



Fundusze
Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



DOSKONALENIE TRENERÓW WSPOMAGANIA OŚWIATY

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój

Kompetencje matematyczno-przyrodnicze II poziom edukacyjny (klasy IV - VIII) Materiały do szkoleń stacjonarnych i e-learningowych



”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Materiał jest rozpowszechniany na zasadach wolnej licencji Creative Commons –

Użycie niekomercyjne 3.0 Polska (CC-BY-NC)

Treść licencji dostępna jest na stronie <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/pl>

Materiały szkoleniowe

dla uczestników szkolenia

w zakresie wspomagania szkół w rozwoju kompetencji

matematyczno – przyrodniczych

II etap edukacyjny

uczestniczących w projekcie

„Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty”

OBEJMUJĄCE 70-GODZIN SZKOLENIA STACJONARNEGO ORAZ

20-GODZIN SZKOLENIA E-LEARNINGOWEGO

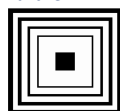
Autor: Anna Romańska

Łódź 2018

Lider:



Partner:



Łódzkie Centrum
Doskonalenia Nauczycieli
i Kształcenia Praktycznego



”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

SPIS TREŚCI

ZJAZD 1

Dzień 1

Moduł I	str. 2
1. Opis projektu	str. 2
2. Program szkolenia	str. 3
3. Założenia kompleksowego wspomagania szkół	str. 4
4. Charakterystyka kompleksowego wspomagania szkoły	str. 6
5. Etapy procesu wspomagania szkół	str. 14
6. Charakterystyka etapów wspomagania szkoły	str. 15
7. Sieci współpracy i samokształcenia	str. 17
8. Zadania placówek wspomagania, poradni i bibliotek w procesie wspomagania	str. 25
9. Skąd osoby wspierające szkołę mogą czerpać informacje do diagnozy?	str. 30
10. Główne zadania osób zaangażowanych w proces wspomagania ...	str. 30
11. Roczny plan wspomagania (RPW)	str. 33
Moduł II cz. 1	str. 38
12. Kompetencje kluczowe w zaleceniach Rady	str. 38
13. Kompetencje rozumiane jako wiedza, umiejętności i postawy	str. 39

Dzień 2

Moduł II cz. 2	str. 40
14. Korelacja między zaleceniami Rady w sprawie kompetencji kluczowych a podstawą programową, i wymaganiami państwa	str. 40
15. Rola różnych podmiotów środowiska szkolnego w kształtowaniu kompetencji kluczowych dzieci i młodzieży.....	str. 41



”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Moduł III cz. 1	str. 42
16. <i>Rozwijanie kompetencji kluczowych w szkole podstawowej</i>	str. 42
17. <i>Instrukcja do gry „Poker kryterialny”</i>	str. 44
18. <i>Myślenie i strategie matematyczne</i>	str. 44
19. <i>Ćwiczenia na logiczne i matematyczne myślenie</i>	str. 53

Dzień 3

Moduł III cz. 2	str. 55
20. <i>Polska rama kwalifikacji</i>	str. 55
21. <i>Od obserwacji do eksperymentu – słowniczek pojęć</i>	str. 56
22. <i>Gałązka logiczna – narzędzie do kształtowania umiejętności wnioskowania i logicznego myślenia</i>	str. 58
23. <i>Przykładowe metody badawcze</i>	str. 59
24. <i>Rozwiązywanie problemów w ramach grupy – „figura i tło”</i>	str. 61
25. <i>Profil kompetencyjny ucznia i nauczyciela rozwijającego kompetencje matematyczno – przyrodnicze na II etapie edukacyjnym</i> ...	str. 62
26. <i>Metaplan</i>	str. 70
27. <i>Zasady pracy na platformie e-learningowej</i>	str. 71

ZJAZD 2

Dzień 1

Moduł IV	str. 75
28. <i>Umiejętność uczenia się</i>	str. 75
29. <i>Przebieg procesu uczenia się</i>	str. 77
30. <i>Cztery fazy uczenia się</i>	str. 77
31. <i>Taksonomia celów kształcenia</i>	str. 79
32. <i>Nieco o podmiotowości ucznia w szkole</i>	str. 82
33. <i>Osiem typów inteligencji</i>	str. 85
34. <i>Style uczenia się</i>	str. 87



”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

35. Techniki ułatwiające zapamiętywanie	str. 98
36. Organizacja przestrzeni szkolnej	str. 98
37. Umiejętności składające się na kompetencje matematyczne	str. 100
Dzień 2	
Moduł V	str. 102
38. Strategie oceniania kształtującego	str. 102
39. Kształcenie wyprzedzające	str. 105
Moduł VI	str. 109
40. Wybrane metody nauczania	str. 109
Dzień 3	
Moduł VII	str. 110
41. Środki dydaktyczne	str. 110
42. Model SAMR	str. 112
Dzień 4	
Moduł VIII	str. 114
43. Plan działań w procesie wspomagania szkoły	str. 114
44. Narzędzia służące planowaniu	str. 116
45. Narzędzia służące diagnozowaniu	str. 118
46. Zarządzanie zmianą	str. 119
Moduł IX	str. 121
47. Rozwój kompetencji potrzebnych do wspomagania pracy szkół	str. 121
48. Analiza SWOT	str. 124
Notatki	str. 125
Bibliografia i netografia	str. 127



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

MATERIAŁY

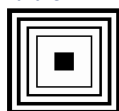
DLA

UCZESTNIKÓW

Lider:



Partner:



Łódzkie Centrum
Doskonalenia Nauczycieli
i Kształcenia Praktycznego



”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Zjazd 1

Dzień 1 – 10 godz.

Moduł I - Wspomaganie pracy szkoły – wprowadzenie do szkolenia

1. Opis projektu

Prezentacja projektu

Celem głównym projektu jest podniesienie kompetencji pracowników systemu wspomagania pracy szkoły oraz trenerów z terenu woj. łódzkiego i mazowieckiego w zakresie wspomagania szkół ukierunkowanego na rozwijanie kompetencji kluczowych uczniów poprzez wdrożenie programów szkoleniowo-doradczych wraz z obudową metodyczną w terminie do 30.06.2020.

Wsparcie szkoleniowo-doradcze adresowane jest do pracowników systemu wspomagania pracy szkoły oraz trenerów wpłynie na podniesienie ich kompetencji oraz zdobycie nowych doświadczeń w prowadzeniu procesu wspomagania, pozwoli także na budowanie sieci współpracy i samokształcenia. Dzięki temu przyczyni się do zwiększenia wykorzystania systemu wspomagania szkół w zakresie kompetencji kluczowych uczniów niezbędnych do poruszania się na rynku pracy.

Cel szczegółowy PO WER to poprawa funkcjonowania i zwiększenie wykorzystania systemu wspomagania szkół w zakresie rozwoju u uczniów kompetencji kluczowych i umiejętności uniwersalnych niezbędnych na rynku pracy obejmujących kompetencje: matematyczno-przyrodnicze, umiejętności posługiwania się językami obcymi (w tym język polski dla cudzoziemców i osób powracających do Polski oraz ich rodzin), ICT, umiejętność rozumienia, kreatywność, innowacyjność, przedsiębiorczość, krytyczne myślenie -

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

nie, rozwiązywanie problemów, umiejętność uczenia się, umiejętność pracy zespołowej w kontekście środowiska pracy, jak również nauczania eksperymentalnego oraz metod indywidualizowanego podejścia do ucznia.

Grupę docelową stanowią osoby będące:

1. pracownikami publicznych i niepublicznych placówek doskonalenia nauczycieli,
2. pracownikami publicznych i niepublicznych poradni psychologiczno-pedagogicznych,
3. pracownikami bibliotek pedagogicznych,
4. doradcami metodycznymi,
5. indywidualnymi specjalistami i trenerami - osobami świadczącymi usługi szkoleniowe i doradcze w obszarze oświaty, mającymi potwierdzoną współpracę z co najmniej jedną z ww. instytucji systemu wspomagania.

2. Program szkolenia

Zjazd 1 - 3 dni szkoleniowe – 30 godz.

Tematyka:

- Istota wspomagania pracy szkoły,
- Rozwój kompetencji kluczowych w procesie edukacji,
- Rozwój kompetencji matematyczno-przyrodniczych na II etapie edukacyjnym.

Praca indywidualna na platformie e-learningowej – 18 godz. (w tym 3 zaliczenia)

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Zjazd 2 - 4 dni szkoleniowe – 40 godz.

Tematyka:

- Proces uczenia się a rozwój kompetencji kluczowych,
- Strategie nauczania/uczenia, formy i metody pracy służące rozwojowi kompetencji matematyczno-przyrodniczych,
- Środki dydaktyczne służące rozwijaniu kompetencji matematyczno-przyrodniczych na II etapie edukacyjnym,
- Wspomaganie pracy szkoły w zakresie rozwijania kompetencji matematyczno-przyrodniczych,
- Planowanie własnego rozwoju zawodowego w zakresie wspomagania szkół.

Praca indywidualna na platformie e-learningowej – 2 godz. *(w tym 1 zaliczenie)*

3. Założenia kompleksowego wspomagania szkół – tekst do analizy przypadku

A. Czym różni się rozwój nauczyciela od kompleksowego rozwoju szkoły?

Przypadek 1

Pan Tomasz nie wie jak prowadzić lekcje metodą eksperymentu. Widzi, że uczniowie w jego klasie mają problem z wnioskowaniem i myśleniem naukowym, a nie wie jak temu zaradzić. Chce wziąć udział w kursie doskonalącym na temat metod problemowych. Zwraca się do dyrektora o pokrycie kosztów kursu, wybiera odpowiadającą ofertę i uczestniczy w zajęciach. Następnie wdraża nowo nabyte umiejętności do swojej pracy dydaktycznej. Poleca kolegom ten sam kurs.

Przypadek 2

Pani Aneta nie wie jak prowadzić lekcje metodą eksperymentu. Widzi, że uczniowie w jego klasie mają problem z wnioskowaniem i myśleniem naukowym, a nie wie jak temu zaradzić. Rozmawia o tym z kolegami, którzy przyznają, że mają podobne trudności. W trakcie wspólnego spotkania identyfikują największe aktualne wyzwania w tym zakresie. Na spotkanie z radą pedagogiczną zostaje zaproszony ekspert, który wyjaśnia

”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

znaczenie stosowania metod aktywizujących i przybliża metody problemowe wpływające na umiejętność wnioskowania i logicznego myślenia. Potem nauczyciele dzielą się zadaniami. Każdy zespół przedmiotowy opracowuje scenariusz i materiały do jednej z nowych lekcji odnoszących się do zidentyfikowanych problemów. Dyrektor ustala budżet potrzebny na zakup środków dydaktycznych do lekcji. Następnie w trakcie czterech spotkań nauczyciele uczą się od siebie pracy z nowymi scenariuszami poprzez obserwację koleżeńską prowadzonych lekcji. Nowe scenariusze i materiały zastają umieszczone na wspólnym dysku i mogą z nich dowolnie korzystać wszyscy nauczyciele zatrudnieni w szkole.

B. Schemat analizy studium przypadku

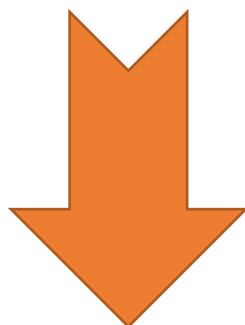
Pytania	Indywidualny rozwój zawodowy nauczyciela	Kompleksowy rozwój szkoły
Kto podnosi swoje kompetencje?		
Jak to wpływa na wzrost wiedzy i umiejętności innych nauczycieli w szkole?		
Kto inicjuje i realizuje działania w ramach rozwoju?		
Jaka jest rola dyrektora szkoły?		

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

4. Charakterystyka kompleksowego wspomagania szkoły

Założenia kompleksowego wspomagania pracy szkoły

Wspomaganie
ROZWOJU ZAWODOWEGO
PRACOWNIKÓW OŚWIATY
szkolenia, warsztaty, doradztwo
indywidualnie
i zespołowo



Wspomaganie
KOMPLEKSOWEGO
ROZWOJU SZKOŁY
Działania mające na celu wprowadzenie
trwałych zmian jakościowych
w wybranych obszarach
funkcjonowania szkoły

”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

- Wprowadza **trwałą zmianę** jakościową
- Jego **efekty są dostępne** dla całej grupy uczestników (również przyszłych)
- Pod względem ekonomicznym jest **bardziej opłacalny** niż jednostkowe doskonalenie



- **angażuje** wszystkich członków grupy, albo całą szkołę
- wymaga **zarządzania** – spontaniczne inicjatywy upadają bez lidera!
- Wymaga nowego **sposobu myślenia** lidera

BLISKO SZKOŁY – funkcjonowanie w jej najbliższym otoczeniu.

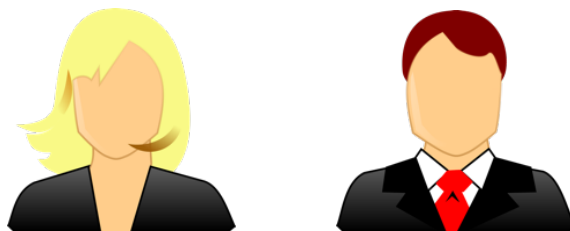
PRACA NA POTRZEBY SZKOŁY :

- oferta i przebieg procesu wspomagania jest dostosowany do aktualnych potrzeb konkretnej szkoły,
- osoba wspierająca towarzyszy szkole w całym procesie doskonalenia od diagnozy potrzeb po monitorowanie efektów wprowadzonych zmian.

WYKORZYSTANIE POTENCJAŁU RÓŻNYCH INSTYTUCJI, które świadczą usługi na rzecz doskonalenia nauczycieli.

”Doskonalenie trenerów wspomaganie oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

TRENER WSPOMAGANIA OŚWIATY TO



Specjalista zewnętrzny (spoza danej szkoły/przedszkola),
bezpośrednio współpracujący z placówką w celu realizacji przez nią
planu wspomagania.

Szkoła jako organizacja ucząca się

Kompleksowe wspomaganie szkoły opiera się na idei organizacji uczącej się.

Zdaniem P. Senge we współczesnym świecie, aby zapewnić organizacji zdolność do bycia efektywną oraz dać jej członkom możliwość osobistego rozwoju, organizacja jako całość musi stale się zmieniać – uczyć się wraz ze wszystkimi osobami, które ją tworzą. Organizacja ucząca się pracuje zgodnie z zasadą:

**Stale weryfikuj swoje doświadczenia, przekształcaj je w wiedzę
dostępną dla całej organizacji i istotną z punktu widzenia realizacji
zasadniczych jej celów**

”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Cechy wyróżniające organizację uczącą się

Mistrzostwo osobiste

Modele myślowe

Wspólna wizja

Zespołowe uczenie się

Myślenie systemowe

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Mistrzostwo osobiste

Dążenie do ciągłego doskonalenia się, które wyrasta ze zdolności i gotowości zrozumienia działających wokół nas sił i współpracowania z nimi. Mistrzostwo osobiste to idea, która zakłada, że każdy pracownik dąży do tego, by w zakresie swych działań być mistrzem (dążenie do ciągłego rozwoju). Organizacja ze swojej strony musi dbać, by dążenie to miało szansę na realizację.

Modele myślowe

Umiejętność analizy założeń i mechanizmów, które tkwią w nas samych, celem doprowadzenia do korzystnych zmian, odrzucenia złych nawyków, przekonań

Wspólna wizja

Umiejętność jasnego formułowania i komunikacji wizji i celów, które są motorem działania dla wszystkich członków organizacji, stymulują proces uczenia się. Każda organizacja potrzebuje wizji, pod którą podpiszą się wszyscy jej pracownicy.

Zespołowe uczenie się

Wprowadzenie metod i technik komunikacji, które pozwolą wykorzystać potencjał zespołu, a nie tylko jednostki, dla bardziej efektywnej pracy organizacji i wzajemnego pozyskiwania nowej wiedzy.

”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Myślenie systemowe

Zdolność do postrzegania i analizy zjawisk, procesów przez prymat całości, dostrzegania wzajemnych relacji i powiązań między elementami organizacji. Działania zmierzające do tego, aby każdy pracownik dostrzegł, że nie jest jedynie drobną częścią systemu, lecz jego odbiciem mającym wpływ na wszystko co się dzieje w organizacji.





”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020



Link do filmu „Wspomaganie pracy szkół
w powiecie chełmińskim”

<https://www.youtube.com/watch?v=Lz057bp8-dc>

Etapy procesu wspomagania

1. Diagnoza

2. Planowanie procesu wspomagania

3. Realizacja działań

4. Ewaluacja



”Doskonalenie trenerów wspomaganie oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Diagnoza

Diagnoza jest pierwszym etapem procesu wspomagania. Specjalista ds. wspomagania we współpracy z dyrektorem i nauczycielami analizuje szczegółowo potrzeby danej placówki. Bardzo pomocne w tym są informacje pochodzące z dokumentacji szkoły/przedszkola, w szczególności wyniki ewaluacji wewnętrznej, raport z ewaluacji zewnętrznej oraz wyniki egzaminów zewnętrznych. Rezultatem przeprowadzenia diagnozy jest wybór obszaru oraz działań, które będą realizowane w szkole czy przedszkolu, a także określenie zasad współpracy.

Planowanie procesu wspomagania

Służay podniesieniu jakości pracy szkoły – form doskonalenia zawodowego nauczycieli oraz wdrażania nabytych przez nich umiejętności i wypracowanych rozwiązań do praktyki szkolnej. Dobrze przygotowany plan jest elementem całego procesu wspomagania, gdyż pozwala na efektywne wprowadzanie zmian w obszarach wynikających z diagnozy pracy szkoły; określa cele, formy i sposoby oraz czas działania.

Realizacja działań

Dzięki temu dokonuje się najważniejsza zmiana – nauczyciele nabywają wiedzę i umiejętności oraz wypracowują nowe rozwiązania i stosują je w praktyce szkolnej.

Ewaluacja

Pozwala określić skuteczność podejmowanych działań. Poprzez systematyczne, jawne zbieranie oraz analizowanie informacji o działaniu w odniesieniu do znanych celów, kryteriów i wartości, wydaje opinię. Połączona z diagnozą pozwala na pełniejsze usystematyzowanie działań związanych ze wspomaganie pracy szkoły i jej rozwojem.

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

5. Etapy procesu wspomagania szkół – karta pracy Jigsaw

DIAGNOZA PRACY SZKOŁY	PLANOWANIE DZIAŁAŃ służących poprawie jakości pracy szkoły
Cel:	Cel:
Zaangażowani:	Zaangażowani:
Działania:	Działania:
REALIZACJA DZIAŁAŃ służących poprawie jakości pracy szkoły	OCENA PROCESU I EFEKTÓW wspomagania.
Cel:	Cel:
Zaangażowani:	Zaangażowani:
Działania:	Działania:

”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

6. Charakterystyka etapów wspomagania szkoły

DIAGNOZA

- Diagnoza jest pierwszym etapem procesu wspomagania.
- Specjalista ds. wspomagania we współpracy z dyrektorem i nauczycielami analizuje szczegółowo potrzeby danej placówki (*bardzo pomocne w tym są informacje pochodzące z dokumentacji szkoły, w szczególności wyniki ewaluacji wewnętrznej, raport z ewaluacji zewnętrznej oraz wyniki egzaminów*).
- Rezultatem przeprowadzenia diagnozy jest wybór obszaru oraz działań, które będą realizowane w szkole, a także określenie zasad współpracy.

Na etapie diagnozy trener wspomagania przeprowadza:

- Spotkanie – wywiad z Dyrektorem
- Spotkanie z Radą Pedagogiczną
- Warsztat diagnostyczno – rozwojowy

PLANOWANIE DZIAŁAŃ

- służy podniesieniu jakości pracy szkoły - form doskonalenia zawodowego nauczycieli oraz wdrażania nabytych przez nich umiejętności i wypracowanych rozwiązań do praktyki szkolnej.
- dobrze przygotowany plan jest elementem całego procesu wspomagania, gdyż pozwala na efektywne wprowadzanie zmian w obszarach wynikających z diagnozy pracy szkoły
- plan określa cele, formy i sposoby oraz czas działania.

REALIZACJA DZIAŁAŃ

- powoduje, że nauczyciele nabywają wiedzę i umiejętności, wypracowują nowe rozwiązania i stosują je w praktyce szkolnej.
- bez trafnego rozpoznania potrzeb rozwojowych i właściwego harmonogramu trudno oczekiwać rytmicznej i efektywnej realizacji działań.

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

- za organizację tego etapu odpowiedzialny jest specjalista ds. wspomagania, który, w miarę potrzeb i możliwości szkoły, może pozyskiwać do współpracy ekspertów zewnętrznych.
- Warto na tym etapie uwzględnić w planie działania cykliczne, konsultacje indywidualne i/lub grupowe ze specjalistą ds. wspomagania.
- Podczas takich spotkań nauczyciele mogą przedyskutować swoje wątpliwości, omówić problemy czy też przedstawić nowe rozwiązania. Konsultacje grupowe służą dodatkowo wymianie doświadczeń i spostrzeżeń, poszukiwaniu wspólnych, nowych rozwiązań, omówieniu bieżących problemów związanych z wdrażaniem zmian.
- Dyrektor szkoły podczas realizacji procesu wspomagania staje wobec nowych wyzwań. Specjalista ds. wspomagania może pełnić w takiej sytuacji rolę coacha, który wspiera dyrektora w podejmowaniu decyzji.

PROPOZYCJA FORM DOSKONALENIA NAUCZYCIELI

- warsztaty dla nauczycieli, rozumiane jako wszystkie aktywne metody szkoleniowe, angażujące uczestników w różnego rodzaju ćwiczenia, gry, symulacje lub inne działania, mające na celu nabywanie wiedzy, doskonalenie umiejętności oraz kształtowanie postaw uczestników.
- grupa warsztatowa powinna liczyć nie więcej niż 20 uczestników.
- inne formy spotkań grupowych (konsultacje grupowe, superwizje, spotkania grup roboczych), rozumiane jako każde spotkanie zespołu nauczycieli, które ma na celu zwiększenie kompetencji uczestników w zakresie tematyki objętej wspomaganiem.

EWALUACJA

- Jest rekomendowane, aby szkoła prowadziła ewaluację procesu wspomagania w korelacji z ewaluacją wewnętrzną
- Na podstawie diagnozy i ewaluacji specjalista ds. wspomagania przygotowuje sprawozdanie z rocznego planu wspomagania.



”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

7. Sieci współpracy i samokształcenia



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita Polska



Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny

DOKSŁCANIE TRENERÓW WSPOMAGANIA OŚWIATY POWR.02.10.00-00-7015/17

Zasady działania sieci współpracy i samokształcenia

Lider:



1989 r.

Partner:



**Łódzkie Centrum
Doskonalenia Nauczycieli
i Kształcenia Praktycznego**





Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita Polska



Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny

DOKSŁCANIE TRENERÓW WSPOMAGANIA OŚWIATY POWR.02.10.00-00-7015/17

Zgodnie ze zmianami wprowadzonymi w przepisach prawnych, jednym z zadań instytucji wspomagających pracę szkół, czyli placówek doskonalenia nauczycieli, poradni psychologiczno-pedagogicznych oraz bibliotek pedagogicznych jest organizowanie i prowadzenie sieci współpracy i samokształcenia.

Rozporządzenie w sprawie placówek doskonalenia nauczycieli, Rozporządzenie w sprawie szczegółowych zasad działania publicznych poradni psychologiczno-pedagogicznych, w tym publicznych poradni specjalistycznych oraz Rozporządzenie w sprawie szczegółowych zasad działania publicznych bibliotek pedagogicznych.

Lider:



1989 r.

Partner:



**Łódzkie Centrum
Doskonalenia Nauczycieli
i Kształcenia Praktycznego**



”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Zasady działania sieci współpracy i samokształcenia

Zgodnie ze zmianami wprowadzonymi w przepisach prawnych, jednym z zadań instytucji wspomagających pracę szkół, czyli placówek doskonalenia nauczycieli, poradni psychologiczno-pedagogicznych oraz bibliotek pedagogicznych jest organizowanie i prowadzenie sieci współpracy i samokształcenia¹.

Cechy sieci jako organizacji²

- grupa osób lub instytucji,
- powstaje z ich potrzeb,
- powołanie nie wymaga żadnych czynności prawnych,
- działa poza kontrolą władz,
- działa na zasadach samoorganizacji,
- jest organizacją tymczasową,
- działa w oparciu o aktywność współpracujących ze sobą członków,
- nie ma typowego członu kierowniczego,
- cechuje ją niski stopień sformalizowania,
- jest bardziej procesem grupowym (relacją, interakcją, więzią) niż „twardym” efektem,
- nie jest projektem.

¹ Zgodnie ze zmianami wprowadzonymi w przepisach prawnych, jednym z zadań instytucji wspomagających pracę szkół, czyli placówek doskonalenia nauczycieli, poradni psychologiczno-pedagogicznych oraz bibliotek pedagogicznych jest organizowanie i prowadzenie sieci współpracy i samokształcenia.

² Na podstawie: „Sieci współpracy i samokształcenia. Teoria i praktyka” red. naukowa Danuta Elsner Wolters Kluwer business, Warszawa, 2013



”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Sieć jako społeczność ucząca się

- zaangażowanie wszystkich uczestników w proces uczenia się,
- uczenie się zespołowo – z innymi i od innych,
- uczenie się poprzez działanie i działanie poprzez uczenie się,
- uczenie się w oparciu o problemy wynikające z praktyki,
- uczenie się ukierunkowane na postępy uczniów,
- korzystanie z różnych form i metod zespołowego uczenia się.

Cele sieci

- wymiana doświadczeń między uczestnikami,
- analiza przykładów dobrych praktyk,
- poszerzenie kompetencji uczestników,
- tworzenie nowych rozwiązań na potrzeby szkół i nauczycieli uczestniczących w sieci,
- nawiązywanie kontaktów i współpraca szkół,
- korzystanie z metodycznego i merytorycznego wsparcia ekspertów.



Organizacja pracy sieci

Sieci współpracy i samokształcenia, to międzyszkolne zespoły nauczycieli lub dyrektorów placówek. Każda z sieci wyznacza własne cele oraz program działania. Tematy, nad którymi pracują poszczególne sieci, są ustalane w odniesieniu do zdiagnozowanych potrzeb.



”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Rodzaje sieci

- **Sieci interdyscyplinarne** - są skupione wokół pewnego zagadnienia np. stosowanie elementów oceniania kształtującego, budowa programów nauczania.
- **Sieci przeznaczone dla nauczycieli określonego przedmiotu** np. sieć nauczycieli matematyki

Organizacja pracy sieci

Pracami każdej sieci kieruje koordynator. Funkcję tę może pełnić nauczyciel-konsultant, doradca metodyczny, inny pracownik merytoryczny ośrodka doskonalenia nauczycieli, poradni psychologiczno- -pedagogicznej lub biblioteki pedagogicznej, a także osoba, której kwalifikacje i kompetencje gwarantują wysoką jakość organizowanego wspomagania.

Działania podejmowane w ramach sieci

Spotkanie organizacyjne

- Integracja uczestników sieci.
- Rozpoznanie potrzeb i zasobów.
- Ustalenie celów, harmonogramu pracy i działań na platformie.

Spotkania robocze

- Dzielenie się doświadczeniami, narzędziami, dobrymi praktykami.
- Spotkania z ekspertami.
- Tworzenie nowych rozwiązań.



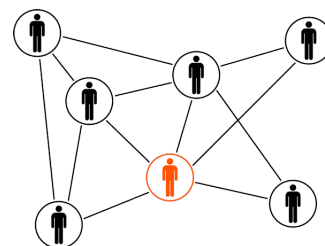
”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Działania na platformie cyfrowej pomiędzy spotkaniami

- Dyskusje, wymiana informacji i spostrzeżeń dotyczących tematyki sieci.
- Koordynowanie pracy uczestników nad wspólnie tworzonymi rozwiązaniami.
- Publikacja efektów pracy (np. wypracowane narzędzia, scenariusze lekcji).
- Dzielenie się zasobami użytecznymi dla uczestników sieci (zamieszczanie dokumentów, filmów, prezentacji, zdjęć).

Spotkanie podsumowujące

- Podsumowanie i omówienie pracy sieci.
- Zaplanowanie promocji i sposobów udostępniania wypracowanych rozwiązań innym.
- Ewaluacja.



Koordynator pracy sieci

Koordynator to osoba, która jest odpowiedzialna za aranżowanie pracy sieci współpracy i samokształcenia. Do jego zadań należą planowanie i organizowanie działań oraz motywowanie uczestników do aktywnego udziału. Rola koordynatora polega przede wszystkim na zapewnianiu uczestnikom odpowiednich warunków do uczenia się i wymiany doświadczeń w ramach sieci.

Zadania koordynatora pracy sieci

- proponowanie inicjatyw, tematów spotkań i sposobów pracy,
- planowanie działań sieci,
- organizacja pracy sieci,



”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

- motywowanie członków sieci do pracy,
- nadzór nad realizacją przyjętych celów,
- sporządzenie rocznego sprawozdania z pracy sieci,
- promocja działań sieci,
- przygotowanie spotkań,
- prowadzenie wybranych spotkań,
- wspieranie aktywności uczestników,
- zapraszanie innych prowadzących spotkania (ekspertów z określonych dziedzin),
- moderowanie forum dyskusyjnego na platformie internetowej,
- zamieszczanie materiałów samokształceniowych na platformie internetowej



**Formy pracy w ramach
sieci współpracy i samokształcenia
wspierające samodzielną aktywność uczestników**

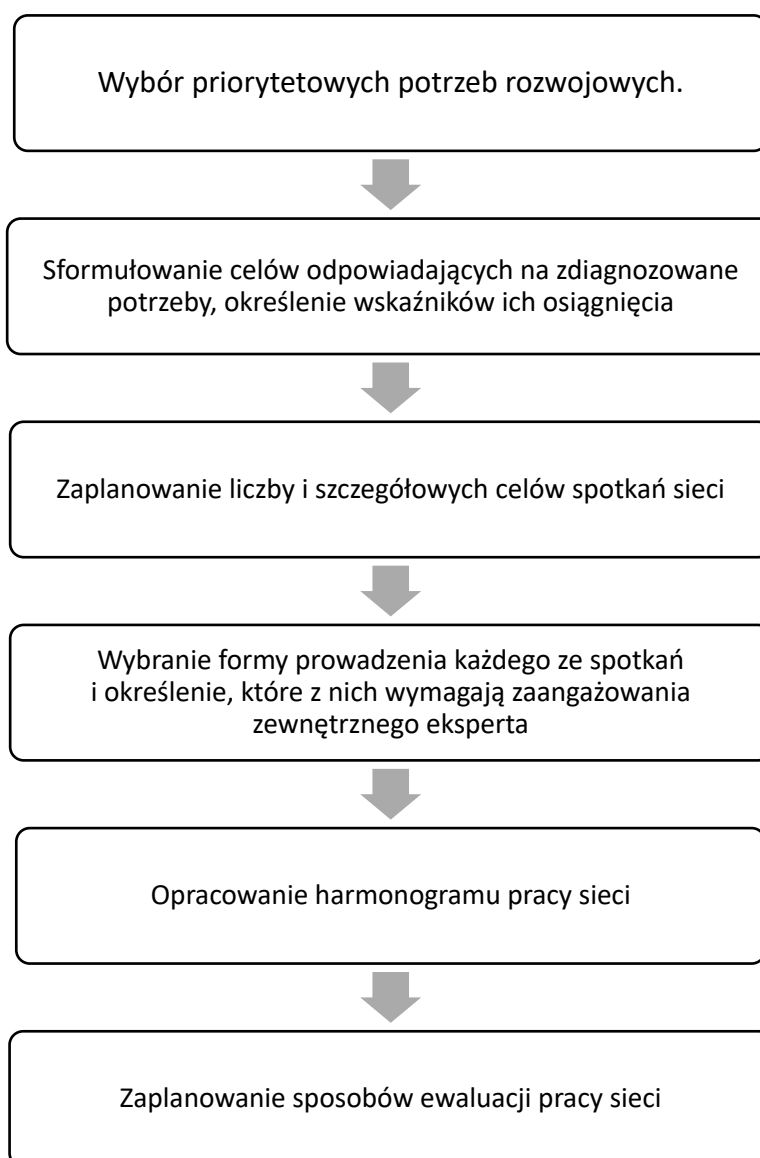
- **Forum wymiany doświadczeń i dobrych praktyk** - rozbudowana prezentacja „dobrych praktyk” przez wybranych uczestników, wymiana „dobrych praktyk” w małych grupach i prezentacja podsumowania na forum, sesja plakatowa, dyskusja grupowa.
- **Zespołowe wypracowanie rozwiązań** - zdefiniowanie problemu, pogłębienie rozumienia i ewentualne przeformułowanie problemu, generowanie i analiza rozwiązań, planowanie wdrożenia.



”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

- **Action learning** – „uczenie poprzez działanie”, skupienie na konkretnym, autentycznym przykładzie pochodzącym z praktyki zawodowej, forma pracy wykorzystującą zadawanie pytań, pogłębioną refleksję i dialog.
- **Organizacja lekcji pokazowych** – symulacja, obserwacja sytuacji rzeczywistej.

Schemat tworzenia planu sieci





”Dokształcanie trenerów wspomaganie oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

8. Zadania placówek wspomagania, poradni i bibliotek w procesie wspomagania

INSTYTUCJE SYSTEMU WSPOMAGANIA



”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

ZADANIA PLACÓWEK DOSKONALENIA NAUCZYCIELI – akty prawne

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA EDUKACJI-
NARODOWEJ z dnia 1 lutego 2013 r.

w sprawie szczegółowych zasad działania
publicznych poradni psychologiczno-
pedagogicznych, w tym publicznych po-
radni specjalistycznych.



<http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20130000199/O/D20130199.pdf>

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA EDUKACJI
NARODOWEJ z dnia 28 lutego 2013 r.

w sprawie szczegółowych zasad działania
publicznych bibliotek pedagogicznych



<http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20130000369/O/D20130369.pdf>

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA EDUKACJI
NARODOWEJ z dnia 29 września 2016 r.

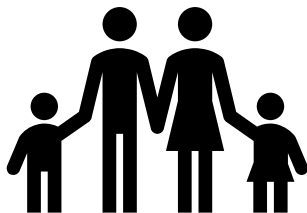
w sprawie placówek doskonalenia
nauczycieli



<http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20160001591/O/D20161591.pdf>

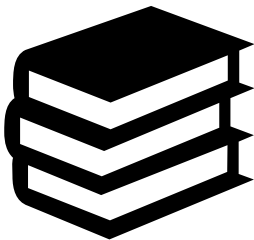


”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Placówka	Zasoby
PORADNIE PSYCHOLOGICZNO – PEDAGOGICZNE 	• posiadają wyspecjalizowaną kadrę (psycholodzy, pedagodzy, logopedzi) z dużym doświadczeniem w wieloaspektowej pracy z dziećmi i rodziną. • wykorzystują narzędzia umożliwiające prowadzenie pogłębionej diagnozy oraz zajęcia specjalistyczne
Zadania poradni: • diagnozowanie dzieci i młodzieży, • udzielanie dzieciom i młodzieży oraz rodzicom bezpośredniej pomocy psychologiczno-pedagogicznej, • realizowanie zadań profilaktycznych oraz wspierających wychowawczą i edukacyjną funkcję przedszkola, szkoły i placówki, w tym wspieranie nauczycieli w rozwiązywaniu problemów dydaktycznych i wychowawczych, • organizowanie i prowadzenie wspomagania przedszkoli, szkół i placówek w zakresie realizacji zadań dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych.	



”Doskonalenie trenerów wspomaganie oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

BIBLIOTEKI PEDAGOGICZNE 	• posiadają bogate zasoby: zbiory, kompetencje informacyjne, umiejętności w zakresie wykorzystywania nowych technologii
Zadania bibliotek: • gromadzenie zbiorów z zakresu pedagogiki, nauk pokrewnych, publikacji, • organizowanie i prowadzenie działalności edukacyjnej i kulturalnej, w szczególności zajęć edukacyjnych, lekcji bibliotecznych i spotkań autorskich, • prowadzenie działalności informacyjnej i bibliograficznej, • inspirowanie i promowanie edukacji czytelniczej i medialnej • prowadzenie działalności wydawniczej, • organizowanie i prowadzenie wspomaganie: szkół i placówek w wykorzystaniu technologii informacyjno-komunikacyjnej oraz bibliotek szkolnych w zakresie organizacji i zarządzania biblioteką szkolną .	
OŚRODKI DOSKONALENIA NAUCZYCIELI 	• posiadają wykwalifikowanych pracowników w zakresie wspierania szkół i szkoleń (nauczyciele konsultancie, specjaliści, doradcy metodyczni), bazę lokalową i techniczną, zasoby biblioteczne, wyposażone pracownie tematyczne itp.

”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Zadania placówek doskonalenia nauczycieli:

- organizowanie i prowadzenie doskonalenia zawodowego nauczycieli
- organizowanie i prowadzenie doskonalenia zawodowego dyrektorów szkół i placówek w zakresie zarządzania oświatą
- realizacja innych zadań z zakresu doskonalenia zawodowego nauczycieli zleconych przez organ prowadzący.

Publiczne placówki doskonalenia realizują zadania obowiązkowe w szczególności przez:

- **organizowanie i prowadzenie wspomagania szkół i placówek**
- **organizowanie i prowadzenie sieci współpracy i samokształcenia dla nauczycieli oraz dyrektorów szkół i placówek, którzy w zorganizowany sposób współpracują ze sobą w celu doskonalenia swojej pracy, w szczególności poprzez wymianę doświadczeń.**



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny

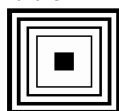


”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Lider:



Partner:



Łódzkie Centrum
Doskonalenia Nauczycieli
i Kształcenia Praktycznego





"Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty" POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

9. Skąd osoby wspierające szkołę mogą czerpać informacje do diagnozy?

This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines, typical of primary school handwriting practice paper. The lines are evenly spaced and run across the entire width of the page. There are no margins, text, or other markings present.

10. Główne zadania osób zaangażowanych w proces wspomagania

Jakie jest zadanie ... (*specjalisty ds. wspomagania, eksperta, dyrektora, nauczycieli, innych pracowników szkoły*) **w procesie wspomagania szkoły?**

[illegible]



”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Główne zadania:	
ZEWNĘTRZNEGO SPECJALISTY DS. WSPOMAGANIA	• pomoc dyrektorowi i radzie pedagogicznej w diagnozowaniu potrzeb szkoły i formułowaniu celów wynikających z rozpoznanych potrzeb; • wsparcie szkoły w przygotowaniu „szytego na miarę” rocznego planu wspomagania, ściśle odpowiadającego potrzebom szkoły; • pomoc w definiowaniu zadań osób korzystających ze wspomagania, • wsparcie przy zapewnianiu obiegu informacji; • pozyskanie zewnętrznych ekspertów/specjalistów (jeśli istnieje taka potrzeba); • monitorowanie przebiegu realizacji planu wspomagania, • reagowanie na pojawiające się trudności, • wspieranie dyrektora szkoły w podejmowaniu przez nauczycieli rzeczywistych działań, dzięki którym zajdzie w szkole trwała zmiana, • zarządzanie relacją ze szkołą, • dokumentowanie przebiegu działań, • przygotowanie sprawozdania z przebiegu realizacji planu wspomagania.





”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

DYREKTORA SZKOŁY	• inicjowanie procesu wspomagania działań rozwojowych szkoły; • ustalanie sposobów jego organizacji np. przez powoływanie zespołu odpowiedzialnego za przeprowadzenie diagnozy pracy szkoły, • współpraca ze specjalistą ds. wspomagania, • motywowanie nauczycieli do aktywnego udziału, • uczestniczenie w wybranych spotkaniach, konsultacjach i warsztatach, • monitorowanie przebiegu działań, jak i wdrażanie nowych rozwiązań do praktyki szkolnej, • upowszechnianie rezultatów procesu wspomagania; • ocena prowadzonych działań rozwojowych, • zapewnienie odpowiednich warunków do realizacji działań m.in. udostępnianie zasobów organizacyjno-technicznych placówki.
EKSPERTÓW	• przygotowanie i przeprowadzenie dostosowanych do potrzeb szkoły warsztatów i/lub innych zaplanowanych form doskonalenia zawodowego dla nauczycieli (konsultacji, wykładów itd.). • ściśła współpraca ze specjalistą ds. wspomagania





”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

NAUCZYCIELI	• udział w spotkaniu rady pedagogicznej ze specjalistą ds. wspomagania, • określenie obszaru rozwoju szkoły, wyznaczenie celów, przygotowanie wspólnie ze specjalistą ds. wspomagania rocznego planu wspomagania, • udział w zaplanowanych formach doskonalenia w tym konsultacjach grupowych i indywidualnych, • dzielenie się wypracowanymi materiałami i wiedzą z innymi, • aktywny udział w sieciach współpracy.
---	--

11. Roczny plan wspomagania RPW

Plan zbudowany na bazie oferty oferty doskonalenia realizowanej w danej szkole/ przedszkolu.

RPW obejmuje cały proces: od diagnozy potrzeb poprzez planowanie

i realizację konkretnych działań

(np. wykłady, szkolenia, warsztaty konsultacje),

pomoc nauczycielom we wprowadzaniu zmiany,

aż po ewaluację podjętych działań.

RPW realizowany jest w trakcie jednego roku szkolnego.



”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Wzór: roczny plan wspomagania RPW (szczegółowy plan realizacji oferty)

ROZNY PLAN WSPOMAGANIA SZKOŁY W OBSZARZE		
1. Czas realizacji	Data rozpoczęcia realizacji	Data zakończenia realizacji
	<i>dd.mm.rrrr</i>	<i>dd.mm.rrrr</i>
2. Diagnoza potrzeby	<i>Opis zdiagnozowanego stanu wyjściowego (sytuacji szkoły/przedszkola).</i>	
3. Cel	<i>Opis stanu docelowego, który będzie efektem realizacji RPW.</i>	
4. Zakładane wskaźniki realizacji RPW	<i>Mierzalne wartości pozwalające na monitorowanie i rozliczanie realizacji RPW (np. liczba nauczycieli uczestniczących w zajęciach, liczba godzin doradztwa indywidualnego, liczba godzin szkoleniowych).</i>	

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

5. Harmonogram realizacji RPW	Zadanie	Termin realizacji zadania	Miejsce realizacji zadania
	1. Spotkanie szkolnego organizatora rozwoju edukacji z dyrektorem szkoły (2 godz.)		
	2. Spotkanie osoby wspomagającej z Radą Pedagogiczną / utworzenie zespołu zadaniowego (2 godz.)		
	3. Warsztat diagnostyczno-rozwojowy (osoba wspomagająca, zespół zadaniowy) (4 godz.)		
	4. Wypracowanie rocznego planu wspomagania szkoły		
	5. Szkolenie		
	6. Warsztaty		
	7. ³		

³ W kolejnych punktach należy wpisać działania, jeżeli zostały zaplanowane (np.: szkolenia, warsztaty, konsultacje indywidualne, konsultacje grupowe).

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

	11. Opracowanie sprawozdania z realizacji RPW (osoba wspomagająca)		
	12. Przedstawienie przez osobę wspomagającą dyrektorowi szkoły sprawozdania z realizacji RPW		
	13. Rada pedagogiczna z udziałem osoby wspomagającej. Przedstawienie sprawozdania z realizacji RPW; wspólna dyskusja; wnioski i rekomendacje.		
6. Role osób realizujących RPW i ich zaangażowanie czasowe	Rola	Liczba godzin pracy na rzecz RPW ogółem	Liczba godzin kontaktowych⁴
	Szkolny organizator rozwoju edukacji		
	Ekspert zewnętrzny		
7. Zadania osób realizujących RPW	Rola	Zadania	
	Szkolny organizator rozwoju edukacji		
	Ekspert / specjalista		

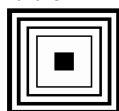
⁴liczba godzin przeznaczonych na konsultacje indywidualne i grupowe, prowadzenie warsztatów dla nauczycieli, spotkania z dyrektorem szkoły/przedszkola itp., bez godzin przeznaczonych na koordynację, organizację i sprawy administracyjne.



”Doskonalenie trenerów wspomaganie oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

8. Role osób korzystających ze wspomaganie i wymagane zaangażowanie czasowe z ich strony	Rola	Liczba godzin zaangażowania w RPW ogółem	Liczba godzin kontaktowych⁵
	Dyrektor szkoły		
	Nauczyciele - członkowie zespołu zadaniowego		
	Pozostali nauczyciele		
	Wychowawcy		
	Wychowawcy świetlicy szkolnej		
	Pedagog szkolny		
	Uczniowie		
	Rodzice		
9. Zadania osób korzystających ze wspomaganie	Rola	Zadania	
	Dyrektor szkoły		
	Nauczyciele - członkowie zespołu zadaniowego		
	Pozostali nauczyciele		
	Wychowawcy		
	Wychowawcy świetlicy szkolnej		

⁵liczba godzin uczestnictwa w konsultacjach indywidualnych i grupowych, spotkaniach, warsztatach, szkoleniach itp. organizowanych w ramach RPW





”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

	Pedagog szkolny	
	Uczniowie	
	Rodzice	
10. Sprawozdanie z realizacji działań (zadanie osoby wspomagającej)	<i>Opis działań przeprowadzonych w ramach RPW</i>	

Moduł II cz. 1 - Rozwój kompetencji kluczowych w procesie edukacji

12. Kompetencje kluczowe w zalereniach Rady. Pytania do analizy dokumentów.

- Czym są kompetencje kluczowe?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Jaka jest nazwa i definicja analizowanych kompetencji?

.....

.....

.....



”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

13. Kompetencje rozumiane jako wiedza, umiejętności i postawy – karta pracy do analizy dokumentów

Kompetencje	Wiedza	Umiejętności	Postawy
1. w zakresie rozumienia i tworzenia informacji;			
2. w zakresie wielojęzyczności;			
3. matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii;			
4. kompetencje cyfrowe;			
5. osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się;			
6. kompetencje społeczne i obywatelskie;			
7. w zakresie przedsiębiorczości;			
8. w zakresie świadomości i ekspresji kulturalnej.			

”Doskonalenie trenerów wspomaganie oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Dzień 2 – 10 godz.

Moduł II cz. 2 - Rozwój kompetencji kluczowych w procesie edukacji.

14. Korelacja między zaleceniami Rady w sprawie kompetencji kluczowych a podstawą programową, i wymaganiami państwa.

Nr. Kompetencji	Podstawa programowa	Wymagania państwa
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

15. Rola różnych podmiotów środowiska szkolnego w kształtowaniu kompetencji kluczowych dzieci i młodzieży - rozmowa w parach.

Podmioty szkoły	Rola

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Moduł III cz. 1 - Rozwój kompetencji matematyczno – przyrodniczych na II etapie edukacyjnym.

16. Analiza przypadku - Rozwijanie kompetencji kluczowych w szkole podstawowej⁶ Kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne

Umiejętność liczenia jest podstawową umiejętnością matematyczną. Na zajęciach edukacji matematycznej w klasach I – III uczniowie opanowują tę kompetencję rozwiązując indywidualnie lub w parach grafy, zadania tekstowe, rebusy, szyfry, testy on – line oraz interaktywne ćwiczenia na tablicy multimedialnej. Bawią się liczmanami, grają w gry dydaktyczne i tworzą gry planszowe. Nauczyciele kształcenia zintegrowanego kładą duży nacisk na powiązanie teorii z praktyką, czego przykładem może być nauka liczenia pieniędzy poprzez zabawę w sklep czy proste eksperymenty naukowe z balonem, wodą, jajkiem itp. Na lekcjach i zajęciach dodatkowych z matematyki uczniowie klas IV - VI ćwiczą **myślenie logiczne** i przestrzenne poprzez wykorzystanie gier, pomocy dydaktycznych i własne wykonywanie modeli brył. Na zajęciach koła chętnie wykonują bryły matematyczne z orgiami, rozwiązują zagadki i układają np. tangramy. Poprzez tworzenie własnych gier planszowych i ich zastosowanie w klasie uczniowie uczą się planowania, logicznego myślenia, tworzenia zadań z zastosowaniem posiadanej wiedzy, ale także współpracy w grupie, podziału obowiązków, konsekwencji odpowiedzialności główne zasady rządzące naturą. Uczniowie korzystają z komputera do tworzenia interaktywnych zadań np. z <https://learningapps.org/>, ale także z MS Excela, czy MS Power-Point-a. Co roku obchodzony jest w szkole Dzień Tabliczki Mnożenia. W tym dniu popularyzujemy różne sposoby na zapamiętanie tabliczki takie jak: wierszyki, rymowanki, czy

⁶ Na podstawie <http://www.spwojkowice.webserwer.pl/images/PDF/kompetencje-SP1.pdf> [online: dostęp 08.12.2018]

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

piosenki. Tego dnia wyłaniany jest drogą konkursu w każdej z klas IV – VI klasowy mistrz tabliczki mnożenia, w II semestrze – szkolny mistrz tabliczki mnożenia.

Umiejętność rozwijania i wykorzystywania myślenia matematycznego w celu rozwiązywania problemów wynikających z codziennych sytuacji jest podstawą realizacji w szkole innowacji matematycznej "Zwykła matematyka". Innowacja pokazuje uczniom, że w gazecie, atlasie samochodowym, na etykietce puszek z farbą czy nawet na kubku jogurtu znajduje się wiele zadań matematycznych. Innowacja uświadamia uczniom, że matematyka jest użyteczna i bardzo pomaga w rozwiązywaniu różnych problemów np. czy wystarczy pieniędzy na zakupy, ile czasu mamy na przesiadkę, jak w rozkładzie jazdy znaleźć najlepsze połączenie.

Umiejętność wyciągania wniosków ćwiczona jest w największej mierze na zajęciach przyrodniczych. Uczniowie indywidualnie lub w małych grupach wykonują doświadczenia przyrodnicze, fizyczne, chemiczne, przeprowadzają ich obserwacje, a następnie je opisują i samodzielnie wyciągają wnioski. Często wykonują zadania oparte na lekturze czasopism popularnonaukowych, albumów, atlasów, tekstów źródłowych. Obserwują okazy naturalne i zastępcze środki dydaktyczne. Wykonują, analizują i interpretują rysunki, schematy, tabele, opracowują ankiety oraz analizują i interpretują ich wyniki. Możliwość przeprowadzania obserwacji i wyciągania wniosków, a jednocześnie kontakt ucznia ze środowiskiem przyrodniczym najbliższego otoczenia zapewniają zajęcia terenowe, prowadzone w różnorodnej formie. W szkole działa Klub „Wojkoznawcy”. W czasie wycieczek terenowych uczniowie z różnych klas nie tylko poznają naszą miejscowość, ale dokonują również obserwacji przyrodniczych, ćwiczą posługiwanie się mapą przyrządami przyrodniczymi.

Zdolność rozumowania jest na zajęciach przyrody ćwiczona także za pomocą rysunków wyrazowych, diagramów, gier dydaktycznych lub schematów. Najczęściej ma formę pracy w grupach. Również na lekcjach historii uczniowie uczą się podejmowania decyzji i wyciągania decyzji na podstawie dowodów. Uzupełniają drzewka decyzyjne, przeprowadzają analizy SWOT dla wybranych problemów z zakresu historii współczesnej. Pracując indywidualnie i grupowo analizują teksty źródłowe i porównują je ze sobą.

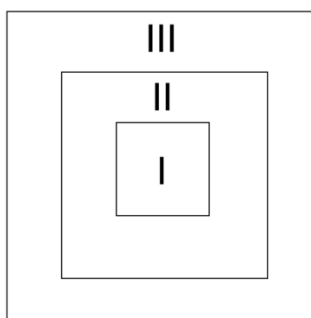


”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

17. „Poker kryterialny” - Instrukcja do gry

1. Uczestnicy rozdają karty między sobą,
2. Uczestnik rozpoczynający grę kładzie na planszy kartę z hasłem na polu z kryteriami pierwszorzędowymi uzasadniając swoją decyzję. Następnie robią to pozostali,
3. Podobnie postępują przy ustalaniu pozostałych kryteriów,
4. Jeżeli następuje wymiana kart na polach planszy, to grupa każdorazowo zatwierdzić tę zmianę większością głosów,
5. Po wyłożeniu wszystkich kart grupa wyłania ze swego grona lidera, który prezentuje kryteria wypracowane przez grupę oraz uzasadnia wybór grupy.

Plansza do gry „Poker kryterialny” (najlepszy format A3)



18. Myślenie i strategie matematyczne

Umiejętność myślenia matematycznego określić można jako indywidualną zdolność do:

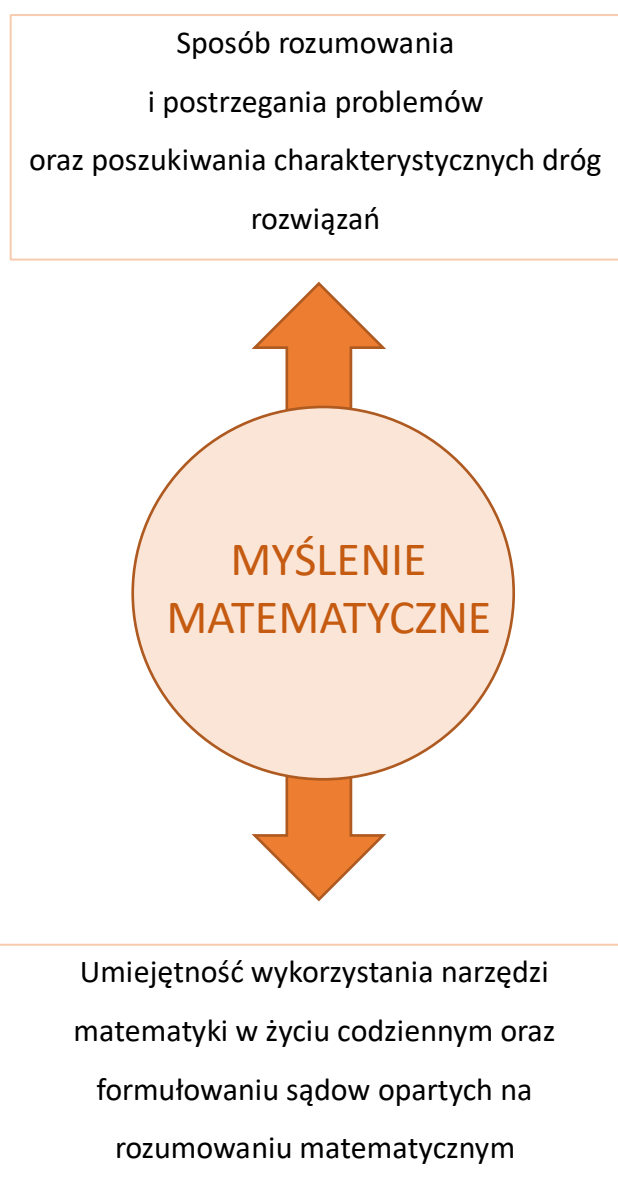
- rozpoznania i zrozumienia roli, jaką matematyka odgrywa we współczesnym świecie,
- formowania sądów opartych na matematycznym rozumowaniu,
- wykorzystywania umiejętności matematycznych tam, gdzie wymagają tego potrzeby życia codziennego.



”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Na skuteczność myślenia matematycznego duży wpływ mają:

- umiejętność wykorzystania procesów używanych w badaniach matematycznych,
- panowanie nad stanami psychicznymi i emocjonalnymi oraz umiejętność ich wykorzystania,
- rozumienie odpowiedniej dziedziny matematyki.



”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Działania sprzyjające rozwijaniu myślenia matematycznego.

- **Usprawnianie matematycznego myślenia** - poprzez konkretyzację, uogólnianie, wysuwanie hipotez, uzasadnianie,
- **Prowokowanie matematycznego myślenia** - stwarzanie luki-wyzwania, niespodzianka, sprzeczność, dostrzeżona luka.
- **Wspieranie matematycznego myślenia** - zadawanie pytań, stawianie i podejmowanie wyzwań, refleksja,
- **Podtrzymywanie matematycznego myślenia** - rozwój świadomości przebiegu procesów, własnego zaangażowania, stanów psychicznych.

STRATEGIE W KSZTAŁCENIU MATEMATYCZNYM





”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

STRATEGIA	OPIS
NAUCZANIE REALISTYCZNE	• kładzie nacisk na budowanie pojęć i operacji matematycznych na podstawie sytuacji wziętych z życia, naturalnych dla ucznia, nadających kontekst uczeniu się, • istotne są samodzielne działania uczniów, wyrobienie u nich umiejętności zauważania powiązań matematycznych i zastosowań matematyki w różnych życiowych sytuacjach, • wcześniejsze doświadczenia ucznia są fundamentem nowo zdobywanej wiedzy, • uczniowie rozwijają swoją intuicję matematyczną oraz trenują zdolność syntezy i analizy, • uczeń ma prawo do popełniania błędów i możliwość uczenia się na nich, • rzeczywisty świat otaczający dziecko pozwala mu na stwarzanie konstrukcji wyobrażeniowych, abstrahowanie i formalizowanie pojęć, przechodzenie przy pomocy modeli matematycznych do matematycznych pojęć symbolicznych i operacji na nich, • założenia nauczania realistycznego zakładają, że zadanie powinno mieć charakter otwarty, być interesujące i dostosowane do możliwości ucznia. • opiera się na sytuacjach naturalnych, które uczeń spotyka w życiu codziennym; • stawia na samodzielność uczenia się – nauczyciel pomaga, ale nie narzuca i nie wskazuje sposobu rozwiązania problemu;





”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

NAUCZANIE REALISTYCZNE	• daje możliwość różnicowania poziomu pracy uczniów; • nie wymaga stosowania wyuczonych algorytmów; • kształtuje umiejętność współpracy z innymi; • umożliwia refleksję i samokontrolę otrzymywanych wyników; • uczy myślenia matematycznego umożliwiające zastosowanie znalezionych rozwiązań na inne zagadnienia.
<pre> graph LR A[Sytuacja problemowa] --> B[Pytanie i hipotezy] B --> C[Prześledzenie możliwych rozwiązań] C --> D[Wnioski] </pre> Proces matematycznego poznania	
Materiały stosowane w pracy z uczniami podczas nauczania realistycznego to m.in.: • rozkłady jazdy autobusów i pociągów, • rachunki za zakupy, • rachunki za opłaty związane z prowadzeniem gospodarstw domowych, • gazetki promocyjne z różnego rodzaju sklepów, • repertuary kin i teatrów, • restauracyjne menu, • kursy wymiany walut, • prognozy pogody, • mapy topograficzne, • statystyki i diagramy.	



”Dokształcenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Doskonalone umiejętności umożliwiają krytyczne podejście do problemów tj.:

- porównywanie miar wag i długości;
- prawidłowe odczytywanie informacji związanych z czasem;
- porównywanie cen towarów, prawidłowego rozumienia informacji o promocjach i przecenach;
- planowanie tras i kosztów podróży
- rozumienie ofert bankowych;
- przeliczanie walut;
- prawidłowe odczytywanie rachunków za zakupy i opłaty.

NAUCZANIE CZYNNOŚCIOWE

- zakłada ono, że proces ten przebiega od czynności konkretnych i wyobrażeniowych do operacji abstrakcyjnych
- jako główny cel metoda stawia zdobycie przez ucznia wiedzy operatywnej
- nacisk kładziony jest na uporządkowanie, precyzję, klarowność i prawidłowe zrozumienie pojęć matematycznych przez ucznia
- liczy się nie tylko wiedza, lecz także umiejętność jej zastosowania.
- metoda czynnościowa pozwala na wykorzystanie realnych sytuacji do formułowania pojęć abstrakcyjnych

INTERIORYZACJA



ASYMILACJA



AKOMODACJA

Proces matematycznego poznania w nauczaniu czynnościowym

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Interioryzacja

Proces na płaszczyźnie psychologicznej. Szczególną funkcję odgrywa w momencie, gdy wprowadzane są nowe pojęcia i następuje przejście od obrazu realnego przedmiotu, przez jego odwzorowania w zeszycie ucznia aż do stworzenia symbolicznego obiektu matematycznego, przedstawiającego umownie jego cechy.

Asymilacja

Mamy z nią do czynienia, gdy wytworzone wcześniej schematy dają się zastosować do poszerzenia umiejętności. Przykładem asymilacji jest rozwiązywanie przez ucznia typowego zadania dzięki poznanej przez niego wcześniej metodzie.

Akomodacja

Występuje, gdy napotkany problem pokazuje, że znane schematy nie wystarczają do jego rozwiązania. Następuje proces twórczy – uczeń poszukuje i odkrywa nowy schemat postępowania. Efektem tego procesu jest poszerzenie jego wiedzy i umiejętności.

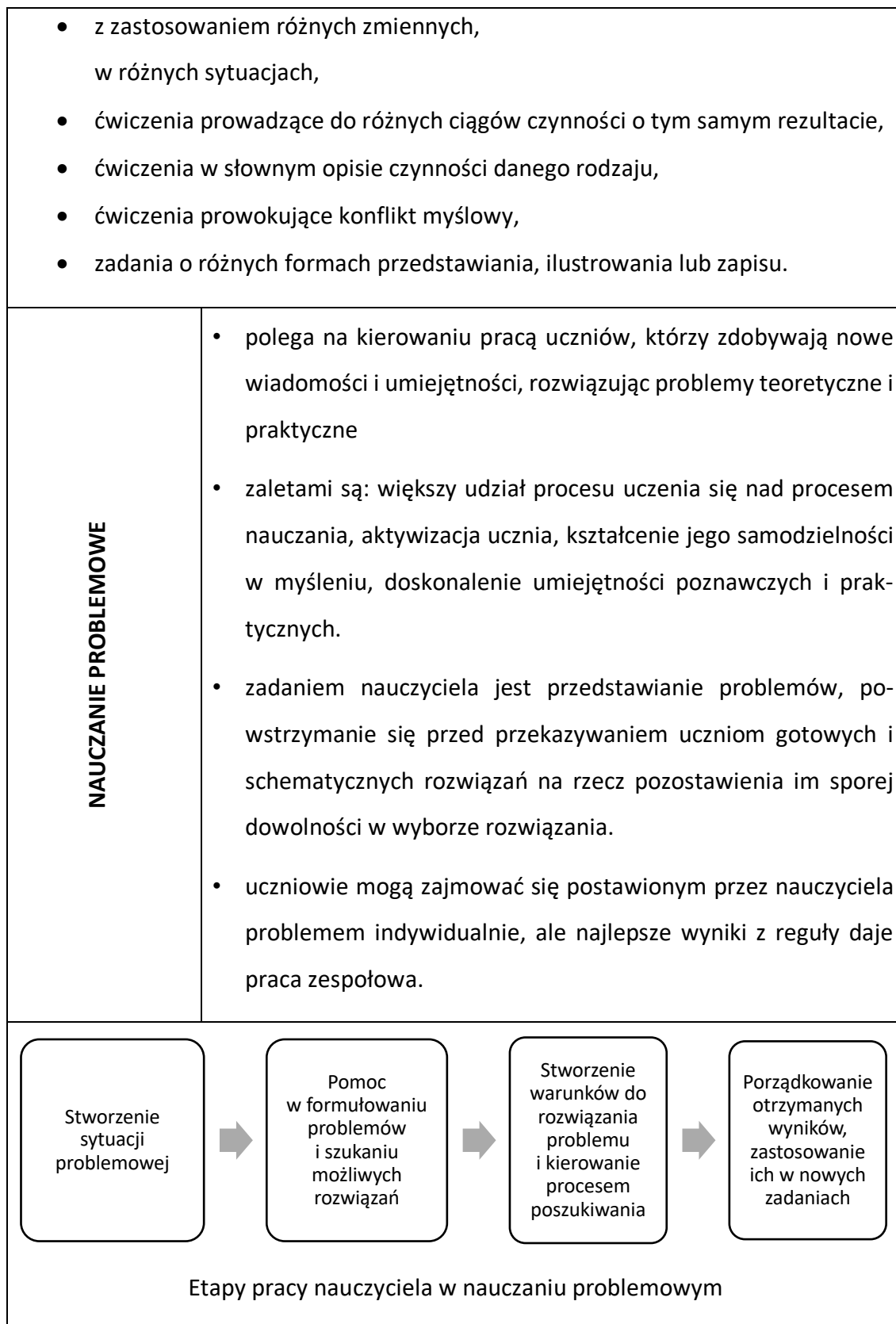
Różnica między metodą nauczania czynnościowego a realistycznego

Metoda czynnościowa kładzie nacisk na czynności potrzebne do skonstruowania pojęcia matematycznego, a następnie przypisanie go do sytuacji rzeczywistej, natomiast w metodzie realistycznej proces ten przebiega odwrotnie.

Przykładowa lista ćwiczeń w nauczaniu czynnościowym.

- ćwiczenia wprost,
- zadania odwrotne do poprzednich,
- zadania tej samej czynności myślowej na różnych materiałach, w różnych położeniach,

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020



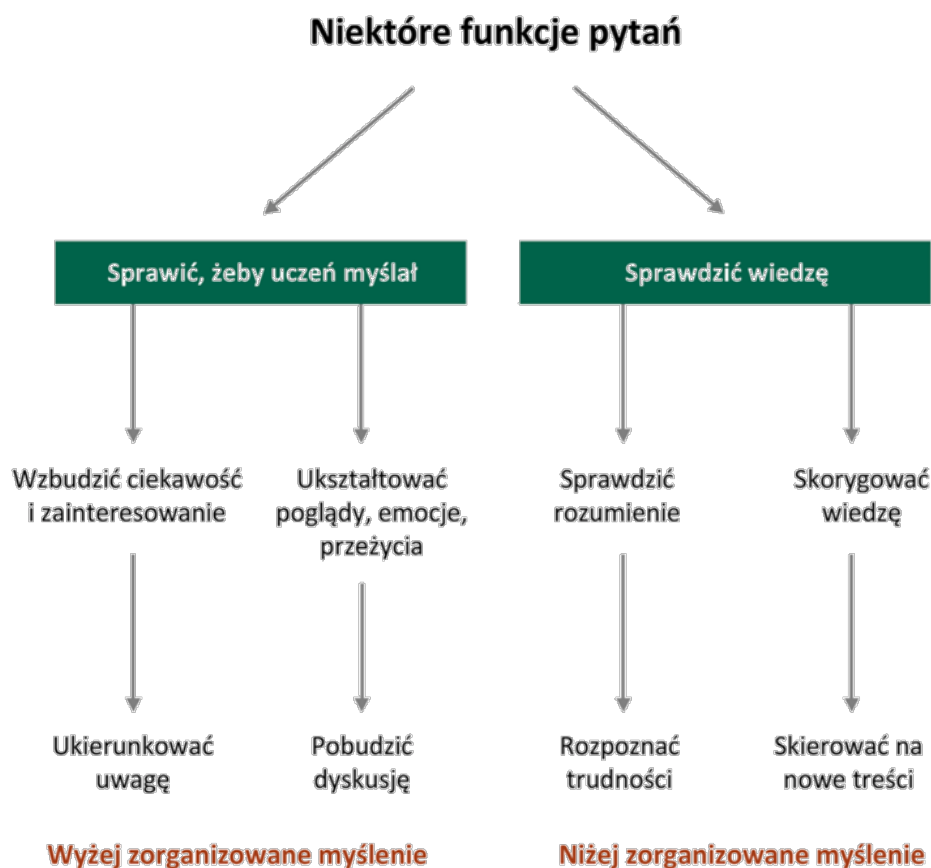


”Dokształcanie trenerów wspomaganie oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Złożone i dobrze postawione uczniom zadania umożliwiają realizowanie zasad dydaktycznych:

- świadomej aktywności uczniów
- pogłębłości
- stopniowania trudności lub zasada przystępności
- systematyczności
- indywidualizacji i zespołowości
- trwałości wiedzy

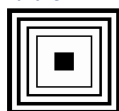
Funkcje pytań w myśleniu matematycznym



Rys. 1. Niektóre funkcje pytań wg Fischera (1999: 29)

Lider:

Partner:



”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

19. Ćwiczenia na logiczne i matematyczne myślenie.

Zad. 1

Odkryj zasadę, zgodnie z którą uszeregowane są liczby i odgadnij, jaka liczba będzie następna.

- 2, 4, 6, 8, ?
- 9, 14, 19, 24, ?
- 20, 16, 12, 8, ?
- 10, 20, 30, 40, ?

Zad. 2

Znajdź analogię.

Piekarnia ma się tak do pieczywa, jak cukiernia do słodczy

Mleczarnia

Drogeria

Zad. 3

Odgadnij liczbę w słowach.

Przykład: Kot ma się tak do 1, jak pies do 2, mama do 2. Wtedy:

- dom –
- rower –
- rok –
- tata –
- dziadziuś –

Zad. 4

Szczęśliwe liczby Anety

Aneta zaprosiła swoje koleżanki na urodziny. Dziewczyny zawitały do baru hotelowego, który codziennie organizuje loterię dla klientów. Dzisiejszy zestaw liczb został już



”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

wylosowany. Czy potrafisz określić pięć zwycięskich kul na podstawie wskazówek?

Żadna ze zwycięskich kul nie jest czarna, nie zawiera cyfry 3 ani nie jest podzielna przez 7 lub 8.



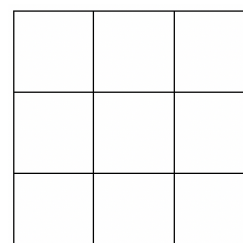
Zad. 5

Zaszyfrowany numer

Dariusz Szawiński, tajny agent, umówił się ze swoim partnerem Marianem, że przekaze mu w krzyżówce liczbowej zaszyfrowany numer domu poszukiwanego przestępcy. Czy pomożesz Marianowi? Użyj wskazówek Dariusza, aby wpisać cyfry od 1 do 9 w odpowiednie pola. Cyfry w środkowej kolumnie, czytane z góry na dół, to numer domu przestępcy.

Wskazówki:

- Cyfra 1 znajduje się w tej samej linii co 5, o dwa pola w prawo.
- Cyfra 2 znajduje się bardziej na prawo niż 8.
- Cyfra 3 znajduje się w tej samej linii co 6, o dwa pola w dół.
- Cyfra 4 znajduje się bezpośrednio pod 7.
- Cyfra 4 znajduje się wyżej niż 5.
- Cyfra 7 znajduje się w tej samej linii co 9, o dwa pola w prawo.



”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Dzień 3 – 10 godz.

Moduł III cz. 2 - Rozwój kompetencji matematyczno – przyrodniczych na II etapie edukacyjnym.

20. Polska rama kwalifikacji

To nowoczesny, zbieżny z Europejską Ramą Kwalifikacji (ERK), sposób określania, porządkowania oraz opisywania kwalifikacji, obejmujący zarówno efekty kształcenia uzyskane w procesie edukacji formalnej (szkoły, uczelnie) oraz pozaformalnej - osiągniętej poza systemem szkolnictwa ogólnego, zawodowego czy wyższego (np. kursy kwalifikacyjne, językowe, specjalistyczne – certyfikowane)), a także efekty uczenia się realizowane w ramach edukacji nieformalnej (np. doświadczenie i praktyka zawodowa, staże, praktyki studenckie, uczenie się samodzielne).

Polska Rama Kwalifikacji posiada 8 poziomów, z których każdy przedstawia ogólne wymagania, jakie należy spełnić, by uzyskać kwalifikację na danym poziomie.

Poszczególne poziomy Polskiej Ramy Kwalifikacji opisywane są w trzech zakresach:

- Wiedza – co ktoś powinien znać i rozumieć
- Umiejętności – co ktoś powinien potrafić
- Kompetencje społeczne – do czego ktoś jest gotów.

Każdy poziom posiada odpowiadające mu charakterystyki pierwszego i drugiego stopnia odnoszące się do określonej dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej, za pomocą których opisuje się kwalifikacje uzyskane przez absolwentów poszczególnych poziomów.

Cel Polskiej Ramy Kwalifikacji:

- umożliwienie porównywania kwalifikacji uzyskanych w różnych systemach edukacyjnych
- poprawa jakości kształcenia
- zwiększenie autonomii uczelni w projektowaniu programów studiów

”Doskonalenie trenerów wspomaganie oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

- międzyobszarowość programów kształcenia
- dostosowanie kwalifikacji absolwentów do zapotrzebowania rynku pracy
- możliwość walidacji efektów uczenia się niezależnie od formy kształcenia
- uznawalność międzynarodowa świadectw i dyplomów



źródło: <https://www.kwalifikacje.gov.pl>

21. Od obserwacji do eksperymentu

Słowniczek pojęć

Obserwacja - technika badawcza, która przeprowadzona według ustalonego planu, w konkretnym celu oraz w obiektywny sposób dostarcza badaczowi informacji na temat zachowania się zjawisk, zachowań, zdarzeń. Zaletą obserwacji jest możliwość zarejestrowania zdarzeń, których badacz wcześniej nie przewidział, zdarzeń, które są dla niego zaskoczeniem. Jest to podstawowy element doświadczenia.

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Pokaz - demonstrowanie, prezentowanie czegoś (np. na potwierdzenie przekazywanych wiadomości) – zwykle wykonuje nauczyciel.

Doświadczenie – jest poparciem procesu uczenia się wiedzą praktyczną. Odtworzenie działań w celu uzasadnienia definicji zjawiska lub faktu.

Eksperyment – opiera się na hipotezie, jest z natury twórczy, nie wie,my jaki będzie jego wynik.

Problem badawczy – to problem (zagadnienie), który ma zostać rozwiązany przez nasz eksperyment. Może być formułowany jako pytanie lub w formie równoważnika zdania. Pamiętajcie: problem badawczy stawiamy PRZED rozpoczęciem doświadczenia, na etapie jego projektowania, więc nie uwzględniamy w nim wiedzy jaką dają uzyskane wyniki.

Próba badawcza – to nasz „królik doświadczalny”, czyli próba, w której zmieniamy jakiś czynnik, którego wpływ badamy (może to być np. brak światła). Może być kilka prób badawczych.

Próba kontrolna – tworzymy w niej parametry najbliższe rzeczywistym. Do wyniku z kontroli porównuje się wynik otrzymany w próbie badawczej.

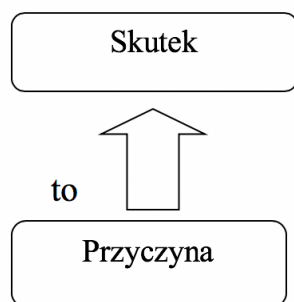
Hipoteza – wstępne założenie, które wyraża nasze przypuszczenie co do wyniku eksperymentu, stawiane przed jego przeprowadzeniem. Uzyskane wyniki mogą potwierdzić lub obalić hipotezę.

Wnioski – wyciągamy na podstawie obserwacji (porównania próby badanej do kontroli) i odnosimy do stawianej na początku hipotezy (wniosek główny). Na podstawie uzyskanych wyników możemy sformułować kilka wniosków. Wnioski muszą wynikać z otrzymanych wyników.

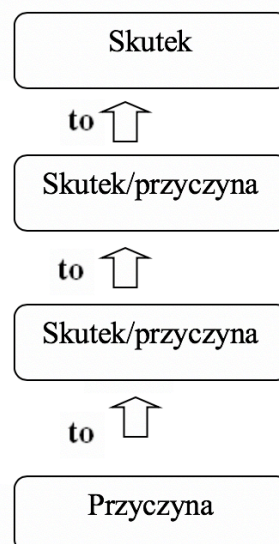


”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

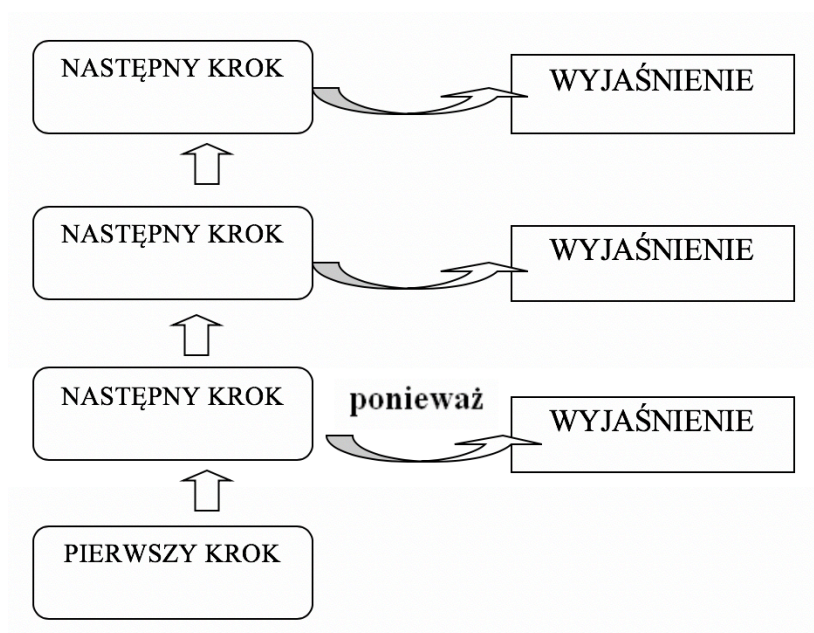
22. Gałązka logiczna – narzędzie do kształtowania umiejętności wnioskowania i logicznego myślenia.



Gałąź logiczna prosta, krótka
Jeżeli.../kiedy.../jeśli...



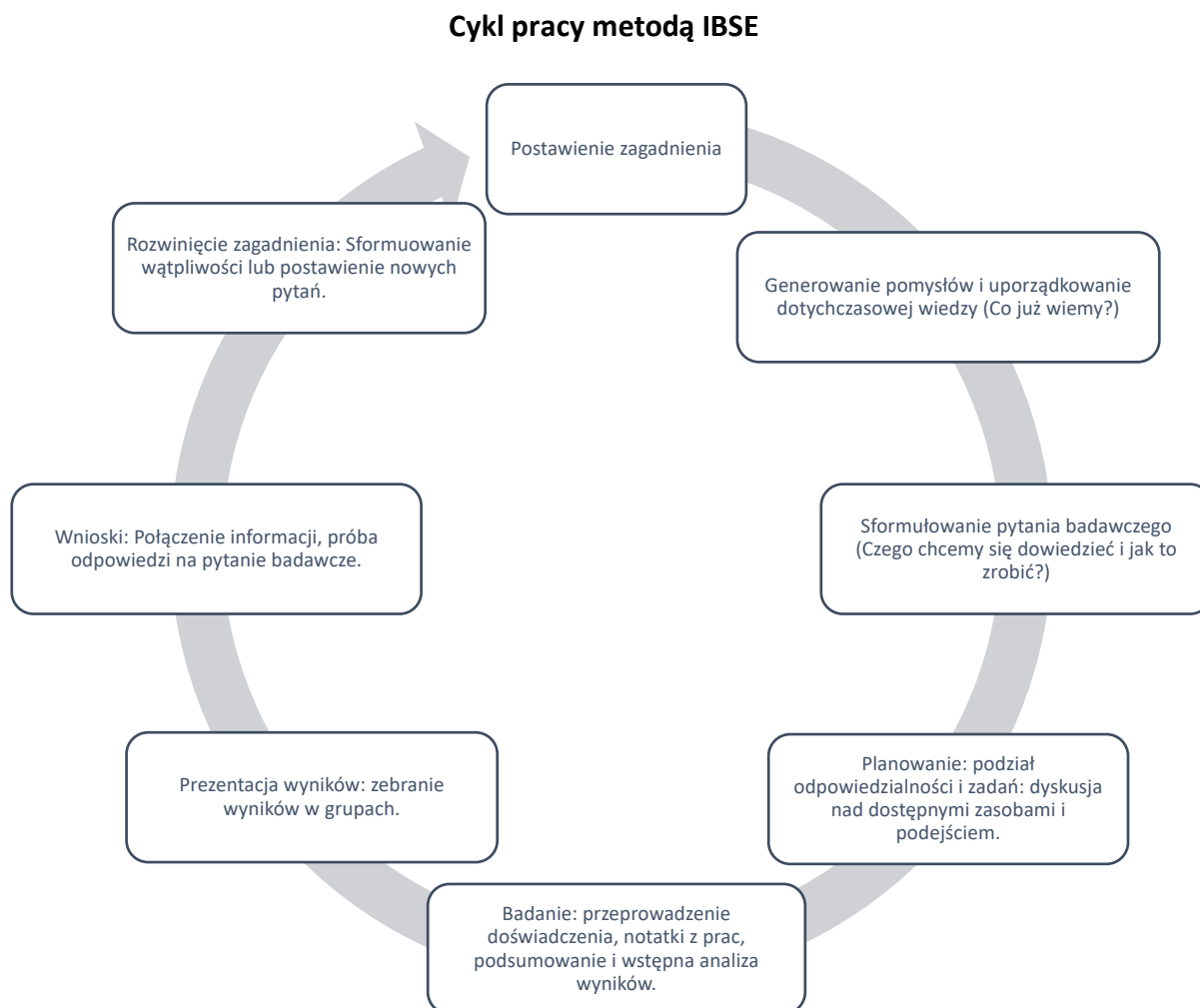
Gałąź logiczna prosta, długa
Jeżeli.../kiedy.../jeśli...



Gałąź logiczna prosta, pełna
Jeżeli.../kiedy.../jeśli...

”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

23. Przykładowe metody badawcze



Inquiry Based Science Education można przetłumaczyć jako uczenie się przedmiotów przyrodniczych przez odkrywanie (dociekanie naukowe). Celem wprowadzenia IBSE do dydaktyki przedmiotów ścisłych jest zbliżenie dydaktyki szkolnej do rzeczywistego procesu poznania naukowego. Uczniowie przestają „bawić się w naukowców” tylko rzeczywistość się nimi stają. Dzięki temu:

- Uczą się krytycznego, twórczego myślenia i samodzielnego stawiania hipotez
- Efektywniej poznają nauki ścisłe
- Trenują się w systemie pracy bliskim naukowcom

”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

- Kształtują umiejętności społeczne (komunikacja, zaufanie, współdziałanie)
- Analizują i selekcjonują dane
- Doskonalą swoje kompetencje

Główne cechy metody⁷

- Umiejscowiona w kontekście codziennych zjawisk, z którymi uczniowie mają skojarzenia lub się z nimi zetknęli.
- Rozwijanie kultury opartej na stawianiu problemów/zagadnień/pytań.
- Praca w duchu naukowym (wykorzystanie cyklu pracy naukowców w stawianiu i badaniu zagadnień w toku uczenia się).
- Uczenie się na błędach, „hartowanie” na porażki.
- Zdobycie i utrwalenie wiedzy podstawowej (podstawowych wiadomości), przy jednoczesnym samodzielnym ustanowieniu przez uczniów powiązań myślowo-poznawczych pomiędzy elementami wiedzy nabytej z różnych źródeł.
- Doświadczenie granic możliwości dyscyplin naukowych oraz podejść interdyscyplinarnych.
- Zachęcanie w jednakowym stopniu dziewcząt i chłopców do udziału w edukacji w zakresie wszystkich dyscyplin przyrodniczych i ścisłych.
- Promowanie współdziałania i współpracy uczniów.
- Autonomiczne uczenie się; dostrzeganie potrzeb zarówno uczniów z trudnościami, jak i uczniów utalentowanych; dywersyfikacja nauczania.

Metoda STEAM

STEAM jest ogólnooświatowym trendem w edukacji, rozwijającym się już od 20 lat. Jest to metoda, która polega na łączeniu w procesach dydaktycznych pięciu głównych obszarów: nauki, technologii, inżynierii, sztuki oraz matematyki. Stawia ona ucznia w roli

7

Na podstawie opracowania dr Dagmara Sokołowska „[Podstawy IBSE](#)” Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie [online: dostęp 21.12.18]

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

badacza, odkrywcy, projektanta i wykonawcy, który wykorzystuje naukę, technologię, inżynierię, sztukę i matematykę do tworzenia własnych rozwiązań, projektów i innowacji. Nie bez znaczenia jest tu wykorzystanie nowych technologii, robotyki, mechatroniki, języków programowania. W modelu STEAM uczniowie pracują twórczo, podejmują ryzyko, angażują się w eksperymentalne uczenie się, rozwiązują problemy, współpracują, mają przestrzeń na popełnianie błędów oraz uczenia się na ich podstawie.

Nauka w modelu STEAM to rozwijanie indywidualnych talentów każdego z uczniów oraz jednoczesny rozwój zarówno kompetencji cyfrowych/technologicznych jak i społecznych/humanistycznych.

24. Rozwiązywanie problemów w ramach grupy.

Figura i tło

Metoda polega na wyodrębnieniu w problemie figurę i tło i następnie dokonaniu zamiany.

Cele: Skutecznie i pożytecznie możemy zredefiniować problem, który będzie odtąd łatwiej rozwiązywalny.

Umiejętność redefinicji problemu to jedna z ważniejszych umiejętności w procesie twórczego rozwiązywania problemów. Metoda przydatna w fazie definiowania problemu i ustalania przestrzeni problemowej.

Zaproponuj inne znane Ci metody/techniki, które mogą być pomocne w rozwiązywaniu problemów.

.....

.....

.....

.....

.....

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

25. Profil kompetencyjny ucznia i nauczyciela rozwijającego kompetencje matematyczno – przyrodnicze na II etapie edukacyjnym

PROFIL KOMPETENCYJNY UCZNIA

Wiedza

Uczeń zna:

- wybrane proste (niezbyt złożone)* pojęcia, zależności i strategie matematyczne;
- proste rozumowania i modele matematyczne*;
- bardzo proste (niezbyt złożone)* rozumowanie matematyczne;
- proste opisy wybranych elementów składowych świata materialnego oraz wybranych zjawisk i procesów w przyrodzie i technice;
- proste (niezbyt złożone)* interpretacje wybranych zjawisk i procesów w przyrodzie i technice;
- rozumie różnice między naukowym i nienaukowym ujmowaniem rzeczywistości*.

(* – zapisy dla klas VII–VIII)

Umiejętności

Uczeń w klasach IV–VI:

- korzysta z prostych narzędzi matematycznych w różnych sytuacjach;
- prowadzi proste pomiary, obserwacje i doświadczenia dotyczące obiektów, zjawisk i procesów w przyrodzie oraz w technice;
- odpowiednio dobiera narzędzia i materiały oraz posługuje się nimi;
- wykonuje proste działania pamięciowe na liczbach naturalnych, całkowitych i ułamkach; stosuje algorytmy działań pisemnych oraz potrafi wykorzystać te umiejętności w sytuacjach praktycznych;
- interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe oraz graficzne; rozumie i interpretuje wybrane pojęcia matematyczne; używa podstawowej terminologii; formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki;

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

- dobiera odpowiedni model matematyczny do prostej sytuacji; stosuje poznane wzory i zależności; przetwarza tekst zadania na działania arytmetyczne i proste równania;
- prowadzi proste rozumowanie składające się z niewielkiej liczby kroków; ustala kolejność czynności (w tym obliczeń) prowadzących do rozwiązania problemu; potrafi wyciągnąć wnioski z kilku informacji podanych w różnej postaci;
- stawia pytania dotyczące zjawisk zachodzących w przyrodzie; prezentuje postawę badawczą w poznawaniu prawidłowości świata przyrody przez poszukiwanie odpowiedzi na pytania: „Dlaczego?”, „Jak jest?”, „Co się stanie, gdy?”;
- przewiduje przebieg niektórych zjawisk i procesów przyrodniczych oraz wyjaśnia proste zależności między nimi;
- przeprowadza obserwacje, doświadczenia i eksperymenty według instrukcji; rejestruje ich wyniki w różnej formie i objaśnia je, używając prawidłowej terminologii;
- korzysta z różnych źródeł informacji (własnych obserwacji, badań, doświadczeń, tekstów, map, tabel, fotografii, filmów); wykonuje pomiary i korzysta z instrukcji (słownej, tekstowej i graficznej); prezentuje wyniki obserwacji i doświadczeń; stosuje technologie informacyjno-komunikacyjne.

Uczeń w klasach VII–VIII:

- korzysta z niezbyt złożonych narzędzi matematycznych;
- prowadzi niezbyt złożone pomiary, obserwacje, doświadczenia i eksperymenty dotyczące obiektów, zjawisk i procesów w przyrodzie oraz w technice;
- posługuje się nietypowymi narzędziami i materiałami w sposób zgodny z ich przeznaczeniem i zasadami użytkowania;
- interpretuje i tworzy teksty o charakterze matematycznym i naukowym;
- używa języka matematycznego do opisu rozumowania i uzyskanych wyników;
- używa prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych;
- dobiera model matematyczny do prostej sytuacji;
- tworzy strategie rozwiązania problemu;
- prowadzi proste rozumowania i podaje argumenty uzasadniające ich poprawność;

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

- opisuje, klasyfikuje i rozpoznaje organizmy;
- wyjaśnia zjawiska i procesy biologiczne zachodzące w wybranych organizmach oraz w środowisku;
- przedstawia i wyjaśnia zależności między organizmem a środowiskiem, w którym ten organizm występuje;
- planuje, przeprowadza i dokumentuje obserwacje oraz proste doświadczenia;
- określa warunki doświadczenia, formułuje wnioski;
- wykorzystuje różnorodne źródła i metody pozyskiwania informacji, w tym technologie informacyjno-komunikacyjne;
- odczytuje, analizuje i interpretuje informacje tekstowe, graficzne oraz liczbowe, a następnie przetwarza je;
- interpretuje pojęcia fizyczne, chemiczne i biologiczne oraz stosuje je w odpowiednich kontekstach;
- interpretuje informacje; znajduje i wyjaśnia zależności przyczynowo-skutkowe między faktami;
- analizuje związek pomiędzy własnym postępowaniem a zdrowiem;
- dokonuje obserwacji i pomiarów w terenie;
- korzysta z planów, map, fotografii, rysunków, wykresów, danych statystycznych, tekstów źródłowych oraz technologii informacyjno-komunikacyjnych w celu gromadzenia, analizowania, przetwarzania i prezentowania informacji geograficznych;
- posługuje się podstawowym słownictwem geograficznym, biologicznym, fizycznym i chemicznym, opisując i wyjaśniając zjawiska oraz procesy zachodzące w środowisku;
- identyfikuje związki i zależności w środowisku przyrodniczym, gospodarce i życiu społecznym;
- rozumie wzajemne relacje przyroda–człowiek.

”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Postawy

Uczeń:

- przestrzega podstawowych zasad dbałości o zdrowie i bezpieczeństwo zarówno własne, jak i innych;
 - zachowuje się w środowisku zgodnie z obowiązującymi zasadami;
 - jest gotowy działać na rzecz ochrony przyrody i dorobku kulturowego społeczności;
 - jest gotowy wykorzystywać wiedzę i umiejętności w sytuacjach praktycznych i naukowych;
 - włącza się aktywnie w swój proces uczenia się;
 - przejawia postawy sprzyjające dalszemu rozwojowi indywidualnemu i społecznemu, takie jak: uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, poczucie własnej wartości, szacunek dla innych ludzi, ciekawość poznawcza, kreatywność, przedsiębiorczość, kultura osobista, gotowość do uczestnictwa w inicjatywach kulturalnych i naukowych oraz do pracy zespołowej;
 - refleksyjnie zbiera, utrzuca i analizuje dane matematyczno-przyrodnicze*;
 - poszerza swoje interesowania matematyczno-przyrodnicze*;
 - współpracuje w grupie i prezentuje podejście prospołeczne*;
 - dokonuje konstruktywnej oceny swoich działań w obszarze kompetencji matematyczno-przyrodniczych i bierze odpowiedzialność za ich skutki*.
- (* – zapisy dla klas VII –VIII).

PROFIL KOMPETENCYJNY NAUCZYCIELA

Wiedza

Nauczyciel:

- rozumie ideę kompetencji matematyczno-przyrodniczych oraz konieczność ich kształtowania w kontekście funkcjonowania ucznia II etapu edukacyjnego w otaczającej go rzeczywistości;
- wie, jaka wiedza, umiejętności i postawy powiązane są z tymi kompetencjami;

”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

- zna wpływ zmian fizycznych, psychicznych i intelektualnych pojawiających się w obszarach funkcjonowania dziecka na sposoby kształtowania umiejętności matematyczno-przyrodniczych;
- rozumie specyfikę pracy z dziećmi o specjalnych i specyficznych potrzebach edukacyjnych;
- wskazuje przykładowe strategie i formy nauczania/uczenia się oparte na pracy zespołowej i indywidualnej sprzyjające kształtowaniu kompetencji matematyczno-przyrodniczych uczniów na II etapie edukacyjnym;
- zna sposoby wykorzystania wybranych strategii i form pracy w rozwoju tych kompetencji;
- zna najważniejsze aspekty projektowania i prowadzenia zajęć lekcyjnych i pozalekcyjnych służących rozwijaniu kompetencji matematyczno-przyrodniczych;
- wskazuje przykłady innowacji i eksperymentów pedagogicznych w zakresie nauk matematyczno-przyrodniczych oraz potrafi określić ich przydatność w kształtowaniu kompetencji uczniów;
- zna zasady integracji przedmiotów matematyczno-przyrodniczych i jej znaczenie w procesie kształtowania kompetencji matematyczno-przyrodniczych;
- zna zasady indywidualizacji nauczania w procesie rozwijania kompetencji matematyczno-przyrodniczych uczniów;
- wskazuje przykłady środków dydaktycznych, w tym narzędzi online, przeznaczonych do kształtowania kompetencji matematyczno-przyrodniczych uczniów;
- zna zasady konstruowania sytuacji problemowych rozwijających umiejętności matematyczno-przyrodnicze uczniów;
- rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia swojej wiedzy matematyczno-przyrodniczej i sposobów jej wykorzystania w sytuacjach edukacyjnych;
- zna aspekty prawne kształtowania kompetencji matematyczno-przyrodniczych.
- dba o przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Umiejętności

Nauczyciel:

- kreatywnie ocenia przydatność danego programu nauczania pod kątem kształtowania umiejętności matematyczno- przyrodniczych uczniów, a w razie potrzeby twórczo go modyfikuje;
- określa rozwijający się potencjał dziecka w odniesieniu do jego umiejętności matematyczno-przyrodniczych, wyznacza obszary wymagające intensyfikacji i dobiera odpowiednie dla danego ucznia metody pracy;
- dobiera strategie i metody nauczania/uczenia się, które pozwolą na ukształtowanie u uczniów kompetencji matematyczno- przyrodniczych;
- wykorzystuje środki dydaktyczne skłaniające uczniów do opisywania przyrody w sposób enaktywny, ikoniczny i symboliczny;
- formułuje zadania matematyczne – otwarte i stymulujące aktywność uczniów;
- rozbudza u dziecka ciekawość poznawczą i wrażliwość na problemy środowiska, wyzwalając potrzebę kontaktu z przyrodą i jej ochrony;
- kształtuje u uczniów zdolność do dostrzegania związków przyczynowo-skutkowych i czasowo-przestrzennych pomagających w opisywaniu otaczającego świata;
- tworzy warsztat badawczy dla dzieci pozwalający odkrywać im reguły i prawidłowości matematyczne oraz przyrodnicze;
- przygotowuje i przeprowadza ćwiczenia matematyczne lub przyrodnicze pobudzające zdolności myślenia analitycznego i krytycznego oraz twórczego podejścia do danego problemu;
- dobiera metody nauczania pozwalające wykorzystać rozmaite strategie obliczeniowe, klasyfikowanie, porządkowanie i przedstawianie danych empirycznych w różny sposób;
- stosuje metody i formy pracy służące kształtowaniu kompetencji matematyczno-przyrodniczych zarówno podczas zajęć przedmiotowych, jak i w innych sytuacjach edukacyjnych oraz wychowawczych;

”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

- rozwija umiejętności komunikacyjno-prezentacyjne uczniów (również z wykorzystaniem narzędzi TIK);
- wykorzystuje różnorodne formy oceniania, w tym informację zwrotną, samoocenę i ocenę koleżeńską, w celu określania i doceniania postępów ucznia;
- współpracuje z innymi nauczycielami w celu wymiany doświadczeń i organizacji wspólnych działań w obszarze rozwijania kompetencji matematyczno-przyrodniczych uczniów;
- współpracuje z rodzicami uczniów, organizując np. przedsięwzięcia pozalekcyjne i pozaszkolne, których głównym celem jest kształtowanie umiejętności matematyczno-przyrodniczych uczniów;
- korzysta z zasobów środowiska lokalnego (np. instytucji i organizacji) w procesie kształtowania kompetencji matematyczno-przyrodniczych;
- potrafi nauczać interdyscyplinarnie;
- określa swoje zasoby i planuje doskonalenie zawodowe.

Postawy

Nauczyciel:

- jest gotowy weryfikować przebieg i efekty swojej pracy oraz wyciągać wnioski służące dalszemu doskonaleniu w zakresie kształtowania kompetencji matematyczno-przyrodniczych uczniów;
- jest gotowy organizować pracę sprzyjającą uczeniu się w taki sposób, aby uczeń doświadczał pozytywnych skutków wykonanych zadań;
- wspiera uczniów w wytyczaniu własnych celów matematyczno-przyrodniczych i podejmowaniu kroków prowadzących do ich osiągnięcia;
- współpracuje z innymi nauczycielami, rodzicami, instytucjami kultury, uczelniami wyższymi, organizacjami wspierającymi edukację, środowiskiem lokalnym itp. w celu włączenia ich do wspólnych działań, lepszej organizacji procesu kształcenia i wzbogacania treści zajęć edukacyjnych.

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Opisując profil kompetencyjny nauczyciela w zakresie umiejętności matematyczno-przyrodniczych, można posłużyć się również modelem skonstruowanym przez grupę ekspertów Ministerstwa Edukacji Narodowej.

Kompetencje nauczyciela:

- **prakseologiczne** – skuteczność w planowaniu, organizowaniu, realizacji, kontroli i ocenie procesów edukacyjnych związanych z kształtowaniem umiejętności matematyczno-przyrodniczych uczniów;
- **komunikacyjne** – skuteczność zachowań językowych w sytuacjach wymagających używania specyficznego języka z dziedziny matematyki i nauk przyrodniczych;
- **współdziałania** – skuteczność zachowań prospołecznych i sprawnych działań integracyjnych w odniesieniu do grup wykonujących poszczególne zadania, np. w ramach jednego projektu;
- **kreatywne** – innowacyjność i niestandardowość działań nauczyciela wykorzystującego w swojej pracy najnowsze odkrycia z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych i psychologii;

Inny model, który może być pomocny w tworzeniu profilu kompetencyjnego nauczyciela w zakresie umiejętności matematyczno-przyrodniczych został opisany w Raporcie o stanie edukacji.

Nauczyciel:

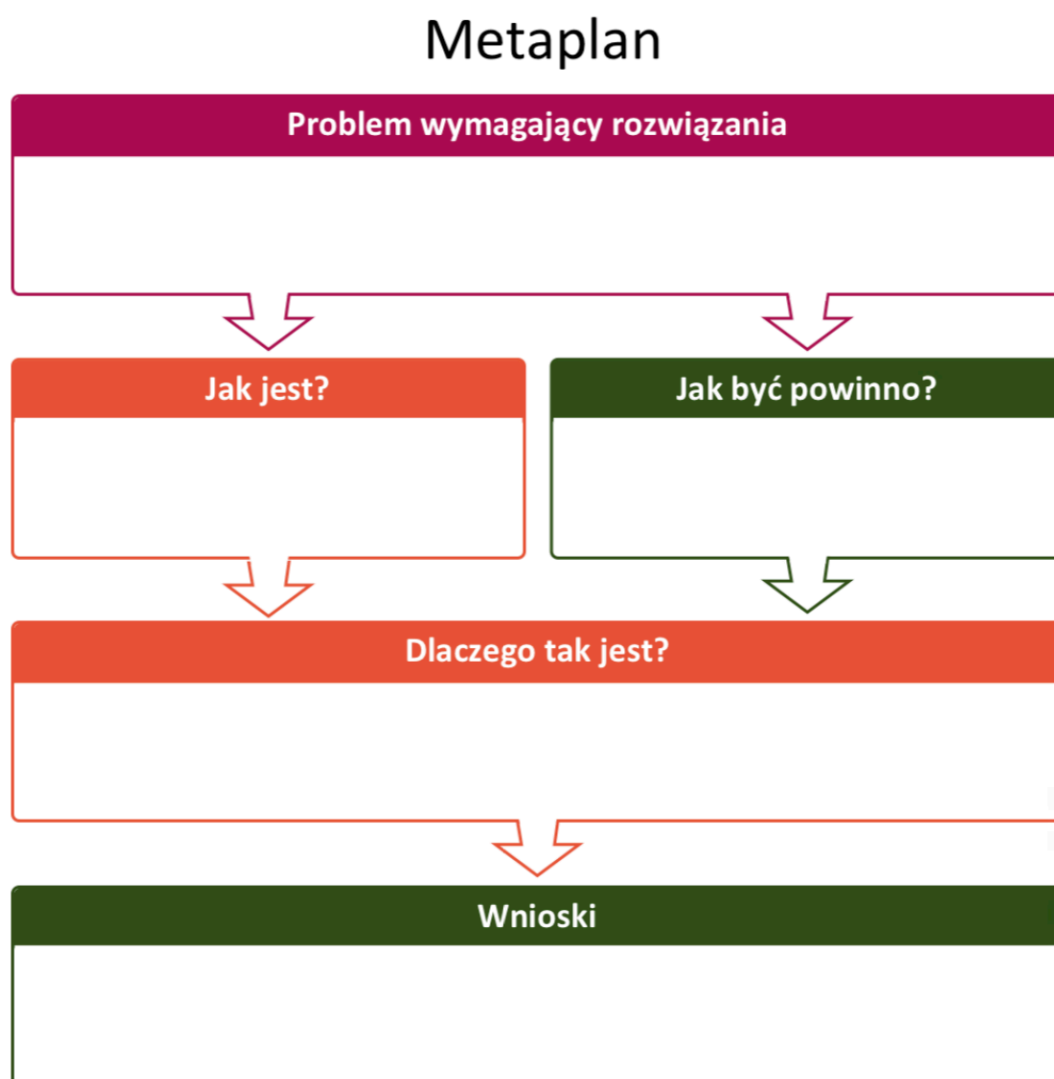
- ma wysokie kompetencje merytoryczne;
- ma i wykorzystuje wiedzę oraz umiejętności z zakresu dydaktyki przedmiotów matematyczno-przyrodniczych;
- ma znaczną wiedzę oraz umiejętności z zakresu psychologii i pedagogiki;
- ma kompetencje interpretacyjno-komunikacyjne;
- wykorzystuje technologie informacyjno-komunikacyjne.

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

26. Metaplan

Problem: Zajęcia dydaktyczne i wychowawcze oraz organizacja pracy szkoły jako obszary istotne dla rozwoju kompetencji matematyczno – przyrodniczych.

Wzór metaplanu⁸



⁸ P. Kamińska, K. Burak, „Rozwijanie kompetencji miękkich w edukacji geograficznej” - Ośrodek Rozwoju Edukacji Zestaw7, Zeszyt 4, Warszawa 2017

"Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty" POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

27. Zasady pracy na platformie e-learningowej

Zajęcia zdalne, które zostały zaplanowane w projekcie "Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty" zostały zaplanowane na platformie Moodle. Jest ona wyposażona w mechanizmy umożliwiające organizację kształcenia na odległość dzięki czemu uczestnicy projektu część zajęć odbywają w formie zdalnej. W celu wejścia na platformę należy otworzyć stronę internetową, która znajduje się pod adresem <http://moodleoei.wckp.lodz.pl>.



Powyższy widok strony głównej zawiera ogólny opis projektu oraz „Dostępne kursy”. Na platformie znajdują się następujące szkolenia:

- Kompetencje porozumiewania się w językach obcych – I poziom edukacyjny
- Kompetencje porozumiewania się w językach obcych – II poziom edukacyjny
- Kompetencje porozumiewania się w językach obcych – III poziom edukacyjny
- Kompetencje matematyczno-przyrodnicze - I poziom edukacyjny
- Kompetencje matematyczno-przyrodnicze – II poziom edukacyjny
- Kompetencje matematyczno-przyrodnicze – III poziom edukacyjny

”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

- Kompetencje społeczne i obywatelskie (innowacyjność, kreatywność i praca zespołowa) – I etap edukacyjny
- Kompetencje społeczne i obywatelskie (innowacyjność, kreatywność i praca zespołowa) – II etap edukacyjny
- Kompetencje społeczne i obywatelskie (innowacyjność, kreatywność i praca zespołowa) – III etap edukacyjny
- Kompetencje cyfrowe TIK – I poziom edukacyjny
- Kompetencje cyfrowe TIK – II poziom edukacyjny
- Kompetencje cyfrowe TIK – III poziom edukacyjny
- Uczenie się przez eksperymentowanie i doświadczanie – I etap edukacyjny
- Uczenie się przez eksperymentowanie i doświadczanie – II etap edukacyjny
- Uczenie się przez eksperymentowanie i doświadczanie – III etap edukacyjny
- Wspomaganie przedszkoli w rozwijaniu kompetencji kluczowych dzieci

W celu wejścia na odpowiedni kurs należy go odnaleźć i kliknąć w jego nazwę, która jest jednocześnie linkiem go uruchamiającym.

Dostępne kursy

Wspomaganie przedszkoli w rozwijaniu kompetencji kluczowych dzieci

Zanim jednak ukażą się materiały szkoleniowe, pojawi się okno logowania, w którym każdy trener powinien podać swój login i hasło otrzymane podczas szkolenia ToT.

DOSKONALENIE TRENERÓW

Strona główna → Zaloguj się do serwisu

Powracasz na tę stronę WWW?

Zaloguj się tutaj, podając nazwę użytkownika i hasło
(Przyjmowanie cookies (ciasteczek) musi być włączone w Twojej przeglądarce)

Nazwa użytkownika
trener1

Hasło

Zaloguj się

☒ Zapamiętaj login

Zapomniałeś(aś) nazwy użytkownika lub hasła?

Niektóre kursy dostępne są dla użytkowników zalogowanych jako goście.
[Zaloguj się jako gość](#)

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Natomiast każdy uczestnik szkolenia (tzw. student) zakłada swoje konto samodzielnie.

W tym celu należy wybrać przycisk „Zacznij teraz od utworzenia nowego konta”.

Czy jesteś w tym serwisie po raz pierwszy?

Witaj!

Aby otrzymać pełny dostęp do kursów, musisz stworzyć konto w tym serwisie.

Każdy z kursów może wymagać podania jednorazowego "klucza dostępu do kursu", który będzie potrzebny tylko przy zapisywaniu się na kurs.

Oto kroki, które musisz wykonać:

1. Wypełnij formularz Nowe konto swoimi danymi.
2. Po chwili na podany przez Ciebie adres zostanie wysłany e-mail.
3. Otwórz wiadomość i kliknij zawarty tam link.
4. Twoje konto zostanie potwierdzone i będziesz mógł się zalogować.
5. Wybierz kurs, w którym chcesz wziąć udział.
6. Jeżeli zostaniesz poproszony(a) o podanie "klucza dostępu do kursu" - wpisz otrzymany od prowadzącego klucz. W ten sposób zapiszesz się na kurs.
7. Od tego momentu będziesz mieć dostęp do kursu. Aby zalogować się i uzyskać dostęp do kursów, na które się zapisałeś, konieczne będzie tylko wpisanie Twojej nazwy użytkownika i hasła (w formularzu na tej stronie).

[Zacznij teraz od utworzenia nowego konta!](#)

Po utworzeniu konta i zalogowaniu się student musi podać klucz dostępu do kursu (klucz zostanie rozdany przez trenerów na pierwszych zajęciach stacjonarnych), co automatycznie spowoduje zapisanie na wybrane szkolenie.

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

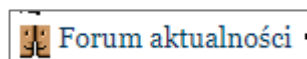
klucz

Klucz dostępu do kursu

☐ Odkryj

Zapisz mnie

I praca na platformie może ruszyć. Materiały zamieszczone na platformie mają wesprzeć uczestników w procesie wspomagania szkół i placówek oświatowych. Są one dopełnieniem zajęć stacjonarnych. Dlatego też ich treści ułożone są w identyczny sposób jak podczas szkoleń stacjonarnych. To powoduje, że należy prześledzić je po kolei co ułatwi zdecydowanie zrozumienie całego procesu. Materiały ułożone są tak by po pierwszym zjeździe stacjonarnym odbyć 18 godzin szkolenia e-learningowego, a po drugim zjeździe ostatnie 2 godziny. Moderatorem szkolenia jest trener. Podczas kursu zdalnego studenci z trenerami mogą komunikować się poprzez forum aktualności. **Forum** to służy również do wymiany informacji pomiędzy uczestnikami.



Dodatkowo na platformie funkcjonują zakładki:

Informacje - są na nich umieszczone informacje (np. dokumenty tekstowe, prezentacje multimedialne, filmy, itp.)

Ćwiczenia - które studenci muszą rozwiązać i oddać/przesłać plik poprzez umieszczenie ich na platformie. Zadaniem trenera jest odebranie prac i informacja zwrotna.

Zaliczenia - każdy kursant ma 4 obowiązkowe zaliczenia. Trener ma obowiązek oceniania ich oraz umieszczenie informacji zwrotnej dla uczestnika na platformie.

Administratorem danych na platformie jest ŁCDNiKP. W razie problemów technicznych należy skontaktować się z administratorem platformy pisząc maila na adres: biuro@studio-projektow.pl.

”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Zjazd 2

Dzień 1 – 10,5 godz.

Moduł IV - Proces uczenia się a rozwój kompetencji kluczowych

28. Umiejętność uczenia się

„Uczenie się jest to proces,
w którym na drodze poznania, doświadczenia i ćwiczenia
powstają nowe struktury wiedzy, umiejętności, nawyki
i postawy, czyli dokonuje się zmiana”.

Kamila Witerska

Umiejętność uczenia się uważana jest przez niektórych za najważniejszą z kluczowych kompetencji – METAKOMPETENCJA, ponieważ wiedząc, w jaki sposób się uczymy i czego potrzebujemy, aby osiągnąć sukces w tym zakresie, możemy efektywnie rozwijać pozostałe kompetencje. Umiejętność uczenia się oznacza między innymi świadomość tego, w jaki sposób się uczymy oraz jaki mamy potencjał i potrzeby w tym zakresie.

Podczas uczenia się zachodzą zmiany w zachowaniu, wiedzy, umiejętnościach i postawach. Aby się czegoś nauczyć, na ogół niezbędne jest połączenie tych trzech elementów.

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

UMIEJETNOŚĆ UCZENIA SIĘ

WIEDZA	UMIEJETNOŚCI	POSTAWY
Świadomość: - własnych potrzeb związanych z uczeniem się - własnych preferowanych strategii uczenia się - silnych i słabych stron, własnych umiejętności i kwalifikacji - własnego procesu uczenia się	- identyfikacja dostępnych możliwości, - organizowanie własnego procesu uczenia się, pokonywanie przeszkód w celu osiągnięcia sukcesu w uczeniu się - korzystanie ze wsparcia i wskazówek - konsekwentne i wytrwałe uczenie się	- wiara we własne możliwości w uczeniu się i osiągnięciu sukcesu - nastawienie na rozwiązywanie problemu - korzystanie z wcześniejszych doświadczeń - ciekawość w poszukiwaniu możliwości uczenia się - chęć wykorzystania doświadczeń z życia i uczenia się - motywacja

Co daje nam umiejętność uczenia się?

Dzięki uczeniu się:

- poznajemy siebie i swój potencjał
- realizujemy siebie w różnych dziedzinach
- rozwijamy się
- wprowadzamy zmiany w swoim życiu
- rozumiemy siebie i innych
- rozumiemy środowisko, w którym żyjemy
- wpływamy na otoczenie
- bierzemy udział w społeczeństwie



”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

29. Przebieg procesu uczenia się

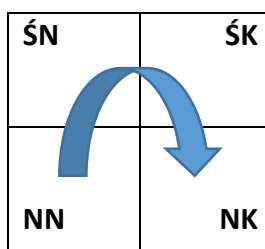
Przypomnij sobie, czego się ostatnio nauczyłeś/nauczyłaś. Zastanów się, czy podczas uczenia się nabyłeś nową wiedzę, umiejętności czy wykształciłeś nową postawę. Swoje spostrzeżenia wpisz do tabeli. Wstaw znak (+) we właściwej rubryce.

Czego się nauczyłeś(a)m?	Co zyskałeś(a)m?		
	Wiedza	Umiejętności	Postawy

Porozmawiaj teraz z drugą osobą o tym czego się nauczyłeś(a)ś. Zwróć uwagę na kilka elementów:

- W jaki sposób odbywała się nauka?
- Co ją ułatwiało?
- Co sprawiało trudność?

30. Cztery fazy uczenia się⁹



⁹Małgorzata Taraszkiewicz & Colin Rose, „Atlas efektywnego uczenia (się)”, Transfer Learning Solution Sp. z o.o., wyd. 2 W-a 2010 str. 29 - 31



”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

FAZA 1. Nieświadoma Niekompetencja (Lewa dolna kratka oznaczona NN)

To stan bardzo miły i beztroski. Stan, kiedy nie wiesz, że nie wiesz... nie wiesz, że nie potrafisz. Żyjesz więc sobie w błogim poczuciu wystarczalności, dopóki sam nie odkryjesz w określonej sytuacji lub ktoś nie pokaże ci obszarów twojej niewiedzy, braku umiejętności czy braku sprawności!

Odkrywasz wtedy swoją niekompetencję w jakimś zakresie i staje się ona uświadomiona. Może to być dla ciebie obojętne, może cię to złościć lub zaciekawiać! Jeżeli ta nowa, nieznana do tej pory rzecz cię zaciekawi (motywuje do rozpoznania, nauczania się), przechodzisz do etapu 2.

FAZA 2. Świadoma Niekompetencja (Lewa górna kratka oznaczona ŚN)

Uff, to etap dość frustrujący. Wiesz, że wielu rzeczy nie wiesz, nie potrafisz, często nie wiesz, jak się do tego czegoś zabrać. (Na przykład – rozpoczynając naukę w szkole, dziecku zostaje uświadomiona jego niekompetencja w zakresie: pisania, czytania, liczenia, mnożenia i tak dalej). Ale jeżeli chcesz to opanować, jest to stan motywujący do podjęcia nauki, ćwiczenia,

poszukiwań, wysiłku. Zaczynasz uczyć się i próbować...doznajesz wielu nieprzyjemnych stanów (nie udało się, nie rozumiem, nie potrafię) oraz także, na zmianę - przyjemnych (udało się, rozumiem, potrafię). Przechodzisz – wolniej lub szybciej – do etapu 3

FAZA 3. Świadoma Kompetencja (Prawa górna kratka oznaczona ŚK)

Wiesz już, że coś potrafisz, ale nie wykonujesz tego automatycznie. Wykonanie wymaga wysiłku, namysłu, znacznej koncentracji uwagi. Każda nowa czynność przebiega od etapu: wiem jak, ale jeszcze nie potrafię tego zastosować w praktyce w sposób optymalny. To faza ćwiczenia i doskonalenia umiejętności. Np.: wiem jak „działają” wzrokowcy, słuchowcy i kinestetycy, ale w praktyce ta wiedza „wymyka się spod mojej kontroli”, nie łączę jeszcze teorii z praktyką, np. postawienie diagnozy preferencji sensorycznych moich uczniów nie jest jeszcze dla mnie łatwe, odruchowe... Na tym etapie czynności wykonywane są jeszcze z dużym namysłem, niezręcznie, błędnie, zastanawiam się

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

nad kolejnym krokiem. Kiedy mówię w obcym języku, w głowie cały czas mam tabele gramatyczne. Małe dziecko, które uczy się składania wyrazów – czyta po literce, sylabizuje, widać, że myśli, poszukuje wzorców, w skrócie – wykonuje zadanie z pewnym wysiłkiem.

FAZA 4. Nieświadoma Kompetencja (Prawa dolna kratka oznaczona NK)

Sam już nie wiesz, skąd ty to wszystko wiesz i umiesz?! Swobodnie czytam, liczę, piszę rozprawki; mówię swobodnie w kilku językach, bez namysłu korzystam z różnych technik rozwiązywania problemów! Ale także zniechęca odkrywam, że: istnieją nowe obszary do poznania, opanowania (znowu ląduję na poziomie 2), można coś wykonywać sprawniej, poprawniej, ekonomiczniej (ląduję na poziomie 3). To zresztą znakomicie! Bowiem Magazyn Wiedzy i Kompetencji jest praktycznie jak beczka bez dna: człowiek może się uczyć całe życie!

31. Taksonomia celów kształcenia

Taksonimia Blooma¹⁰

W 1956 Benjamin Bloom wydał książkę pt. *“Taxonomy of educational objectives”*, w której opisał swój system klasyfikacji celów nauczania w oparciu o poziom zrozumienia niezbędny do opanowania danego celu. System ten jest znany szerzej jako Taksonomia Blooma. Bloom zaproponował rozróżnienie sześciu etapów poznawczych w procesie uczenia się. Do każdego z nich przypisał określone czasowniki, które charakteryzują odpowiadający mu proces. Oto one, od najniższego do najwyższego:

¹⁰ Na podstawie <https://www.cerno.pl/blog/47-taksonomia-celow-szkoleniowych-benjamina-blooma> [dostęp 12.12.18]

”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020



Opracowanie własne

1. **Wiedza** – umiejętność przywoływania lub pamiętania słów, faktów i pojęć, bez konieczności rozumienia. Czasowniki: **definiować, opisywać, wyliczyć, znaleźć, nazwać, rozpoznać, pokazać, powiedzieć, zaprezentować, odnieść, powtórzyć.**
2. **Zrozumienie** – umiejętność rozumienia i interpretowania nabytych informacji. Czasowniki: **powiązać, wyjaśnić, zakwalifikować, dostosować, opisać, rozróżnić, oszacować, uogólnić, rozpoznać, zilustrować, przetłumaczyć, zinterpretować.**
3. **Zastosowanie** – umiejętność wykorzystania nabytych informacji w nowych sytuacjach np. wykorzystania wiedzy do rozwiązania nowego problemu. Czasowniki: **wdrażać, obliczać, zmieniać, wybierać, budować, pokazywać, rozwijać, znaleźć, ilustrować, organizować, produkować, wybierać, rozwiązywać, używać, modyfikować.**
4. **Analiza** – umiejętność rozłożenia informacji na elementy składowe np. odnajdywanie wewnętrznych powiązań i idei (rozumienie struktury organizującej). Czasowniki: **analizować, ułożyć, rozbić, obliczać, kategoryzować, zaklasyfikować, porównać, powiązać, przedyskutować, rozpoznać, rozdzielać, podkreślać, oddzielać, rozróżniać, odnieść, zidentyfikować.**
5. **Synteza** – umiejętność łączenia poszczególnych elementów w całość. Czasowniki: **uzasadniać, komponować, kompilować, budować, rozwijać, wyjaśniać,**

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

formułować, uogólniać, integrować, modyfikować, organizować, planować, przygotowywać, rekonstruować, podsumowywać, streszczać.

6. **Ewaluacja** – umiejętność oceny wartości informacji ze względu na dany cel.
Czasowniki: **ocenić, oszacować, argumentować, porównać, konkludować, przekonać, krytykować, bronić, wyjaśniać interpretować, polecać, osądzać, wspierać, przewidywać, streszczać.**

Dwie pozostałe domeny w Taksonomii Blooma:

DOMENA AFEKTYWNA (uczucia i postawy)

1. **Otrzymywanie** - chęć otrzymania informacji.
2. **Odpowiadanie** - aktywne uczestniczenie we własnym uczeniu się.
3. **Wartościowanie** - rozumienie wartości.
4. **Organizowanie** - porównywanie, zestawianie wartości.
5. **Charakteryzowanie** - zespolenie przekonań, idei i postaw.

Czasowniki używane do opisywania domeny afektywnej: **doceniać, akceptować, podejmować, wyzwanie, demonstrować, dyskutować, łączyć, organizować, osądzać, integrować, odnosić.**

DOMENA PSYCHOMOTORYCZNA (dotycząca umiejętności fizycznych)

Prace na jej szczegółową charakterystyką nie zostały ukończone przez Blooma. Domena ta dotyczy umiejętności fizycznych wymagających koordynacji umysłu i czynności mięśni. Czasowniki używane do opisanie tej domeny: **zbudować, dostosować, posługiwać się, używać, chwytać, rozróżniać (dotykem), zmierzyć.**

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE DEFINIOWANIA CELÓW EDUKACYJNYCH:

”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

- Opisując cele powinno się używać czasowników w formie czynnej. Należy unikać takich czasowników jak: **rozumieć, wiedzieć, być świadomym** czy **doceniać**. Lepsze będą: **definiować, identyfikować, opisywać, demonstrować, stosować** lub **analizować**.
- Należy używać tylko jednego czasownika przy formułowaniu jednego celu.
- Warto unikać czasowników o znaczeniu zbyt ogólnym, niejasnym takich jak: **wiedzieć, rozumieć, uczyć się**.
- Niezależnie od Taksonomii Blooma cele szkolenia powinny być opisane według reguły SMART czyli cel powinien być zrozumiały dla uczestników szkolenia, mierzalny, osiągalny, ważny dla nich i określony w czasie.

32. Nieco o podmiotowości ucznia w szkole ¹¹

Wskazuje się, że czynnikiem warunkującym podmiotowe funkcjonowanie uczniów w procesie edukacji jest uznanie każdego ucznia za jednostkę w pełni autonomiczną, której przysługuje prawo do wewnętrznej niezależności i ponoszenia odpowiedzialności za swoje postępowanie.

- Uczeń doznaje poczucia podmiotowości, gdy jest przekonany lub odczuwa, że: – podejmuje działania z własnej woli i chęci;
- ma możliwość wyboru sposobów i środków wykonywania zadań;
- zadania wykonuje przede wszystkim własnym wysiłkiem;
- sam wpływa na akceptację lub odrzucenie rezultatu swej działalności,
- sam ocenia lub współocenia efekt i przebieg swojej pracy

Poza tym uczeń „upodmiotowiony

¹¹ Na podstawie Agnieszka Głowala Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Płocku „[Doświadczenie podmiotowości w praktyce edukacyjnej w opinii uczniów szkoły podstawowej](#) [online: dostęp 12.12.18]

”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

- ma możliwość zgłaszania inicjatyw,
- wyboru partnerów, podejmowania decyzji,
- możliwości wyboru wartości norm, celów życiowych;
- formułowania i rozwiązywania problemów;
- uczestniczenia w doborze treści i metod pracy na lekcji;
- jest osobą współkontrolującą i współoceniającą efekty pracy własnej i kolegów

Ideę podmiotowości zatem odnosimy do związków między osobą ucznia a jej zainteresowaniem, ustosunkowaniem, wpływem na bieg zdarzeń, odpowiedzialnością za swoje zachowanie oraz rezultaty działań.

Podmiotowość ucznia 5 obszarów analizy:

Obszar	Kryteria
Nauka szkolna bez lęku	• chętnie zgłaszam się do odpowiedzi. • mogę swobodnie zadawać pytania. • mam możliwość powiedzieć to, co mi się podoba i nie podoba w jakiejś sprawie. • mam możliwość mówienia o tym, co mnie interesuje. • kiedy mam trudności, mogę się w każdej chwili zgłosić do nauczyciela.
Wpływ uczniów na proces uczenia się	• chętnie zgłaszam pomysły dotyczące tego, co i jak wykonać. • wspólnie z nauczycielem ustalamy, czego i jak będzie- my się uczyć. • mam możliwość współdecydowania o wyborze wykonywanych zadań. • mam możliwość wybrania innych uczniów do wspólnego wykonania zadania.

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

	• mam możliwość wyjaśniania tego, co spostrzegam i przeżywam poza szkołą. • nauczyciel podaje propozycje do wyboru, które dotyczą tego, czego i jak możemy się uczyć. • wierzę w swoje możliwości uczenia się.
Wyzwalanie motywów uczenia się	• dowiaduję się o tym, co umiem, a czego nie umiem i nad czym muszę jeszcze popracować. • mam możliwość wykonywania doświadczeń. • próbuję ocenić to, czego się nauczyłem(am). • zdaję sobie sprawę z tego, czego się nie nauczyłem(am). • staram się dokładnie wiedzieć czego, jak i po co się uczę • chętnie wykonuję wspólnie ustalone zadania. • jestem przekonany(a), że wykonywane zadania są dla mnie ważne i potrzebne. • cieszę się, kiedy wpadnę na pomysł, jak wykonać trudne zadanie. • cieszę się, kiedy dobrze wykonam trudne zadanie.
Pobudzanie i wspieranie zainteresowań	• czuję się odpowiedzialny(a) za wykonywane zadania. • pracuję samodzielnie. • robię to, co mnie osobiście interesuje. • to, co poznałem(am) poza szkołą jest omawiane. • robię wszystko, by się nauczyć nowych rzeczy. Postawa nauczyciela wobec uczniów
Postawa nauczyciela wobec uczniów	• nauczyciel traktuje wszystkich uczniów jednakowo. • nauczyciel szczerze rozmawia z uczniami na każdy temat. • nauczyciel uznaje każdego ucznia takim, jakim on jest. • nauczyciel podkreśla to, co potrafię najlepiej i podpowiada nad czym mam jeszcze popracować.



”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

	• nauczyciel wierzy w moje możliwości uczenia się. • nauczyciel docenia mój wysiłek w wykonywaniu zadań. • ufam nauczycielowi • nauczyciel jest sprawiedliwy. • nauczyciel podpowiada uczniom, by nauczyli się tego, czego się uczą
--	---

33. Osiem typów inteligencji

Obudzić rozum, czyli jak uczyć lepiej ¹²

Mózg człowieka ma dwie półkule pracujące w harmonii. Obie otrzymują napływające z otoczenia informacje i przerabiają je w zupełnie inny sposób. Na podstawie badań profesora Rogera Sperry z Uniwersytetu Kalifornijskiego przyjmuje się, że lewa półkula, nazywana „akademicką”, specjalizuje się w aspektach uczenia się związanych z zadaniami matematycznymi i językowymi, porządkowaniem danych, analizą i logiką. Prawa półkula jest odpowiedzialna za „kreatywność”, zajmuje się głównie zdaniem twórczymi, wykorzystującymi muzykę, rytm, wrażenia wizualne, kolor i obrazy. To „metaforyczna część naszego umysłu. Prawej półkuli przypisywana jest również zdolność operowania pewnymi rodzajami myślenia abstrakcyjnego, posługiwania się pojęciami takimi jak „dobro”, „miłość”, „przyjaźń”. Obie półkule bezustannie współpracują ze sobą. Przy myśleniu zawsze zaangażowane są obydwie. Badania psychologiczne (prof. pedagogiki Howard Gardner z Harvardu, Piaget) dowiodły, że umysł człowieka jest w stanie uwzględnić jednocześnie osiem różnych jednostek wiadomości. Ta zdolność przetwarzania informacji za pomocą różnych postaci inteligencji jest niezwykła, ale wielu z nas nie wykorzystuje w pełni swoich możliwości. Tymczasem ludzie najskuteczniej się uczą, jeśli mogą z tej

¹² Na podstawie: „Uczymy jak się uczyć” Robert Fisher, WSiP, 1999; „Rozwiń swój genialny umysł” Katarzyna Gozdek-Michaelis, Wyd.J and BF, W-wa, 1996; „Ucz się szybciej na miarę XXI wieku” Colin Rose, Malcolm J. Nicholl, Oficyna Wydawnicza LOGOS, Warszawa, 2003



”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

różnorodności skorzystać. Słowem: „istnieje wiele okien, przez które można zaglądać do tego samego pokoju”. Na ten sam przedmiot można spojrzeć z wielu perspektyw i nauczać na wiele sposobów, bo każdy z nas ma swój ulubiony sposób przetwarzania informacji i zapamiętywania:

- Werbalny (słuchanie, wypowiadanie, powtarzanie)
- Wizualny (wyobrażanie sobie, oglądanie obrazów, rysowanie)
- Logiczny (schematy przedstawiające związki logiczne lub matematyczne)
- Fizyczny (ruchy ciała)
- Muzyczny (melodia, rytm, skojarzenia muzyczne)
- Osobisty (połączenie informacji z osobistymi doświadczeniami i wspomnieniami)

Prof. Howard Gardner wypracował własną teorię „wielu inteligencji”, która podważa powszechnie obowiązującą definicję inteligencji mierzonej współczynnikiem IQ. Nie chodzi o to, na ile jesteś zdolny, ale jak jesteś zdolny. W książce „Frames of mind” („Ramy umysłu”) Gardner przedstawia aż osiem odrębnych obszarów z różnego typu inteligencjami:

Inteligencja językowa (lingwistyczna) – różne aspekty posługiwania się językiem; zdolność czytania, pisania, porozumiewania się za pomocą słów (najlepiej rozwiniętą mają ją pisarze, poeci, dziennikarze, mówcy, konferansjerzy);

Inteligencja wizualno-przestrzenna – zdolność myślenia obrazowego, wyobrażania sobie przyszłego rezultatu, rozwiązywanie problemów wymagających wizualizacji przedmiotów i związków między nimi (właściwa rzeźbiarzom, architektom, malarzom, żeglarzom, fotografom, nawigatorom, twórcom planów strategicznych);

Inteligencja logiczno-matematyczna – zdolność rozumowania, liczenia, logicznych, systematycznych przemyśleń, dostrzegania relacji między rzeczami i występujących prawidłowości (w wysokim stopniu posiadają ją inżynierowie, naukowcy, ekonomiści, księgowi, detektywi, prawnicy);

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Inteligencja motoryczna (fizyczno-ruchowa) – zdolność precyzyjnego kontrolowania własnego ciała w celu rozwiązywania problemów, wytwarzania produktów, prezentowania idei i emocji, wyrażanie emocji ciałem, rozegranie konkurencji sportowej, konstruowanie modeli, czyli wszelkiego typu czynności związane z koordynacją ruchową; (posiadają ją aktorzy, tancerze, choreografowie, budowniczowie, chirurdzy, wszyscy, których nazywamy „złotymi rączkami”); Inteligencja muzyczna- zdolności muzyczne, reakcje na rytm i melodię, odbiór i tworzenie muzyki; granie i śpiewanie, komponowanie, rozumienie i ocenianie muzyki, wycucie rytmu (mają ją kompozytorzy, muzycy, specjaliści od nagrań dźwiękowych);

Inteligencja interpersonalna (społeczna) - zdolność rozumienia innych, wczuwania się w ich sytuacje i okazywania im tego, dostrzegania ich motywacji i celów, nawiązywania kontaktów, umiejętność efektywnej pracy w zespole; (cecha właściwa dobrym nauczycielom, doradcom, terapeutom, politykom, przywódcom religijnym, handlowcom);

Inteligencja metapoznawcza (introspekcyjna) – zdolność autoanalizy, autorefleksji, poznawania samego siebie, rozważania i oceny swoich możliwości, przemyśleń swojego zachowania i najszybszych uczuć, umiejętność planowania, wytyczania celów, przewidywania, świadomego zapamiętywania, poszukiwania. (cecha, którą można zauważyć u filozofów, doradców, psychologów i wielu wybitnych jednostek – specjalistów z różnych dziedzin);

Inteligencja przyrodnicza – zdolność rozpoznawania okazów flory i fauny, rozmaitych szczegółów charakterystycznych dla świata przyrody, umiejętność wykorzystania tej zdolności w praktyce np. w łowiectwie, rolnictwie, naukach biologicznych (występuje u rolników, ekologów, przyrodników).



”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

34. Style uczenia się¹³

Badania profesorów Kena i Ritę Dunn z Uniwersytetu St. John’s w Jamaica w Stanie Nowy Jork oraz ekspertów od programowania neurolingwistycznego Richarda Bandlera, Johna Grindera, Michaela Grindera pozwoliły wyodrębnić trzy różne typy komunikacji i uczenia się.

Każdy z nas wykorzystuje trzy typy, ale wyraźnie preferuje jeden z nich. Badania przeprowadzone na ponad 5 tys. uczniów klas od 5 do 12 ze Stanów, Hongkongu i Japonii wykazały, że preferencje rozkładają się tak:

- Typ wzrokowy: 29 %
- Typ słuchowy: 34 %
- Typ ruchowy: 37 %.

W momencie osiągnięcia dorosłości większość reprezentują wzrokowcy.

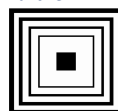
¹³ Na podstawie: ”Uczymy jak się uczyć” Robert Fisher, WSiP, 1999;

„Rozwiń swój genialny umysł” Katarzyna Gozdek-Michaelis, Wyd.J and BF, W-wa, 1996; „Ucz się szybciej na miarę XXI wieku” Colin Rose, Malcolm J. Nicholl, Oficyna Wydawnicza LOGOS, Warszawa, 2003

Lider:



Partner:



Łódzkie Centrum
Doskonalenia Nauczycieli
i Kształcenia Praktycznego



”Doskonalenie trenerów wspomaganie oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Typ	Jakie aktywności lubi?	Aktywność twórcza:	Sposób mówienia	Jaki jest?	Często używane słowa, zwroty:
Wzrokowy (wizualny) uczenie się poprzez patrzenie	Lubi obrazki, diagramy, pokazy, filmy video; lubi chodzić do kina, rozwiązywać krzyżówki. Woli sam czytać, niż żeby mu czytano. Lubi obserwować ludzi, patrzy na tego, kto do niego mówi lub kto mu czyta.	Pisanie, malowanie, projektowanie, fotografowanie, machinalne rysowanie podczas rozmowy	Mówi szybko, ale potrafi siedzieć cicho i obserwować w skupieniu. Używa bogatego słownictwa.	Ma dobrą pamięć wzrokową – pamięta, gdzie coś położył kilka dni wcześniej; pamięta wygląd ludzi, nie zapomina twarzy, zwykle jest dobry z ortografii, objaśniając drogę korzysta z mapy, lub sam ją narysuje. Wygląd jest dla niego ważny; ubiera się stylowo, dobiera kolory, Emocje widać na twarzy, Kiedy nie ma zajęcia, rysuje coś lub patrzy w przestrzeń, lubi załatwiać sprawy w bezpośrednich kontaktach. Zorientowany na szczegóły, opracowując plan gry przygląda się obrazowi całości.	„Do zobaczenia”; „Wygląda mi na to...”; „Patrzemy na to inaczej” „Popatrz na to” „To jest dość mgliste” „Widzisz”, „Zobacz”, „Wyobraź sobie”, „Punkt widzenia”, „Spojrzyj na to z drugiej strony”, „Olśnienie”, „Z tej perspektywy..”, „Wygląda na to, że..” „Czarno to widzę”, „Widok z lotu ptaka”, „Masz to pod nosem.”

Lider:

Partner:



”Doskonalenie trenerów wspomaganie oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Słuchowy (audialny) uczenie się poprzez słuchanie	Lubi kasety audio, wykłady, dyskusje, ustne instrukcje, lubi słuchać radia, muzyki, uwielbia dyskutować, pamięta nazwiska i imiona ludzi, łatwo przypomina sobie fakty, lubi dużo mówić, używa bogatego słownictwa.	śpiewanie, opowiadanie historii, muzykowanie, opowiadanie dowcipów, debatowanie, filozofowanie,	Mówi średnio szybko, lubi rozmawiać nawet podczas lekcji	W relacjach lubi otwarty dialog i dyskusję; gdy nie ma zajęcia nuci coś lub mówi sam do siebie; lubi załatwiać sprawy przez telefon. Na ogół dobrze przypomina sobie, co kto powiedział; lepiej reaguje, gdy słyszy informację niż gdy ją czyta. Słownie udziela informacji; pytany o drogę udziela wskazówek określając kierunki: Trzeba iść prosto, potem za skrzyżowaniem w lewo..”. Emocje ujawnia poprzez zmianę tonu głosu. Pracując nad czymś rozmawia o metodach, debatuje nad problemami, opracowuje rozwiązania w formie słownej. Nie przywiązuje nadmiernej wagi do wyglądu.	„Do usłyszenia”; „Brzmi to ciekawie”; „Powieć wyraźnie, ”Nie mów, tylko słuchaj”; „To jest słowo w słowo to samo”; „Mówimy różnymi językami”; „Zamieniam się w słuch”, „A teraz się wygadaj”; „Trzymaj język za zębami”. „Prawdę mówiąc, to niestychane”.
--	---	---	--	---	---

Lider:



Partner:



Łódzkie Centrum
Doskonalenia Nauczycieli
i Kształcenia Praktycznego



”Doskonalenie trenerów wspomaganie oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Ruchowy (kineste- tyczny) uczenie się poprze czynności fizyczne bezpośred- nie zaan- gażowanie, działanie praktyczne, dotykanie, doświad- czanie,	Lubi aktywne, ruchowe zajęcia, złaniec, wy- cieczki, gry i za- bawy sportowe, gimna- stykę.	Rzemiosło, na- prawy sprzętu, ogrodnictwo, gotowanie, ta- niec, sport	Mówi dość wolno, z namysłem, cza- sami pomagając sobie gestami.	Lubi kontakt fizyczny, dotykanie, pod- chodzi blisko, kiedy się nudzi, wierci się, nie może usiedzieć w miejscu, lubi załatwiać sprawy robiąc coś – podczas spaceru, grając w karty. Pra- cując działa metodą „krok po kroku”. Lubi zawinąć rękawy i zabrać się do roboty. Pamięta to, co się zdarzyło, lepiej zapamiętuje, kiedy korzysta z trójwymiarowych pomocy naukowych np. kart dydaktycznych. Dobrze się uczy mogąc przy czymś manipulować. Zapytany o drogę, chętnie sam pod- prowadzi zamiast wyjaśniać. Jego emocje zdradza język ciała, napięcie, ruch mięśni.	„Będziemy w kontakcie”, „Odnoszę wrażenie”, „Nie chwytam tego”, „Nie nadążam za tobą”, „Czujesz to?” , „To nie- zbita prawda”, „Ręka w rękę”, „Wziąć się za bary”, „Wyłożyć karty na stół”, „Chwycić byka za rogi”, „Gotować się ze złości”, „Pociągać za sznurki”, „Wziąć się w garść”, „Nie poruszaj tego te- matu”, „To robi dobre wrażenie”.
--	---	---	---	---	---

Lider:

Partner:

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

KWESTIONARIUSZ POZWAJĄCY USTALIĆ ODPOWIADAJĄCY CI STYL UCZENIA SIĘ¹⁴

1. Gdy spotykasz nieznaną ci osobę, na co zwracasz uwagę w pierwszej kolejności?
 - a) jak wygląda i jak jest ubrana,
 - b) w jaki sposób i co mówi, jaki ma głos,
 - c) co w stosunku do niej czujesz,
 - d) w jaki sposób się zachowuje i co robi.

2. Co najczęściej zostaje ci w pamięci po kilku dniach od spotkania nieznannej ci wcześniej osoby?
 - a) jej twarz,
 - b) jej imię, nazwisko,
 - c) to, co czułeś, będąc w jej towarzystwie, nawet jeśli zapomniałeś jej imienia, nazwiska lub twarzy,
 - d) to, co robiliście razem, nawet jeśli zapomniałeś jej imienia, nazwiska lub twarzy.

3. Gdy wchodzisz do nieznanego ci pomieszczenia, na co zwracasz przede wszystkim uwagę?
 - a) na jego wygląd,
 - b) na dźwięki i rozmowy, jakie się w nim toczą,
 - c) na to, jak dobrze emocjonalnie i fizycznie się w nim czujesz,
 - d) na to, co się w nim dzieje i co ty mógłbyś w nim robić.

4. Gdy uczysz się czegoś nowego, w jaki sposób robisz to najchętniej?
 - a) gdy nauczyciel daje ci coś do czytania na papierze lub tablicy, pokazuje ci książki, ilustracje, wykresy, mapy, szkice lub przedmioty, nie każąc ci przy tym niczego mówić, pisać, ani o niczym dyskutować,

¹⁴ Źródło: http://www.kkjaqiellonczyk.pl/Dokumenty/Rodzice/Kwestionariusz_stylu_uczenia_sie.pdf

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

- b) gdy nauczyciel wyjaśnia wszystko, mówiąc lub wygłaszając wykład, pozwala ci przedyskutować temat i zadawać pytania, nie każe ci przy tym na nic patrzeć, niczego czytać, pisać ani robić,
- c) gdy nauczyciel pozwala ci zapisywać informacje lub sporządzać rysunki, dotykać przedmiotów, pisać na klawiaturze lub robić coś rękami,
- d) gdy nauczyciel pozwala ci robić projekty, symulacje, eksperymenty, grać w gry, odgrywać role, odtwarzać rzeczywiste sytuacje z życia, dokonywać odkryć lub też angażować się w inne działania związane z ruchem.

5. Gdy uczysz czegoś innych, co zwykle robisz?

- a) dajesz im coś do oglądania, na przykład jakiś przedmiot, ilustrację lub wykres, udzielając przy tym jedynie krótkiego słownego wyjaśnienia lub nie udzielając go wcale, dopuszczając lub nie do krótkiej dyskusji,
- b) objaśniasz wszystko słownie, nie pokazując żadnych materiałów graficznych,
- c) rysujesz coś, piszesz lub w inny sposób używasz rąk do wyjaśniania,
- d) demonstrujesz coś, robiąc to lub też każesz robić to wspólnie z tobą.

6. Jaki rodzaj książek czytasz najchętniej?

- a) książki, które zawierają opisy pomagające ci zobaczyć to, co się dzieje,
- b) książki zawierające informacje o faktach, historyczne lub dużo dialogów,
- c) książki o uczuciach i emocjach bohaterów, poradniki, książki o emocjach i związkach międzyludzkich lub książki na temat tego, jak poprawić stan twojego ciała i umysłu,
- d) krótkie książki z wartką akcją lub książki, które pomagają ci doskonalić umiejętności w sporcie, hobby czy też rozwijać jakiś talent.

7. Którą z poniższych czynności wykonujesz najchętniej w czasie wolnym?

- a) czytasz książkę lub przeglądasz czasopismo,
- b) słuchasz książki jako audiobook, rozmowy w radio, słuchasz muzyki lub sam muzykujesz,
- c) piszesz, rysujesz, piszesz na komputerze lub robisz coś rękami,

”Doskonalenie trenerów wspomaganie oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

d) uprawiasz sport, budujesz coś lub grasz w grę wymagającą ruchu.

8. Które z poniższych stwierdzeń najlepiej charakteryzuje sposób, w jaki czytasz lub uczysz się?

a) potrafisz się uczyć, gdy słyszeć muzykę, inne dźwięki lub rozmowę, ponieważ umiesz się od nich odłączyć,

b) nie potrafisz się uczyć, gdy w twoim pobliżu słyszeć muzykę, inne dźwięki lub rozmowę, ponieważ nie umiesz się od nich odłączyć,

c) musisz czuć się wygodnie, rozluźniony; potrafisz pracować zarówno przy muzyce, jak i w ciszy, jednak dekoncentrują cię negatywne uczucia innych,

d) musisz czuć się wygodnie, rozluźniony; potrafisz pracować zarówno przy muzyce, jak i w ciszy, jednak dekoncentruje cię działalność i ruchy innych osób znajdujących się w tym samym pomieszczeniu.

9. Gdy z kimś rozmawiasz, gdzie kierujesz wzrok? (aby odpowiedzieć na to pytanie, możesz poprosić kogoś, by cię obserwował w trakcie rozmowy).

a) patrzysz na twarz rozmówcy, chcesz także, by ta osoba patrzyła na twoją twarz, gdy do niej mówisz,

b) spoglądasz jedynie krótko na rozmówcę, po czym twój wzrok wędruje na prawo i lewo,

c) spoglądasz jedynie krótko na rozmówcę, by zobaczyć jego wyraz twarzy, po czym spoglądasz w dół lub w bok,

d) rzadko spoglądasz na rozmówcę, patrzysz głównie w dół lub w bok, jeśli jednak pojawi się jakiś ruch lub działanie, natychmiast spoglądasz w tamtym kierunku.

10. Które z poniższych stwierdzeń najlepiej do ciebie pasuje?

a) zwracasz uwagę na kolory, kształty, wzory i desenie w miejscach, w których się znajdujesz; masz dobre oko do barw i kształtów,



”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

- b) nie znosisz ciszy i jeśli tam, gdzie akurat jesteś, jest za cicho, nucisz coś, podśpiewujesz lub głośno mówisz; włączasz radio, telewizor lub odtwarzacz CD, by w twoim otoczeniu były bodźce słuchowe,
- c) jesteś wrażliwy na uczucia innych ludzi, twoje własne uczucia łatwo ulegają zranieniu; nie potrafisz się skoncentrować, gdy inni cię nie lubią, czujesz potrzebę bycia kochanym i akceptowanym, by pracować,
- d) trudno ci wysiedzieć nieruchomo w jednym miejscu, potrzebujesz dużo ruchu, a jeśli już musisz siedzieć garbisz się, wiercisz, stukasz w podłogę butami lub często niespokojnie poruszasz nogami.

11. Które z poniższych stwierdzeń najlepiej do ciebie pasuje?

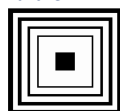
- a) zwracasz uwagę na nieodpowiednie dopasowanie części garderoby danej osoby lub na to, że jej włosy są w nieładzie i często chcesz to naprawić,
- b) niepokoi cię, gdy ktoś nie potrafi dobrze się wystawiać, jesteś wrażliwy na odgłos kapiącego kranu lub odgłosy wydawane przez urządzenia gospodarstwa domowego,
- c) płaczesz podczas wzruszających scen w kinie lub czytając wzruszającą książkę,
- d) niepokoisz się i czujesz się nieprzyjemnie, gdy jesteś zmuszony siedzieć nieruchomo; nie potrafisz przebywać zbyt długo w jednym miejscu.

12. Co wywołuje u ciebie największy niepokój?

- a) miejsce, w którym panuje bałagan i nieład,
- b) miejsce, w którym jest za cicho,
- c) miejsce, w którym nie czujesz się dobrze fizycznie lub emocjonalnie,
- d) miejsce, w którym nie wolno niczego robić lub jest za mało przestrzeni na ruch.

13. Czego najbardziej nie lubisz, podczas gdy ktoś ciebie uczy?

- a) słuchania wykładu, na którym nie wykorzystuje się żadnych pomocy wizualnych,
- b) czytania po cichu, bez żadnych słownych wyjaśnień czy dyskusji,



”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

- c) niemożności rysowania, gryzmolenia czegoś na kartce papieru, dotykania wszystkiego rękami lub sporządzania notatek, nawet jeśli nie będziesz już nigdy więcej z nich korzystał,
- d) patrzenia i słuchania w bezruchu.

14. Wróć pamięcią do jakiegoś szczęśliwego momentu ze swojego życia. Przez chwilę spróbuj przypomnieć sobie jak najwięcej szczegółów związanych z tym wydarzeniem. Jakie wspomnienia utkwiły ci w pamięci?

- a) to, co widziałeś, na przykład wygląd ludzi, miejsc czy przedmiotów,
- b) to, co słyszałeś, na przykład dialogi i rozmowy, to, co powiedziałeś sam, oraz dźwięki wokół ciebie,
- c) wrażenia dotykowe na skórze i ciele, a także to, jak czułeś się fizycznie i emocjonalnie,
- d) to, co robiłeś, ruchy twojego ciała, twoje dokonania.

15. Przypomnij sobie któreś ze swoich wakacji lub wycieczek. Przez chwilę spróbuj przypomnieć sobie jak najwięcej szczegółów związanych z tym doświadczeniem. Jakie wspomnienia utkwiły ci w pamięci?

- a) to, co widziałeś, na przykład wygląd ludzi, miejsc czy przedmiotów,
- b) to, co słyszałeś, na przykład dialogi i rozmowy, to, co powiedziałeś oraz dźwięki wokół ciebie,
- c) wrażenia dotykowe na skórze i ciele, a także to, jak czułeś się fizycznie i emocjonalnie,
- d) to, co robiłeś, ruchy twojego ciała, twoje dokonania.

16. Wyobraź sobie, że musisz przez cały czas przebywać w jednym z niżej opisanych miejsc, w którym możesz wykonywać różnego rodzaju czynności. W którym z nich czułbyś się najlepiej?

- a) miejsce, w którym możesz czytać; oglądać obrazy, dzieła sztuki, mapy, wykresy i fotografie; rozwiązywać zagadki wizualne, takie jak odnajdowanie drogi w labiryncie lub wyszukiwanie brakującego elementu obrazu; grać w gry słowne takie jak scrabble; zajmować się dekorowaniem wnętrza lub przymierzać ubrania,

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

- b) miejsce, w którym możesz słuchać nagranych na kasety opowiadań, muzyki, radiowych lub telewizyjnych talk shows i wiadomości; grać na instrumencie lub śpiewać; bawić się głośno w gry słowne, rozprawiać o czymś, udawać DJ; czytać na głos lub wygłaszać przemówienia, fragmenty ról ze sztuk teatralnych i filmów, czytać na głos poezję lub opowiadania,
- c) miejsce, w którym możesz rysować, malować, rzeźbić lub zajmować się rzemiosłem; tworzyć coś na piśmie lub pisać na komputerze; wykonywać czynności przy użyciu rąk, takie jak gra na instrumencie, gra w gry planszowe, takie jak szachy czy warcaby lub budowanie modeli,
- d) miejsce, w którym możesz uprawiać sport, grać w piłkę lub gry ruchowe, które angażują twoje ciało; odgrywać rolę w sztuce teatralnej lub przedstawieniu; robić projekty, podczas których możesz wstać i poruszać się; robić eksperymenty, badać i odkrywać nowe rzeczy, budować coś lub składać ze sobą mechaniczne elementy; brać udział w zbiorowym współzawodnictwie.

17. Gdybyś miał zapamiętać nowe słowo, zrobiłbyś to najlepiej:

- a) widząc je,
b) słysząc je,
c) zapisując je,
d) odtwarzając to słowo w umyśle lub fizycznie. Obliczanie wyników

Oblicz wyniki testu w następujący sposób (jeśli na jakieś pytanie dałeś więcej niż jedną odpowiedź, w podsumowaniu uwzględnij wszystkie odpowiedzi):

Podsumuj i zapisz wszystkie odpowiedzi a:

Podsumuj i zapisz wszystkie odpowiedzi b:

Podsumuj i zapisz wszystkie odpowiedzi c:

Podsumuj i zapisz wszystkie odpowiedzi d:

”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Jeśli udzieliłeś najwięcej odpowiedzi a, jesteś wzrokowcem. Jeśli udzieliłeś najwięcej odpowiedzi b, jesteś słuchowcem. Jeśli udzieliłeś najwięcej odpowiedzi c, jesteś dotykowcem. Jeśli udzieliłeś najwięcej odpowiedzi d, jesteś kinestetykiem.

Zapamiętaj także, który ze stylów uczenia się zajmuje u Ciebie drugie, trzecie i ostatnie miejsce. (Uwaga: Niektórzy ludzie wykształcili u siebie kilka lub nawet wszystkie cztery style uczenia się, bywa też, iż dwa, trzy lub cztery style uczenia się są ze sobą wzajemnie powiązane).

Niżej zanotuj swój preferowany styl uczenia się.

Mój preferowany styl uczenia się:

35. Techniki ułatwiające zapamiętywanie¹⁵

Powtarzaj codziennie – już 40 sekund krótkiej powtórki wystarczy, aby zapamiętać więcej

Powtarzaj na głos innym - kiedy opowiesz innej osobie o tym, czego się właśnie nauczyłeś, wyraźnie zwiększasz swoje szanse na to, że uda ci się zapamiętać te informacje na dłużej.

Notuj odręcznie, rysuj, twórz mapy myśli – notując na kartce i tworząc schematy myślowe zapamiętujemy więcej. Osoby, które w trakcie słuchania szkicują, zapamiętują średnio o 30% więcej.

Rób przerwy – między nauką różnych części materiału warto zrobić ok. 10 minutową przerwę

Grupuj treści, klasyfikuj, twórz kategorie – w ten sposób szybciej zapamiętasz informacje o wspólnych cechach.

¹⁵ Jacek Kłosiński „Jak się uczyć? 8 sposobów na szybszą naukę i lepsze zapamiętywanie” [online: dostęp 12.01.2019]

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

36. Organizacja przestrzeni szkolnej¹⁶

W praktyce stosowane są 4 podstawowe sposoby układu ławek i sadzanie uczniów:

Rzędy – jest odpowiedni, gdy uwaga uczniów ma być nakierowana na słuchanie, odbiór nauczyciela. Sprzyja także indywidualnej pracy uczniów. Analiza zapisów magnetycznych oraz badań prowadzonych w klasie wykazała, że strefa aktywności uczniów lokuje się w strefie obejmującej stoliki z pierwszego rzędu i trzy w głąb środkowego rzędu. Np. 64% pytań nauczyciele kierowali do uczniów z tych stolików. Badania wykazały także, że przyczyną aktywności jest nie tyle potrzeba zajęcia tych miejsc, co sam fakt znalezienia się w tej sferze aktywności. Nauczyciel głównie z tymi uczniami nawiązuje kontakt, komunikuje się, co zwiększa ich uczestnictwo. Nauczyciel często też umieszcza w tej strefie faworyzowane dzieci, a niektóre „skazuje” na pobyt w strefach mniej aktywnych, co miało odbicie w ich uczeniu się. Zbadano również, że różnica czasu wypowiedzi dzieci z różnych stref wynosiła nawet 300%.

Podkowa – ławki są ustawione w literę U, a nauczyciel usytuowany jest z przodu. Układ ten pozwala mu utrzymywać dobry kontakt z uczniami, monitorować ich indywidualną pracę; zmusza też uczniów do zwiększonego uczestnictwa w zajęciach i większej uważności.

Układ segmentowy – polega na usadzeniu dzieci wokół stolików, tworząc w ten sposób ośrodki pracy zespołowej ale także indywidualnej. Zwiększa to liczbę uczniów zaangażowanych w zadania edukacyjne ale też ich integruje. Układ segmentowy wymaga od

¹⁶ A. Nalaskowski, *Przestrzenie i miejsca szkoły*, Wyd. Impuls, Kraków 2002; A. Bańka, *Architektura psychologicznej przestrzeni życia. Behawioralne podstawy projektowania*, Poznań 1999; Kristina Skjold Wennerstrom, Mari Broderman Smeds, *Pedagogika Montessori w przedszkolu i szkole*, Wyd. Impuls, Kraków 2007

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

nauczyciela od częstego opuszczania centralnego miejsca klasy (przy tablicy czy za biurkiem) na rzecz aktywnego towarzyszenia uczniom w pracy poszczególnych „stolików”.

Koło, krąg – posadzenie uczniów na krzesłach w kręgu, bez ławek, stwarza dobre warunki do dobrej komunikacji w trakcie dyskusji i jej dynamiki, ośmiela (zobowiązuje) do udziału w niej. Układ ten pozwala lepiej obserwować uczniów oraz rozbić wszelkie układy.

Które z tych rozwiązań można wprowadzić w twojej klasie?

37. Umiejętności składające się na kompetencje matematyczne ¹⁷

W klasach 1–4:

- dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie i obliczanie proporcji,
- obliczenia w pamięci i na papierze,
- logiczne i analityczne myślenie,
- śledzenie toku rozumowania innych,
- rozumienie pojęć matematycznych.

W klasach 5–8:

- abstrahowanie i generalizowanie,
- myślenie matematyczne,
- oddzielenie udowodnionych stwierdzeń od przypuszczeń,
- stosowanie przeliczników wag i miar,
- porównywanie cen, przeliczanie na inne waluty,
- logiczne i analityczne myślenie,
- myślenie przestrzenne,

¹⁷ Źródło: <https://www.ore.edu.pl/wp-content/plugins/download-attachments/includes/download.php?id=19148>

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

- krytyczna ocena,
- stosowanie matematyki w życiu codziennym (sklep, dom itp.).

Niezbędna wiedza, umiejętności i postawy powiązane z kompetencjami naukowo-technicznymi (na poziomie szkoły podstawowej):

Znajomość:

- głównych zasad rządzących naturą,
- podstawowych pojęć naukowych (charakterystycznych dla każdego przedmiotu),
- podstawowych procesów technicznych,
- zasad postępowania naukowego.
-

Rozumienie:

- wpływu nauki i technologii na świat przyrody,
- ograniczeń i zagrożeń wynikających z zastosowań nowych technologii dla przyrody i człowieka,
- wyciąganie wniosków i argumentowanie powinno opierać się na dowodach, ciekawość może przyczynić się do poznania nowych praw w przyrodzie,
- zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania ćwiczeń i doświadczeń naukowych na lekcjach i w domu.

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Dzień 2 – 10,5 godz.

Moduł V - Strategie nauczania/uczenia się oraz formy pracy służące rozwojowi kompetencji matematyczno-przyrodniczych uczniów na II etapie edukacyjnym

38. Strategie oceniania kształtującego

Ocenianie kształtujące to częste, interaktywne ocenianie postępów ucznia i uzyskanego przez niego zrozumienia materiału tak, by móc określić, jak uczeń ma się dalej uczyć i jak najlepiej go nauczać.

Raport Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD)

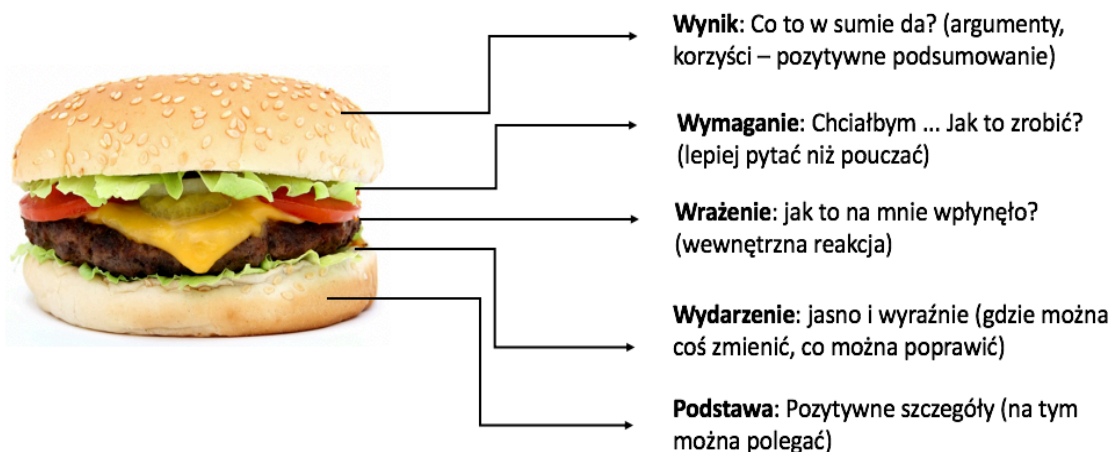
Wyróżnia się 5 strategii oceniania kształtującego (OK):

- I. Określanie i wyjaśnianie uczniom celów uczenia się i kryteriów sukcesu.
- II. Organizowanie w klasie dyskusji, zadawanie pytań i zadań dających informacje, czy i jak uczniowie się uczą.
- III. Udzielanie uczniom informacji zwrotnych, które umożliwiają im widoczny postęp.
- IV. Umożliwianie uczniom korzystania z siebie nawzajem jako zasobów edukacyjnych.
- V. Wspomaganie uczniów, by stali się odpowiedzialnymi autorami procesu swojego uczenia się.

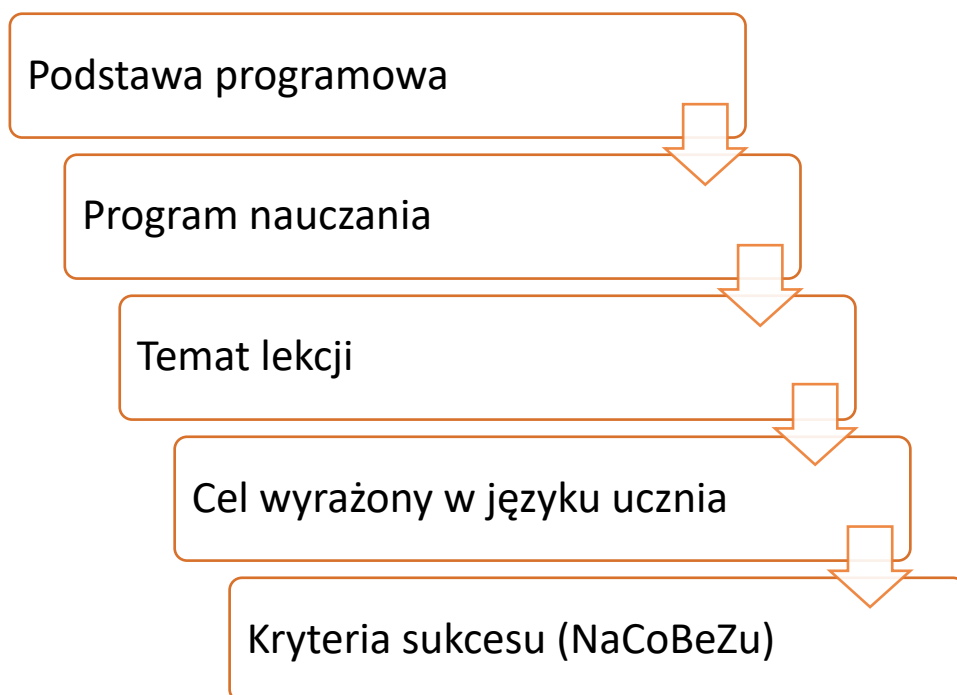
W ocenianiu kształtującym ważną rolę odgrywa informacja zwrotna oraz formułowanie i przekazywanie uczniom celów lekcji i kryteriów sukcesu (NaCoBeZu) językiem zrozumiałym dla ucznia.

”Doskonalenie trenerów wspomaganie oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Struktura Informacji zwrotnej



Skąd się biorą kryteria sukcesu?



”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

A. Zaplanuj lekcję z OK.

Wybierz treść z podstawy programowej. Zastanów się podczas jakiego temat lekcji będziesz tę treść realizował? Zapisz temat lekcji i sformułuj cele. Sformułuj cele językiem zrozumiałym dla ucznia. Zastanów się po czym poznasz, że cele zostaną osiągnięte? Na tej podstawie zaformułuj kryteria sukcesu. Zapisz je językiem zrozumiałym dla ucznia.

Treść z podstawy programowej

.....

.....

.....

Temat lekcji

.....

.....

Cele lekcji (nauczycielskie)

.....

.....

.....

.....

Cele lekcji wyrażone w języku ucznia

.....

.....

.....

.....

Kryteria sukcesu do lekcji (NaCoBeZu)

.....

.....

.....

.....



”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

B. Pytania kluczowe

Sforułuj jedno pytanie dla ucznia dotyczące dowolnego tematu z geografii Polski.

Moje pytanie

Zapisz treść pytania, które mogłoby być pytaniem kluczowym do lekcji z pkt. A

39. Kształcenie wyprzedzające

Istotą kształcenia wyprzedzającego jest aktywne organizowanie wiadomości w procesie samodzielnego zbierania informacji, a także przez poszukiwanie odniesień we własnej wiedzy dotychczasowej. Uczniowie, aby zrozumieć nowy materiał, używają wcześniejszej wiedzy, poszukują w pamięci informacji i doświadczeń, które pozwolą im na zrozumienie nowego materiału i nadanie mu znaczenia. Uczący się starają się przerzucić most między wiedzą uprzednią i materiałem, który mają opanować (Kruszewski, 2004).

ETAPY UCZENIA SIĘ W KSZTAŁCENIU WYPRZEDZAJĄCYM¹⁸

1. AKTYWACJA	Uczniowie przystępując do realizacji określonego zagadnienia aktywują swoją semiotyczną wiedzę bazową – posługując się wyobrażeniami, obrazami rzeczy, zgodnie z tym, jak one jawią się im w życiu codziennym. Istotą tego etapu jest aktywowanie wiedzy uprzedniej oraz formułowanie pytań, na które chcą znaleźć odpowiedź.
---------------------	---

¹⁸ Na podstawie <http://www.fizyka.osw.pl/NAUCZANIE/NAUCZANIEWYPRZEDZAJACE/tabid/189/Default.aspx>





”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

2. PRZETWARZANIE	Odbywa się w środowisku cyfrowym. Uczniowie w oparciu o wskazane lub przygotowane przez nauczyciela materiały dydaktyczne na dany temat tworzą cyfrowe materiały (prace) – strony www, e-portfolio, prezentacje multimedialne, filmy, animacje. Uczniowie pracują samodzielnie, w grupach, w porozumieniu między sobą oraz z nauczycielem – porządkują, kategoryzują, filtrują zebrany materiał tak, aby opracować dane zagadnienie w sposób wyczerpujący i interesujący.
3. SYSTEMATYZACJA	Podobnie jak pierwszy, realizowany jest on na lekcji (lekcjach), w obecności nauczyciela. Nauczyciel nie wykłada na tej lekcji, a uzupełnia, interpretuje, systematyzuje, odpowiada na uczniowskie pytania, tak aby uczniowie mogli dokonać korekty w swoich notatkach w portfolio i na opracowanych przez siebie stronach www. Lekcja ta kończy zajmowanie się przez uczniów danym zagadnieniem, jako zagadnieniem do zrozumienia, opanowania i polega na systematyzowaniu, uzupełnianiu uwewnętrznionych już wiadomości-struktur.
4. EWALUACJA	W procesie ewaluacji uczniowie jako sędziowie, krytycy i recenzenci orzekają o swojej pracy i osiągnięciach, np. Co się w ich wiedzy zmieniło od czasu zajmowania się danym tematem, co można by dodać, czy i jak można by zorganizować pracę? Zadaniem nauczyciela jest ocena pracy uczniów w oparciu o kryteria opracowane w porozumieniu z uczniami.

Zmiana roli nauczyciela - przestaje być on kierownikiem, a staje się tłumaczem, moderatorem, nie tyle naucza co wspomaga w uczeniu, nie tyle wykłada temat, co wyjaśnia, tłumaczy

Zmiana roli ucznia - z biernego odbiorcy staje się aktywnym twórcą – konstruktorem własnej wiedzy.



”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Zmiana lekcji - przestaje być to jednostka, na której uczeń zostaje zapoznany z nowymi treściami, na której jest nauczany. Celem lekcji staje się ugruntowanie wiadomości, rozwiązanie ewentualnych problemów.

Zmiana środowiska - z klasowo-lekcyjnego na internetowe.

WZÓR SCENARIUSZA LEKCJI PROWADZONEJ STRATEGIĄ WYPRZEDZAJĄCĄ

Przedmiot	
Temat	
Cele realizacji całego zagadnienia:	- w zakresie opanowanych pojęć: - w zakresie zdobytych przez ucznia umiejętności: - w zakresie ukształtowanych postaw:
Kryteria oceniania pracy ucznia:	<i>wskaźniki osiągnięcia celów</i>
Zakres treści	

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Formy aktywności nauczyciela:	
przed lekcją	przedstawienie proponowanych zadań dla ucznia, polecanych źródeł informacji, kontaktowanie się z uczniami on-line.
w czasie lekcji	prezentowanie przygotowanych przez uczniów prezentacji, tworzenie map mentalnych, filmów, grafiki
po lekcji	ewaluacja, informacja zwrotna dla uczniów.
Formy aktywności ucznia:	
przed lekcją	szukanie informacji na temat wybrany przez ucznia/wyznaczony przez nauczyciela, tworzenie prezentacji, stron WWW, e-portfolio
w czasie lekcji	prezentowanie wyników pracy uczniów, wstępna ocena pracy innych uczniów
po lekcji	omówienie wyników swojej pracy, zapoznanie się z oceną nauczycieli
Przebieg przedlekcji (środowisko wirtualne): 1. Przedstawienie przez nauczyciela tematu 2. Uczniowie wybierają sobie obszar do opracowania 3. Uczniowie przedstawiają efekty swojej pracy: prezentacja, strona WWW, film, ankieta, wywiady z ekspertami etc. 4. Dyskusja – przetwarzanie wiedzy lub inne formy pracy	

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Przebieg lekcji (zajęcia w klasie):

5. Diagnoza wypracowanych zasobów uczniowskich – „wejściówka”, sprawdzająca wiedzę uczniów zdobytą w fazie przygotowawczej
6. Przetwarzanie wiedzy – etap, który nastąpił przed lekcją i następuje w trakcie lekcji (*dyskusja, prezentacje, tworzenie map mentalnych, prezentacja produktów projektów, etc*)
7. Systematyzacja - wspólne uporządkowanie informacji, podsumowanie
8. Ewaluacja - przekazanie uczniom oceny w formie oceny kształtującej (słownej), wspólne ocenianie pracy przez zespół uczniowski oraz dokonanie oceny końcowej przez nauczyciela

Moduł VI - Metody pracy nauczyciela służące rozwijaniu kompetencji matematyczno-przyrodniczych na II etapie edukacyjnym

40. Ćwiczenie - Wybrane metody nauczania - zastosowanie

Gry dydaktyczne służą poszerzaniu znajomości prostych pojęć, zależności, strategii matematycznych oraz prostego rozumowania.

Metody polegające na obserwacji, pomiarze i eksperymentach służą rozwijaniu znajomości prostych interpretacji wybranych zjawisk, procesów w przyrodzie i technice oraz umiejętności wykonywania prostych pomiarów, obserwacji i doświadczeń.

Projekt edukacyjny jako metoda wspomagająca rozwijanie umiejętności wykorzystania istniejącego zasobu wiedzy do wyjaśniania świata przyrody oraz rozwijania umiejętności rozwiązywania niezbyt złożonych problemów w grupowym

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

współdziałaniu (w tym korzystanie z prostych narzędzi matematycznych, respektowanie podstawowych zasad ochrony środowiska itp.).

Metaplan jako metoda rozwijająca umiejętności analizy problemu i poszukiwania rozwiązań.

Metoda portfolio – służy m.in. do sporządzania prostego opisu wybranych elementów składowych świata materialnego, a także wybranych zjawisk i procesów w przyrodzie oraz technice.

Dzień 3 – 10,5 godz.

Moduł VII - Środki dydaktyczne służące rozwijaniu kompetencji matematyczno-przyrodniczych na II etapie edukacyjnym

41. Środki dydaktyczne

Środki dydaktyczne

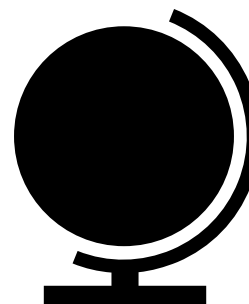
„Przedmioty dostarczające bodźców zmysłowych, jak i urządzenia techniczne, ułatwiające przekazywanie tych bodźców” .

F. Bereźnicki

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Funkcje środków dydaktycznych

- aktywizacja procesu kształcenia;
- ukierunkowanie percepcji;
- rozwijanie samodzielności i aktywności;
- poszerzanie źródeł informacji;
- organizacja kontroli i samokontroli.



Przykładowe grupy środków dydaktycznych:

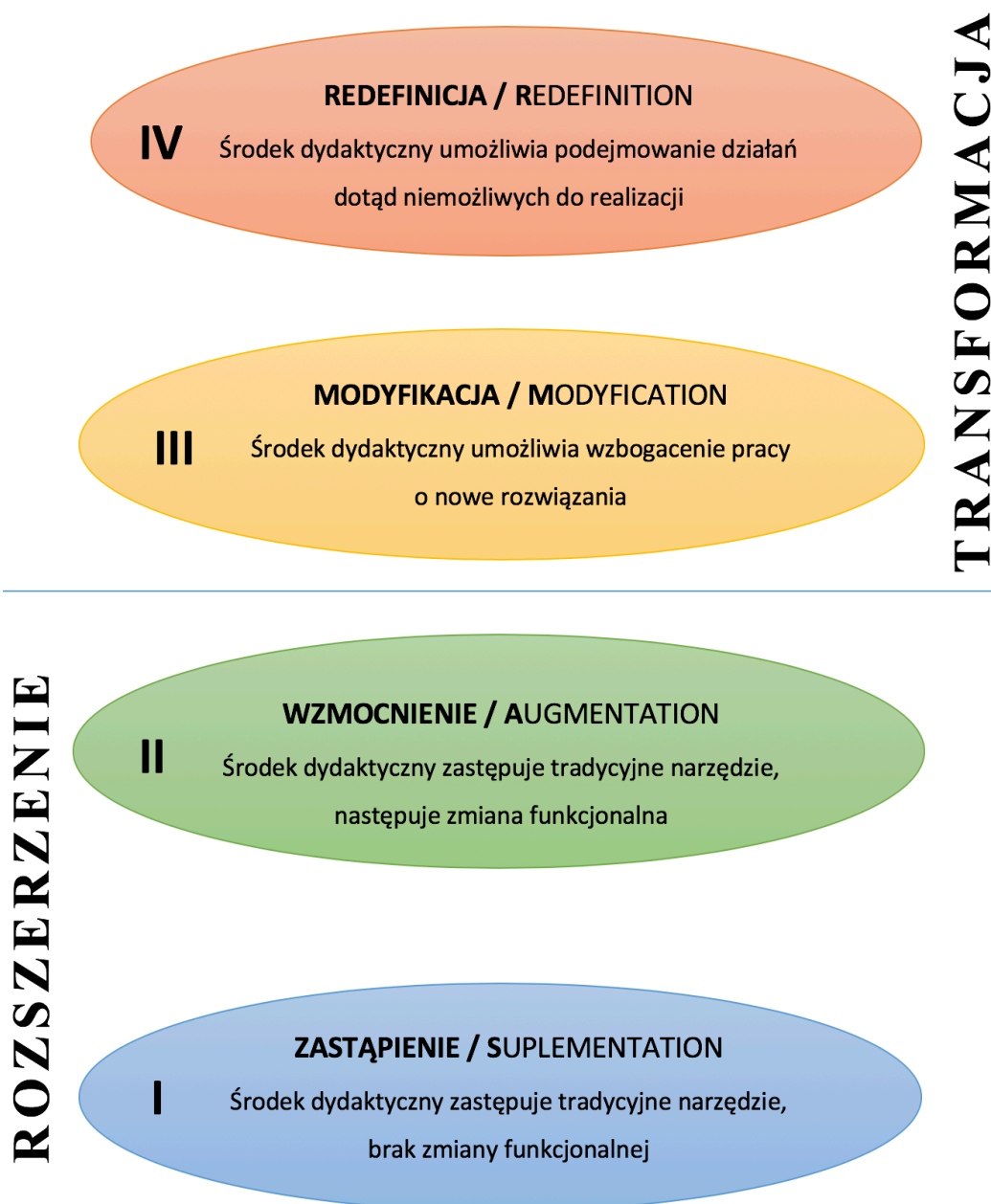
ŚRODEK	OPIS
Wzrokowe	wykresy, mapy, diagramy, symbole, modele
Przedmioty naturalne	okazy, preparaty, modele przedmiotów i urządzeń,
Środki manipulacyjno-badawcze,	konstrukcyjne i pomiarowe przyrządy pomiarowe, materiały do konstrukcji ćwiczeń i doświadczeń
Łamigłówki	logiczne (karty sudoku, sumdoku, kakuro, okręty),
Gry	gry dydaktyczne



”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

42. Model SAMR

MODEL SAMR





”Doskonalenie trenerów wspomaganie oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

MODEL SAMR

Poziom		Przykłady środków dydaktycznych
S	I	
A	II	
M	III	
R	IV	



”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Dzień 4 – 8,5 godz.

Moduł VIII - Wspomaganie pracy szkoły w rozwoju kompetencji matematyczno-przyrodniczych na II etapie edukacyjnym

43. Plan działań w procesie wspomagania szkoły

Przebieg tego etapu wspomagania powinien obejmować następujące kroki:

1. **Wybór zespołu ds. planowania** – w przypadku małej rady pedagogicznej w proces planowania mogą być zaangażowani wszyscy nauczyciele, jednak najczęściej etap ten wymaga utworzenia zespołu zadaniowego. Powołanie zespołu zadaniowego jest decyzją dyrektora. Prace zespołu moderuje zewnętrzny specjalista.
2. **Spotkanie zespołu ds. planowania** – ma na celu opracowanie planu wspomagania, który:
 - **formułuje cel** – wytycza kierunek zmian zgodny z wizją i koncepcją pracy szkoły. Cele mogą być sformułowane w różny sposób, ale powinny być realne, mierzalne, trafne, terminowe, wyrażone za pomocą pozytywnych stwierdzeń;
 - **określa zadania**, czyli wskazuje czynności i działania, które prowadzą do realizacji celów w wybranym do rozwoju obszarze;
 - **wskazuje harmonogram działań**, czyli terminy organizacji form doskonalenia zawodowego nauczycieli oraz sposoby wdrażania nowych rozwiązań do praktyki szkolnej. Harmonogram musi być realny do wykonania, to znaczy spójny z kalendarzem pracy szkoły i dostosowany do liczebności rady pedagogicznej;
 - **określa zasoby**, które mogą zostać wykorzystane w trakcie realizacji działań. Potencjał szkoły, czyli zasoby kompetencyjne, finansowe, lokalowe i dydaktyczne, mogą znacząco ułatwić realizację zaplanowanych działań;

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

- **określa efekty**, które zostaną osiągnięte w wyniku realizacji zaplanowanych działań. Kluczowymi dla planowania procesu wspomagania są efekty jakościowe, a do ich mierzenia służą wskaźniki realizacji zadania;
 - **wyznacza osoby odpowiedzialne** za realizację poszczególnych zadań, np. opracowanie scenariuszy zajęć z wykorzystaniem nowych metod i form pracy, przeprowadzenie zajęć otwartych z uczniami, monitorowanie działań i in.;
 - **określa sposoby i częstotliwości komunikowania się** z nauczycielami, dyrektorem szkoły, specjalistą ds. wspomagania oraz ekspertami zaangażowanymi w realizację działań; np. z wykorzystaniem narzędzi nowoczesnych technologii;
 - **określa ryzyka** –w planowaniu procesu wspomagania powinno się oszacować ryzyko podejmowanych działań. Pozwala to przeciwdziałać zagrożeniom oraz zastosować środki zapobiegawcze, minimalizujące ryzyko lub porażkę;
 - **uwzględnia monitorowanie**, czyli regularne zbieranie danych z realizacji działań rozwojowych. W ujęciu jakościowym to również wzajemne dzielenie się doświadczeniami i refleksjami nauczycieli, które służą wspólnemu zastanawianiu się nad poprawianiem tego, co słabe i wzmocnianiu wybranych działań;
 - **uwzględnia ewaluację** rozumianą jako ocena przydatności i skuteczności podejmowanych działań w odniesieniu do założonych celów. Warto skorelować ją z działaniami podejmowanymi w ramach nadzoru pedagogicznego. Rzetelne prowadzenie monitoringu i właściwe zaplanowanie ewaluacji to gwarancja jakości procesu wspomagania i sposób na zapobieganie wystąpieniu ryzyka bądź zagrożeń.
3. **Przedstawienie planu wspomagania dyrektorowi szkoły** –dyrektor powinien zaakceptować plan wspomagania, a następnie na bieżąco, wraz z wyznaczonymi członkami rady pedagogicznej, monitorować jego realizację, celem eliminowania ryzyka bądź przeciwdziałania ewentualnym zagrożeniom.
4. **Przedstawienie planu wspomagania radzie pedagogicznej**, która powinna znać i zaakceptować wspólnie opracowany plan wspomagania –cele, zadania, sposoby i

”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

terminy realizacji oraz przewidywane efekty. Plan wspomagania powinien być upowszechniony na zebraniach zespołów przedmiotowych, na stronie internetowej szkoły, a także na spotkaniach z rodzicami.

44. Narzędzia służące planowaniu¹⁹

- **Planowanie z przyszłości** – metoda ta obejmuje następujące etapy:
 - przeniesienie się wyobraźnią w przyszłość i stworzenie wizji tego, co chcemy osiągnąć, aby odnieść wrażenie, że to już stało się naszym udziałem;
 - „patrząc” z przyszłości (naszej wizji), należy koniecznie sformułować cele etapowe, jakie trzeba zrealizować, aby tę wizję urzeczywistnić, oraz terminy, w których mają być osiągnięte. Do celów etapowych należy stworzyć plany zadań koniecznych do ich zrealizowania;
 - do każdego z planów trzeba określić zasoby (ludzi, rzeczy, czas, informacje itp.) oraz warunki potrzebne do realizacji planów¹⁰;
 - wymienione etapy „planowania z przyszłości” można przedstawić na schemacie w formie graficznej.
- **Gwiazda pytań** – to prosta technika planowania zmian. Można nią planować każde przedsięwzięcie i stosować w pracy zespołowej oraz indywidualnej, pamiętając że plan wymaga realizacji. Istotą jest szukanie odpowiedzi na pytania. „Gwiazda pytań” pozwala w sposób graficzny przedstawić plan działań z określeniem zadania, jego celów, terminów realizacji, czyli harmonogramu działań z podziałem na role, wyznaczeniem osób odpowiedzialnych za realizację zadań. A oto pytania:

Co? – co będziemy robić, w jakim zakresie;

Po co? – jakie są cele naszych działań;

¹⁹ Anna Dudek, Zofia Szmidt • Planowanie procesu wspomagania – etap II, Ośrodek Rozwoju Edukacji, Warszawa 2015

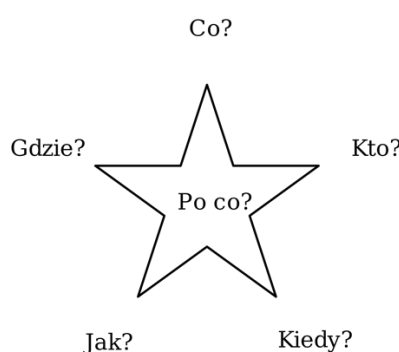
”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Kto? – kto będzie realizował te działania, jaki będzie przydział czynności;

Gdzie? – gdzie, w jakich warunkach to będzie się odbywać;

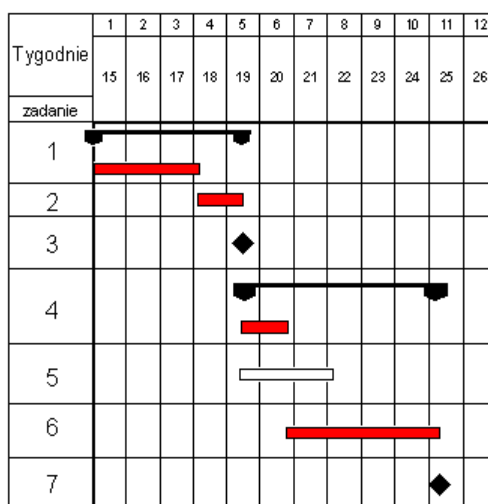
Kiedy? – czas, harmonogram przygotowań;

Jak? – w jaki sposób będziemy to realizować, jakie metody i formy pracy zastosujemy.



Rys. 7

- **Harmonogram Gantta** – jednym z najczęściej stosowanych narzędzi planowania jest harmonogram Gantta. Przedstawia on na osi czasu lub w określonym kalendarzu przedsięwzięć działania, ich zależności i okresy trwania, a także wykonawców i niezbędne zasoby.



Rys. 8

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

45. Narzędzia służące diagnozowaniu²⁰

- **Metody scenariuszowe** – na podstawie scenariuszy przyszłości formułuje się cele strategiczne oraz określa się strategię organizacji. Każdy ze scenariuszy zawiera ocenę szans i zagrożeń z przewidywaniem przyszłości lub ocenę mocnych i słabych stron, atrybutów i słabości szkoły w przewidywanym okresie czasu;
- **Analiza SWOT**, czyli analizę silnych i słabych stron firmy; metoda ta polega na ocenie wnętrza i otoczenia organizacji, określenia silnych i słabych stron kluczowych czynników firmy oraz warunków, które stwarzają szansę i zagrożenia dla jej rozwoju;
- **Drzewko decyzyjne** polegające na graficznym zapisie analizy procesu podejmowania decyzji. Za pomocą tej metody rozpatruje się pozytywne i negatywne skutki danego rozwiązania.

W wyznaczaniu celu pomocna będzie **koncepcja SMART** – metodologia ta opiera się na pięciu postulatach, zgodnie z którymi cel powinien być

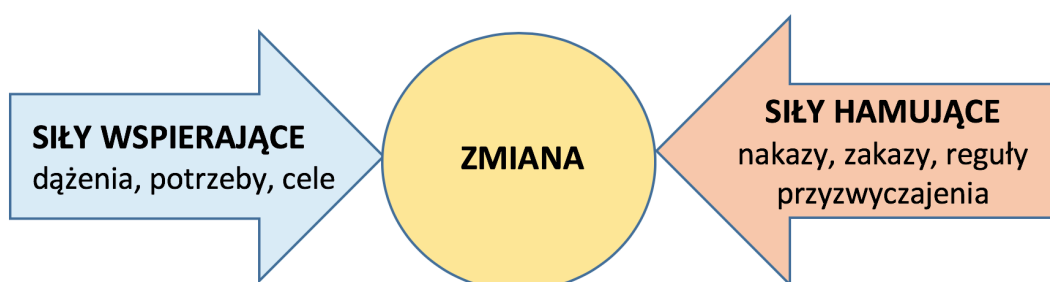
- specific **konkretny** – jego zrozumienie nie powinno stanowić kłopotu, sformułowanie powinno być jednoznaczne i nie pozostawiające miejsca na luźną interpretację;
- measurable **mierzalny** – sformułowany tak, aby można było liczbowo wyrazić stopień realizacji celu lub przynajmniej umożliwić jednoznaczną sprawdzalność jego realizacji;
- acceptable **akceptowalny** – zgodny z oczekiwaniami;
- realistic **osiągalny** – możliwy do osiągnięcia; zbyt ambitny cel podkopuje wiarę w jego osiągnięcie i tym samym motywację do jego realizacji;
- timed **określony w czasie** – cel powinien mieć dokładnie określony horyzont czasowy, w jakim zamierzamy go osiągnąć.

²⁰ j.w.

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

46. Zarządzanie mianą

Teoria pola sił Kurta Lewina - zakładająca że wszystkie zachowania jednostki są dyktowane oddziaływaniem dwóch rodzajów sił; sił napędowych oraz sił hamujących.



Zmiana to planowany proces burzący dotychczasową równowagę. Skuteczna zmiana polega na skierowaniu obu wektorów w jednym kierunku, tak, aby siły hamujące stały się siłami zewnętrznymi nakierowanymi na zmianę.

Wyróżnia się trzy etapy przechodzenia przez mianę:

ROZMROŻENIE	Krok 1	Uświadomienie pilnej potrzeby wprowadzenia zmiany
	Krok 2	Zyskanie zwolenników zmiany
	Krok 3	Ustalenie wizji przyszłości
ZMIANA	Krok 4	Komunikowanie nowego
	Krok 5	Usuwanie barier i monitorowanie postępów
	Krok 6	Pokazywanie sukcesów "nowego"
ZAMROŻENIE	Krok 7	Wytrwałe działania – nowe nawyki
	Krok 8	Utrwalenie zmiany

”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Fazy przechodzenia przez zmianę i sposoby radzenia sobie z nimi:

Faza wypierania	• Dostarczaj informacji • Daj czas na zmianę • Określaj terminy na konkretne działania
Faza oporu	• Okazuj zrozumienie dla negatywnych reakcji • Pozwól dostrzec pozytywne aspekty zmiany • Uświadom stratę jeśli ktoś nie przejdzie przez zmianę • Pozostaw wolność wyboru • Zachęcaj do podjęcia próby
Faza prób	• Więcej słuchaj, mniej mów • Najpierw zajmij się emocjami – wykaż zrozumienie • Przekaż odpowiedzialność (co proponujesz?)
Faza akceptacji	• Ułatwiał działanie pokazując, gdzie są zasoby i możliwości • Konsekwentnie wymagaj nowych zachowań i działań

Co pomaga przechodzić przez zmianę?

- Świadomość nieuniknioności, nieuchronności zmiany
- Znane powody zmiany: wizja, cele, plan, przebieg
- Uzmysławienie strat bez wprowadzenia zmiany
- Widziane korzyści ze zmiany
- Dobra komunikacja zmiany
- Przykłady, pozytywne doświadczenia

”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Moduł IX - Planowanie rozwoju zawodowego uczestników szkolenia w zakresie wspomagania szkół

47. Rozwój kompetencji potrzebnych do wspomagania pracy szkół

Pracownicy placówek doskonalenia nauczycieli, poradni psychologiczno-pedagogicznych i bibliotek pedagogicznych, którzy będą pełnić wobec szkół rolę zewnętrznych specjalistów, muszą zadać sobie kilka ważnych pytań, które będą towarzyszyć całemu procesowi wspomagania pracy szkoły. Warto je znać, aby móc doskonalić swoje profesjonalne umiejętności oraz realizować nowe i trudne zadania.

- czego potrzebuję, przygotowując się do prowadzenia procesu wspomagania w szkołach?
- jakie umiejętności są niezbędne na poziomie podstawowym, a jakie będą kształtowały mistrzowski poziom
- realizacji podejmowanych przeze mnie zadań?
- czego potrzebuję, aby rozpocząć nowe zadanie wspomagania szkół?
- o co muszę zadbać, aby mieć satysfakcję z wykonywanych zadań?
- jakie zasady etyczne powinny mi przyświecać i jakich reguł bezwzględnie powinienem przestrzegać w relacji z nauczycielami?

Obowiązkiem specjalisty ds. wspomagania szkół jest więc stałe podnoszenie swoich kwalifikacji. Aby specjalista ds. wspomagania mógł w sposób efektywny realizować swoje zadania, potrzebuje odpowiednich warunków do uczenia się, a także bieżącego wsparcia. Jeśli będzie musiał realizować zadanie bez możliwości rozmowy czy przedyskutowania ważnych problemów, to pojawi się w jego działaniu rutyna, która może być czynnikiem hamującym inwencję oraz wdrażanie korzystnych zmian w szkole. Dlatego też tak istotna jest możliwość uczestniczenia w szkoleniach i spotkaniach konsultacyjnych, ale także codzienna praca zespołowa, która daje możliwość wymiany doświadczeń, wspólnego rozwiązywania problemów, czy nawet prowadzenia wzajemnych superwizji.

”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Podstawowy profil kompetencyjny osoby odpowiedzialnej za wspomaganie szkoły.²¹

Grupa kompetencji	Wiedza	Umiejętności
kompetencje osobiste i interpersonalne	• rozumienie własnej roli zawodowej i jej granic; • świadomość własnych mocnych i słabych stron w komunikacji i budowaniu relacji.	• autoprezentacja adekwatna do roli; • efektywna komunikacja; • organizacja własnej pracy; • budowanie warunków współpracy; • rozwiązywanie problemów i radzenie sobie w sytuacjach kryzysowych; • posługiwanie się technologiami informatycznymi i komunikacyjnymi.
moderowanie zespołowej pracy koncepcyjnej	• zasady prowadzenia efektywnych spotkań i zebrań; • warsztatowe metody i narzędzia wspierające zespołową pracę koncepcyjną; • rola moderatora podczas dyskusji i pracy warsztatowej; • podstawy psychologii społecznej (dynamika małych grup); • zasady projektowania prezentacji i wystąpień publicznych.	• ustalanie celów dla zespołowej pracy koncepcyjnej; • stosowanie warsztatowych metod wspierających zespołową pracę koncepcyjną; • kierowanie dyskusją; • dopasowanie formy pracy do jej celów i aktualnego stanu zespołu; • prowadzenie prezentacji i wystąpień publicznych;

²¹ Nowe formy doskonalenia nauczycieli pod red. D. Czerwunki, Ośrodek Rozwoju Edukacji, Warszawa 2013.

”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

zarządzanie projektami	• wybrana metodologia zarządzania projektami; • narzędzia wspierające planowanie i monitorowanie projektu.	• definiowanie zakresu i rezultatów projektu; • planowanie zadań w projekcie; • planowanie zasobów niezbędnych do realizacji projektu; • zarządzanie czasem projektu; • monitorowanie przebiegu projektu; • dokumentowanie rezultatów projektu.
wspieranie rozwoju szkoły	• struktura, cele i zadania instytucji oświatowych; założenia reformy systemu oświaty; • struktura, cele i zadania systemu wsparcia oświaty; założenia zmodernizowanego systemu wsparcia; • rozumienie lokalnej, samorządowej polityki oświatowej; • podstawy socjologii i psychologii organizacji (znajomość podstawowych procesów, struktury, kultury organizacyjnej); • rozumienie potrzeb grup interesariuszy w projektach wspierania rozwoju szkoły.	• definiowanie potrzeb interesariuszy w projektach wspierania rozwoju szkoły; • diagnozowanie podstawowych charakterystyk szkoły jako organizacji; • planowanie interwencji rozwojowych i prognozowanie ich wpływu na szkołę jako organizację; • tworzenie warunków sprzyjających uczeniu się organizacji.
Pożądane postawy		
• otwartość na uczenie się i informację zwrotną; • zaangażowanie: gotowość do wypracowywania rozwiązań o wysokiej jakości; • realistyczny optymizm: gotowość do traktowania szkoły jako organizacji uczącej się, refleksyjna otwartość na zmiany.		

”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

48. Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
Relacja (ja–zadanie) relacja (ja–inni) relacja ja–ja 	Relacja (ja–zadanie) relacja (ja–inni) relacja ja–ja
Szanse	Zagrożenia
Relacja (ja–zadanie) relacja (ja–inni) relacja ja–ja 	Relacja (ja–zadanie) relacja (ja–inni) relacja ja–ja



"Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty" POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

NOTATKI

[illegible]



"Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty" POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

NOTATKI

[illegible]



”Dokształcanie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

BIBLIOGRAFIA

1. D. Sokołowska „Podstawy IBSE” Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie [online: dostęp 21.12.18]
2. P. Kamińska, K. Burak, „Rozwijanie kompetencji miękkich w edukacji geograficznej”, Ośrodek Rozwoju Edukacji Zestaw7, Zeszyt 4, Warszawa 2017
3. M. Taraszkiewicz & C. Rose, „Atlas efektywnego uczenia (się)”, Transfer Learning Solution Sp. z o.o., wyd. 2 W-a 2010
4. A. Głowska Państwowa, Wyższa Szkoła Zawodowa w Płocku „Doświadczenie podmiotowości w praktyce edukacyjnej w opinii uczniów szkoły podstawowej [online: dostęp 12.12.18]
5. R. Fisher „Uczymy jak się uczyć”, WSiP, 1999;
6. K. Gozdek-Michaelis „Rozwiń swój genialny umysł”, Wyd. J and BF, W-wa, 1996;
7. Colin Rose, Malcolm J. Nicholl „Ucz się szybciej na miarę XXI wieku”, Oficyna Wydawnicza LOGOS, Warszawa, 2003
8. J. Kłosiński „Jak się uczyć? - [8 sposobów na szybszą naukę i lepsze zapamiętywanie](#)” [online: dostęp 12.12.2018]
9. A. Nałaskowski, „Przestrzenie i miejsca szkoły”, Wyd. Impuls, Kraków 2002;
10. A. Bańka, „Architektura psychologicznej przestrzeni życia. Behawioralne podstawy projektowania”, Poznań 1999;
11. Kristina Skjold Wennerstrom, Mari Broderman Smeds, „Pedagogika Montessori w przedszkolu i szkole”, Wyd. Impuls, Kraków 2007
12. Anna Dudek, Zofia Szmidt „Planowanie procesu wspomagania – etap II”, Ośrodek Rozwoju Edukacji, Warszawa 2015
13. red. D. Czerwinka „Nowe formy doskonalenia nauczycieli”, Ośrodek Rozwoju Edukacji, Warszawa 2013.





”Doskonalenie trenerów wspomagania oświaty” POWR.02.10.00-00-7015/17 – projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

14. Red. P. Kossobudzki, „[Nowa pracownia przyrody. Opracowanie rekomendacji wyposażenia szkolnej pracowni przyrody dla klas IV – VI szkoły podstawowej](#)”, Centrum Nauki Kopernik. [online:dostęp 18.01.2019]
15. Charles Phillips “[Myślę więc jestem – 50 łamigłówek wspierających matematyczne myślenie](#)” - Wydawnictwo Helion 2016 [online: dostęp 10.01.19]
16. Urszula Grygier, Agnieszka Herma, Krzysztof Ciurej, „Wspomaganie szkół w rozwoju kompetencji matematyczno – przyrodniczych uczniów” Ośrodek Rozwoju Edukacji, W-a 2017
17. S. Dylak (red.), [Strategie kształcenia wyprzedzającego](#), Ogólnopolska fundacja Edukacji Komputerowej, Poznań 2013 [online, dostęp dn. 21.12.2018]
18. [ZALECENIE RADY z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie](#) [online: dostęp 16.01.19]

NETOGRAFIA

1. <http://www.spwojkowice.webserwer.pl/images/PDF/kompetencje-SP1.pdf>
[online: dostęp 08.12.2018]
2. <https://www.kwalifikacje.gov.pl> [online: dostęp 08.12.2018]
3. <https://www.cerno.pl/blog/47-taksonomia-celow-szkoleniowych-benamina-blo-oma> [dostęp 12.12.18]
4. http://www.kkjagiellonczyk.pl/Dokumenty/Rodzice/Kwestionariusz_stylu_uczenia_sie.pdf
5. <https://www.ore.edu.pl/wp-content/plugins/download-attachments/includes/download.php?id=19148>
6. <http://www.fizyka.osw.pl/NAUCZANIE/NAUCZANIEWYPRZEDZAJACE/tarbid/189/Default.aspx>

Materiał jest rozpowszechniany na zasadach wolnej licencji Creative Commons –

Użycie niekomercyjne 3.0 Polska (CC-BY-NC)

Treść licencji dostępna jest na stronie <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/pl>

