edukacyjnego,
- znała i stosowała metody pracy rozwijające samodzielne myślenie uczniów,
- potrafiła zastosować w praktyce metodę czynnościową nauczania matematyki,
- rozumiała znaczenie umiejętności myślenia krytycznego dla współczesnego człowieka,
- znała i potrafiła wykorzystywać na matematyce narzędzia krytycznego myślenia wywodzące się z narzędzi TOC,

- potrafiła samodzielnie przygotować dla uczniów karty pracy, wykorzystując Mapy Rozwiązywania Problemów w zależności od potrzeb: schemat typu *Przykład – wniosek, Gałąź wielu reguł, Łamacz matematyczny*,
- potrafiła budować pytania problemowe, które zainspirują uczniów do aktywnego, zaangażowanego udziału w lekcji,
- znała i rozumiała znaczenie kolejnych etapów cyklu Kolba dla efektywnego uczenia się matematyki,
- wdrażała w praktyce szkolnej pracę na lekcjach zgodnie z etapami cyklu Kolba,
- potrafiła organizować uczenie się we współpracy metodą JIGSAW,
- rozumiała sposoby, w jakie poznane metody nauczania mogą rozwijać kompetencje 4K.

H. Czas trwania szkolenia

Szkolenie zostanie zrealizowane w serii dwóch warsztatów, które odbędą się od 4 grudnia 2024 do 11 grudnia 2024 r.:

- **Warsztat 1: 04.12.2024 - g. 12.00 – 14.15**
- **Warsztat 2: 11.12.2024 - g. 12.00 – 14.15**

Zaświadczenia, dla osób spełniających warunki zaliczenia, dostępne będą do pobrania na platformie rekrutacji (www.szkolenia.ore.edu.pl), na koncie uczestnika po zakończeniu kursu.

I. Narzędzia stosowane podczas szkolenia

1. Narzędzia pakietów biurowych Microsoft (PowerPoint, Word)
2. Google Workspace (Dokumenty, Rysunki, Meet)
3. Mentimeter
4. Strony/platformy pozwalające tworzyć zasoby edukacyjne (ZPE, LearningApps, edpuzzle.com, i in.)
5. Wybrane aplikacje mobilne (GeoGebra)

J. Wsparcie w trakcie szkolenia

Autor i prowadzący szkolenie:

Grażyna Śleszyńska (mail: grazyna.sleszynska@mscdn.edu.pl)

Kierownik kursu:

Agnieszka Jaworska (mail: agnieszka.jaworska@ore.edu.pl)