

Wspomaganie szkół w zakresie rozwoju kompetencji matematyczno-przyrodniczych uczniów na II etapie edukacyjnym – materiały dla uczestników i trenerów

ZJAZD 2

„Szkolenia i doradztwo dla pracowników systemu wspomagania oraz wdrożenie kompleksowego wspomagania w zakresie kompetencji kluczowych” POWR.02.10.00-00-5002/17-00

Czynniki wpływające na efektywność uczenia się uczniów

U szereguj czynniki zgodnie z ich znaczeniem – numerem 1 zaznacz ten, który jest najważniejszy, a 14 – ten, który w najmniejszym stopniu wpływa na proces uczenia się uczniów (albo je utrudnia). Wyniki wpisz w kolumnie „Mój ranking”.

	Mój ranking	Ranking grupy
1. Nauczanie umiejętności uczenia się		
2. Oczekiwania uczniów		
3. Praca domowa		
4. Podział na grupy według zdolności		
5. Nauczanie zindywidualizowane		
6. Ewaluacja kształtująca (nauczycieli)		
7. Informacja zwrotna		
8. Zajęcia pozalekcyjne		
9. Zaangażowanie rodziców		
10. Powtarzanie klasy		
11. Wzajemne nauczanie		
12. Pozytywne relacje nauczyciel-uczeń		
13. Wiedza przedmiotowa nauczycieli		
14. Wiarygodność nauczycielki/nauczyciela		

W grupach dodaj pozycję przypisaną każdemu czynnikowi i oblicz średnią wyników członków grupy. Wpisz wartość średniej w kolumnie „Ranking grupy”. Zaznacz kolejne miejsca każdego z czynników. Najwyższe miejsce będzie miał czynnik z najniższą średnią.

Materiał „Statystyczny mózg”

	Moja odpowiedź	Odpowiedź prawidłowa
Mózg dorosłego człowieka stanowi średnio		
Mózg wykorzystuje		
W mózgu dziecka do 2. roku życia powstaje 400 tysięcy połączeń synaptycznych na		
Najwięcej połączeń synaptycznych jest w mózgu		
Liczba połączeń między neuronami wynosi ok.		
Liczba połączeń wychodzących i wchodzących (łączących mózg z pozostałymi organami i częściami ciała) wynosi ok.		

Jak zaczyna się poznawanie?

Historia pierwsza:

– Idę przez stare miasto, którego budowle wiernie trwają w wiekach średnich, i dotykam murów stanowiących kiedyś mury obronne. Wspinam się po krętych schodkach na górę, tak że mogę już stanąć do walki o miasto. Dziwi mnie tylko, że mury, które osłaniać mnie miały, są nierówne, jakby zęby w nich wystawały, pomiędzy którymi przestrzeń pusta, dziura. Obrysowuję rękami ten zaskakujący kształt zwieńczenia murów obronnych, tworzę obraz w głowie



i słyszę szept: „Krenelaż. To się nazywa krenelaż”.

I już wiem, wiem tak dokładnie, że mogę Ci o tym opowiedzieć; mogę to znaleźć w kolejnych miastach, w których zachowały się mury obronne.

Historia druga

Idę za przewodnikiem, ciągnąc nogę za nogą. I słyszę przelotnie: baszta, merlony, krenelaż; merlony, baszta, krenelaż.

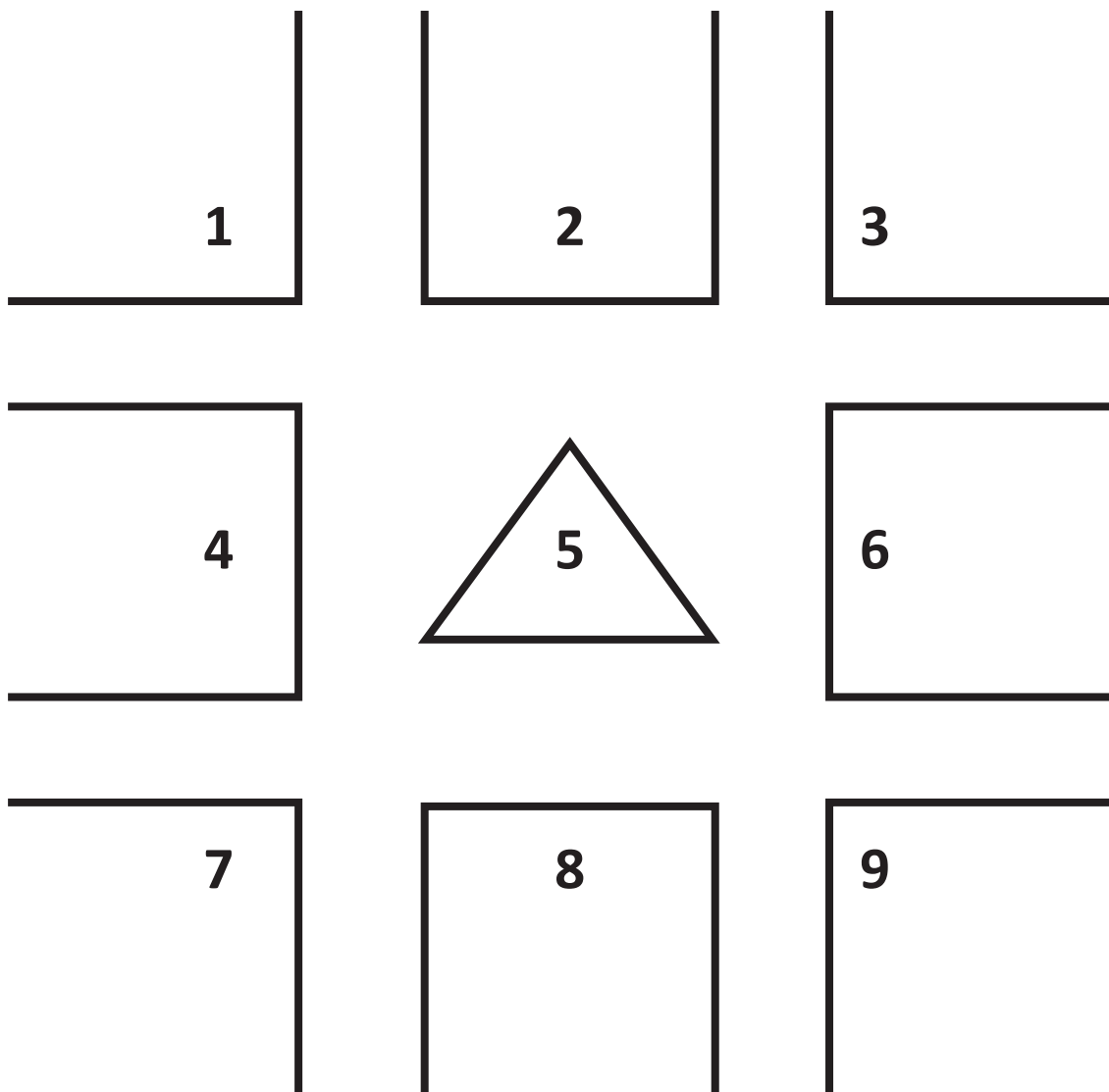
Mechanicznie odtwarzam i myślę sobie, że tak dużo wiem. Staję przy murze. Wołam głosem wewnętrznym: „O! baszta, ale gdzie merlony; gdzie krenelaż; co merlony, a co krenelaż?”.

Material 3 x 5

1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	12
13	14	15

Język kodowania „JUMI”

Pracujesz w banku, który wprowadza nowy system „JUMI” do kodowania wielkości wkładów pieniężnych na kontach firm. Twoim zadaniem jest nauczyć się zastępować liczby opisanymi poniżej rysunkami figur. Masz 3 minuty na zapamiętanie dziewięciu nowych symboli dla cyfr od 1 do 9, zero pozostaje nadal 0.



Zero – pozostaje 0

Np.: liczba 5701 zapisana w języku JUMI



MOTYWACJA mojego uczeniu się

Ankieta pomoże Ci określić, jaką miałas / miałeś motywację do uczenia się. Zawiera ona 7 zdań, które musisz uzupełnić za pomocą tylko jednego dokończenia wybranego z podanych.

Przypomnij sobie swoją naukę i uczenie się przedmiotu szkolnego, który był dla Ciebie łatwy, a następnie – uczenie się przedmiotu, który sprawiał Ci duże trudności.

Wykonaj to ćwiczenie dwukrotnie: raz myśląc o przedmiocie szkolnym, który lubiłaś / lubiłeś, drugi raz – którego nie lubiłaś / lubiłeś.

1. Kiedy rozpoczniesz naukę, masz świadomość celu swojego działania

- a) zawsze
- b) zazwyczaj
- c) raczej nigdy nie

2. Najczęściej uczysz się tego,

- a) co sam uznajesz za ważne.
- b) czego wymagają od ciebie dorośli.
- c) co wystarczy na ocenę pozytywną.

3. Uczenie wywołuje w tobie uczucie

- a) radości.
- b) akceptacji.
- c) rozczarowania.

4. Podczas nauki stwierdzasz, że zadanie jest trudne, wówczas

- a) dzielisz zadanie na kilka łatwiejszych.
- b) szukasz pomocy u innych.
- c) nie rozpoczynasz rozwiązywania, rezygnujesz.

5. Poczucie sukcesu masz wtedy, kiedy

- a) odczuwasz samozadowolenie z wykonania zadania.
- b) docenią cię inni.
- c) jako jedyny otrzymujesz bardzo dobrą ocenę.

6. W sytuacji, kiedy przeżywasz porażkę w nauce,

- a) określasz przyczyny porażki i modyfikujesz proces uczenia się.
- b) bez analizy podejmujesz kolejne próby nauczenia się.
- c) nie zastanawiasz się i nie podejmujesz wysiłku uczenia się.

7. Uczysz się, ponieważ

- a) wiesz, jakim człowiekiem chcesz być w przyszłości.
- b) chcesz mieć dobrą pracę.
- c) musisz ukończyć szkołę.

Teraz policz odpowiedzi a), następnie b) i c).

Informacja zwrotna do opcji „co najmniej 4 odpowiedzi a)”

Gratulujemy! Masz świadomość swojego celu. Uczenie, które jest dla Ciebie wartością, rodzi w Tobie pozytywne emocje. Umiesz sobie poradzić z trudnościami. Masz motywację do uczenia się, do własnego rozwoju. Masz duże szanse realizacji swoich planów.

Informacja zwrotna do opcji „co najmniej 4 odpowiedzi b)”

Często uczysz się ze względu na innych. Spróbuj odnaleźć własne cele i potrzebę uczenia się. Trudności i porażki traktuj jako okazję do zdobywania wiedzy o sobie. Spróbuj odnaleźć więcej radości w uczeniu się. Przypomnij sobie, co wyzwoliła w Tobie chęć do działania.

Informacja zwrotna do opcji „co najmniej 4 odpowiedzi c)”

Większość działań podejmujesz ze względu na innych. Twoja motywacja wewnętrzna czeka na Twoje zainteresowanie! Może warto pomyśleć o tym, co odebrało Ci radość uczenia się i chęć zadbania o siebie. Spróbuj przeanalizować własny proces uczenia się. Odpowiedz na pytania: W jakim stopniu sam masz wpływ na efekt uczenia się? Co możesz zrobić, aby mieć satysfakcję i odzyskać wiarę we własne siły?

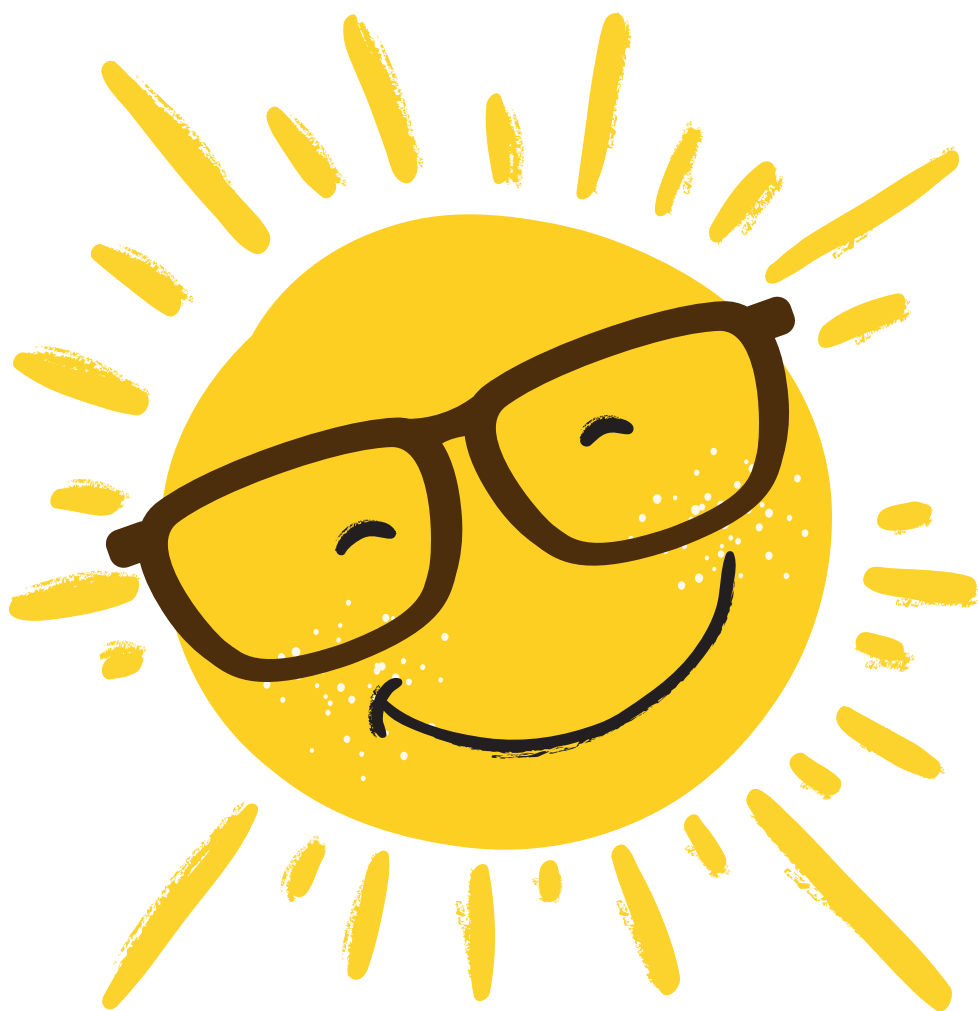
Informacja zwrotna do opcji „3 odpowiedzi a), 3 odpowiedzi b) i 1 odpowiedzi c) lub kombinacja tych wyników dla a), b) i c).

Często uczysz się ze względu na innych. Spróbuj odnaleźć własne cele i potrzebę uczenia się. Trudności i porażki traktuj jako okazję do zdobywania wiedzy o sobie. Spróbuj odnaleźć więcej radości w uczeniu się. Przypomnij sobie, co wyzwoliła w Tobie chęć do działania.

Opracowanie: Mirosława Jurak, Małgorzata Wróblewska

Opis strategii nauczania uczenia się

Wymień czynności nauczyciela podczas stosowania tej strategii nauczania:	Wymień czynności uczniów podczas stosowania tej strategii nauczania:
Zalety strategii:	
Wady strategii:	
Możliwości wykorzystania strategii w kształtowaniu kompetencji matematyczno-przyrodniczych (przykłady nauczania konkretnych treści, umiejętności)	



Metody nauczania

„Szkolenia i doradztwo dla pracowników systemu wspomagania oraz wdrożenie kompleksowego wspomaganie w zakresie kompetencji kluczowych” POWR.02.10.00-00-5002/17-00

Zapis lekcji fizyki

Temat: Poznajemy zjawisko dyfuzji

1. Nauczyciel otwiera buteleczkę z zawartością o intensywnym zapachu.

Nauczyciel: *Proszę w ciszy obserwować, co się będzie działo. Jeżeli zmieni się jakoś wasze otoczenie, na przykład coś poczujecie jakiś zapach, to proszę podnieść rękę. Proszę nie komentować tego, co zaobserwujecie.*

Nauczyciel po pewnym czasie mówi: *Proszę zapoznać się z wyświetlonymi na tablicy pytaniami, a następnie porozmawiać w parach na temat poczynionych przez was obserwacji.*

- *Co zaobserwowaliśmy po otwarciu buteleczki?*
- *Czy wszyscy poczuliśmy zapach w tym samym momencie?*
- *Jak zmieniała się intensywność zapachów?*
- *Czy podobne sytuacje obserwujemy w życiu codziennym.*
- *Czy jest jakieś podobieństwo między rozprzestrzenianiem się zapachów a zabarwianiem wody przez herbatę?*
- *Jakie czynniki mogą wpłynąć na to, że zapach rozchodzi się po pokoju, i jak można tego dowiedzieć?*

2. Nauczyciel zapisuje na tablicy odpowiedzi udzielone przez uczniów.

U1: *Poczułem zapach, nieprzyjemny, brzydko pachnie.*

U2: *Najsilniejszy był na początku, potem coraz słabszy, ale długo się utrzymuje.*

U3: *Kiedy ktoś w klasie brzydko pachnie, to my to czujemy, kiedy dziewczyny się perfumują, to czasami jest to straszne, bo mają koszmarnie perfumy.*

U2: *Zimą mniej czuć, latem bardziej*

U4: *Na pewno znaczenie ma temperatura, im goręcej tym szybciej te zapachy się rozprzestrzeniają.*

1. Nauczyciel na podstawie zapisanych na tablicy propozycji uczniów podkreśla cechy zjawiska, jeśli to konieczne, dodaje informacje, które są naukowo ważne, ale zostały pominięte przez uczniów.

2. Nauczyciel: *Zapach rozchodził się i w miarę upływu czasu, zajmował coraz większą przestrzeń, najbliżej źródła był najbardziej intensywny. Temperatura ma wpływ na to, jak szybko następuje zjawisko rozprzestrzeniania się zapachu. Im cieplej, tym szybciej następuje ten proces.*

3. Aby przejść do następnego etapu lekcji, nauczyciel daje wytyczne, w jaki sposób uczniowie znajdą inne przykłady tego zjawiska przedstawione w przygotowanych gotowych tekstach naukowych, w internecie lub zaczerpnięte z codziennego życia.

4. Uczniowie znajdują własne przykłady związane ze zjawiskiem dyfuzji.

Uczniowie pracują w parach – poszukują informacji w materiałach naukowych, internecie, posiłkują się książką przedmiotową do fizyki, opracowują cechy znalezionych przez siebie przykładów zjawiska.

5. Uczniowie przedstawiają przykłady, które znaleźli w zaproponowanych materiałach.

Przeprowadzają doświadczenia:

- *rozpuszczania nadmanganianu potasy w wodzie,*
- *rozpylania dezodorantu w powietrzu.*

Uczniowie wskazują i omawiają podobieństwa i różnice między zaprezentowanymi przykładami

6. *U. Nasze zjawisko zachodziło w wodzie i im była gorętsza woda to nadmanganian się szybciej rozpuszczał, grupa kolegów miała w powietrzu i tutaj tak szybko nie było to można zaobserwować*

Nauczyciel: proszę zapiszmy wszystkie cechy zjawiska, które poznaliśmy. Już wiecie, TO zjawisko nazywamy dyfuzją.

A. Uzupełnij tabelę:

Strategia nauczania widoczna w opisanej lekcji	Metody nauczania wykorzystane podczas lekcji
propozycja indywidualna:	propozycja indywidualna
ustalenia w grupie:	ustalenia w grupie:

B. Czy opis tej lekcji jest zgodny z modelem D. Kolba?

C. Jeżeli *tak* to zaznacz w opisie fazy cyklu D. Kolba.

Indywidualizacja nauczania w praktyce szkolnej

Jak jest realizowana indywidualizacja nauczania w szkołach?

Jak powinno być?

Co mogą zrobić nauczyciele, by było tak, jak być powinno?

Co inni mogą zrobić, by było tak, jak być powinno?

Dlaczego nie jest tak, jak być powinno?

