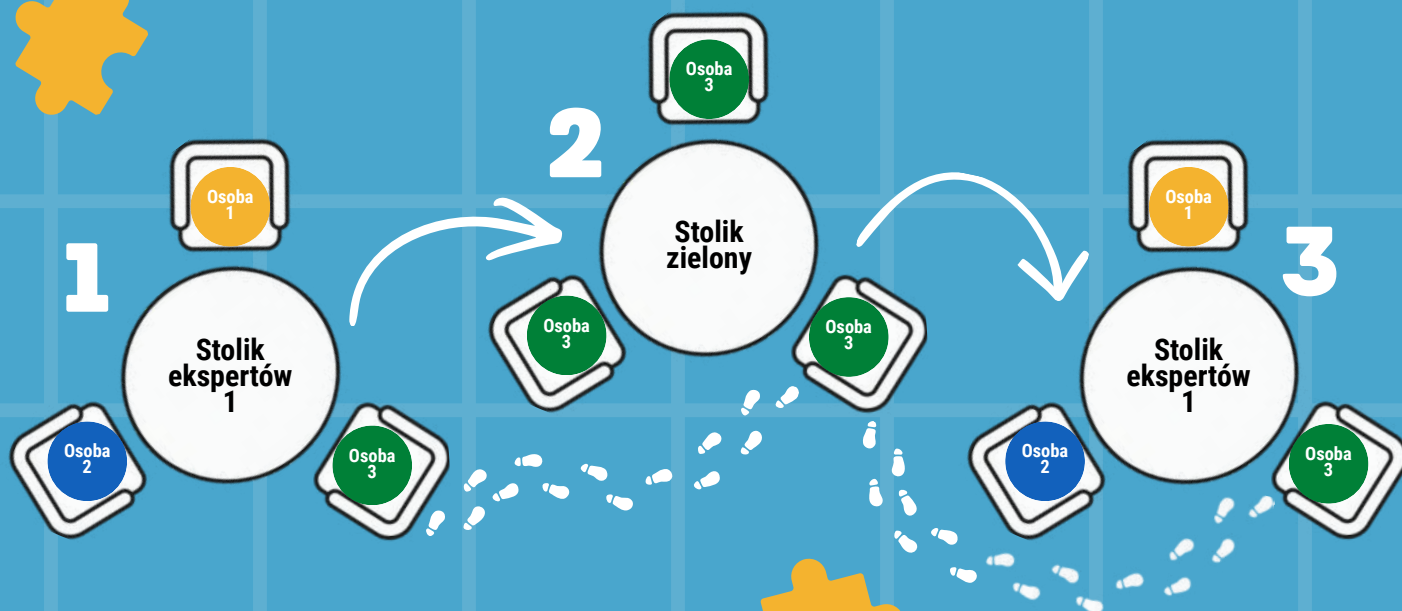


UCZ SIĘ UCZĄC INNYCH

Metoda **JIGSAW** + technika **Feynmana**
= sposób na **skuteczną naukę**



Metoda klasy układanki

Jest to jedna z metod nauczania we współpracy stworzona przez **Eliota Arronsona**. Ma charakter uniwersalny i może być stosowana na różnych przedmiotach. Jej skuteczność edukacyjna jest **potwierdzona badaniami naukowymi***. Jej zadaniem jest **aktywne włączenie uczniów w proces uczenia się**. Przez sędowanie na uczniów odpowiedzialności za nauczenie części materiału swoich kolegów zachęca do uczenia się szczegółowego, głębszego.

Metodę układanki wykorzystuje się wtedy, gdy uczniowie mają do przyswojenia pewną partię materiału, którą da się podzielić na spójne fragmenty. Stanowią one elementy, jakby puzzle, tworzące całą układankę. Ostatecznie każdy uczeń w klasie ma opanować całość wiedzy. Wszyscy rozwijają się - zgodnie z zasadą, że **najlepszą metodą uczenia się jest uczenie innych**. W tej metodzie **każdy jest ważny**, bo od jego pracy zależą wyniki wszystkich.

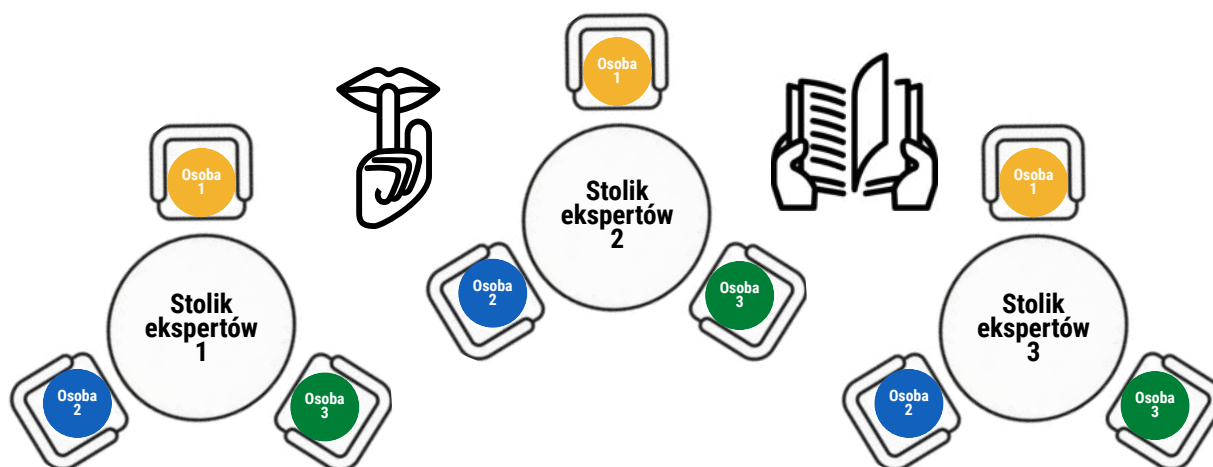


Jak pracować z zagadnieniem JIGSAW puzzle - układanka?

Klasa zostaje podzielona na grupy 4-6 osobowe (w idealnym przypadku liczebność grupy odpowiada ogólnej liczbie grup, a więc 5 grup po 5 osób lub 6 grup po 6 osób). Nauczyciel wcześniej przygotowuje tyle części materiału ("puzzli:"), ile będzie grup.



Uczniowie spotykają się w zespołach. Każdy z uczniów otrzymuje swoją partię materiału (inna część lub inny aspekt tematu, działu programowego itp. - nauczyciel musi wcześniej przygotować podział) i ma ją przeczytać co najmniej 2 razy, nie musi jej zapamiętać. Każdy pracuje indywidualnie.



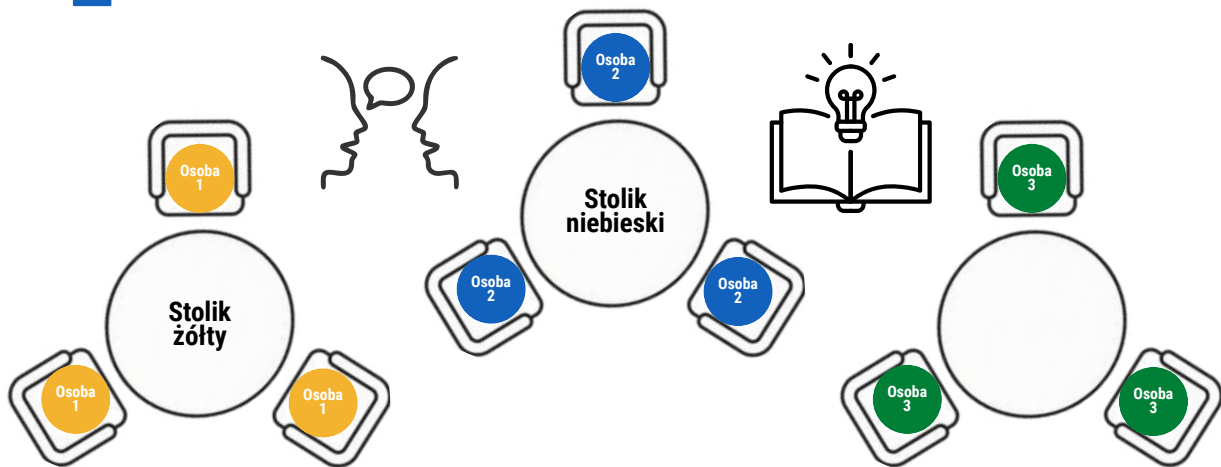
* Dokładny opis metody: <https://www.jigsaw.org/>
Link do badań: <https://www.visiblelearningmetax.com/Influences>





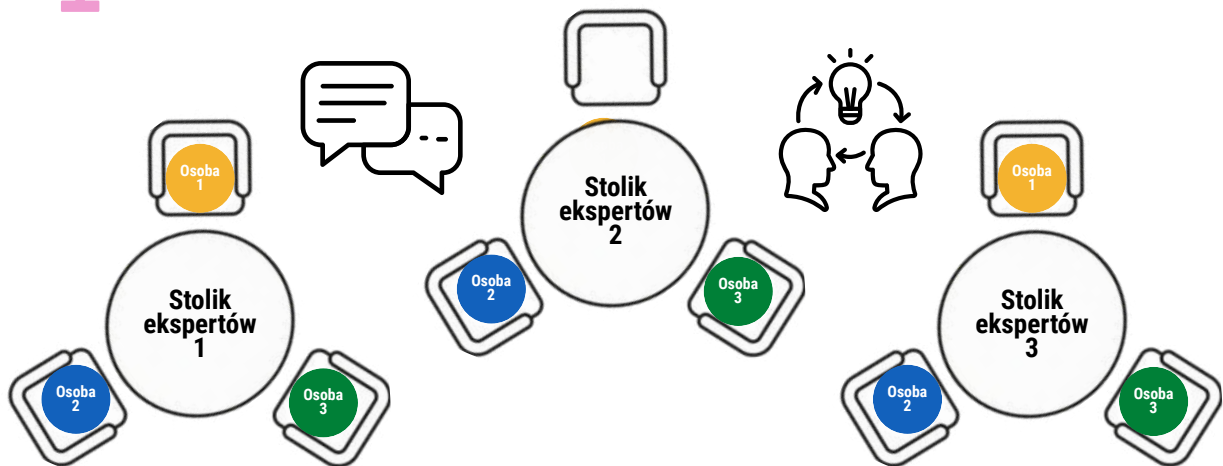
Krok 2

Uczniowie przechodzą do nowych grup, złożonych z osób, które mają do opanowania dokładnie ten sam fragment materiału. Grupy mają za zadanie przedyskutować, rozpracować swoją część wiedzy. Każda osoba w grupie musi na tyle dobrze zrozumieć zagadnienie, żeby móc wytłumaczyć je innej grupie uczniów. Mogą przygotować pomoce naukowe.



Krok 3

Powrót uczniów do pierwotnych zespołów – eksperci z każdego tematu kolejno relacjonują, czego się nauczyli, ich zadaniem jest nauczyć swój stolik swojego fragmentu - każdy opowiada sam, a jako że mówi do osób, które tego zagadnienia nie ćwiczyły z nim to musi mówić prościej, wyjaśniać, pokazywać pomoce itd.



Krok 4

Na koniec już wspólnie łączymy puzzle: robimy quiz, mapę myśli, kartę pracy - cokolwiek, co pozwoli sprawdzić, czy całość wyszła zgodnie z planem, czy coś musimy dodatkowo wyjaśnić, omówić z klasą.



Modyfikacje metody:

- Klasa nie jest idealnie podzielna? Zrób 2-głowych ekspertów, czyli pary uczniów, które odpowiadają za jeden fragment materiału. Łącz uczniów przeciętnych aby zaszła synergia.
- Możesz też różnicować trudność puzzli: ambitniejsze, twórcze fragmenty - dla pasjonatów i prostsze, ale nadal ważne części - dla uczniów, którzy mają trudność z przedmiotem.



Skuteczne uczenie się – technika Feynmana

Richard Feynman był amerykańskim fizykiem i laureatem nagrody Nobla. Jako świetny wykładowca i nauczyciel był zdania, że **jeśli nie potrafimy przedstawić złożonej koncepcji w przystępny sposób, to sami jej jeszcze dostatecznie nie rozumiemy**. Na bazie własnych doświadczeń dydaktycznych stworzył metodę pozwalającą uczyć się efektywniej. Z biegiem czasu została ona nazwana jego nazwiskiem i dziś jest znana jako **technika Feynmana**.



Technika Feynmana składa się z 4 kroków:

KROK 1 – WYBIERZ TEMAT, ZAPISZ GO I ZACZNIJ SIĘ UCZYĆ

Na górze kartki zapisujemy pojęcia lub koncepcję, którą chcemy zrozumieć. Nic trudnego – większość z nich będzie zapisana w podręczniku pogrubioną czcionką lub będą stanowić treść podrozdziałów. Najlepiej każde z pojęć zapisać na osobnej kartce – przyda się to w kolejnych krokach.

Teraz pora rozpocząć naukę – z książek, notatek, Internetu. Kiedy uznajemy, że opanowaliśmy temat, robimy test: zapisujemy wszystko, co pamiętamy (WŁASNE NOTATKI), a pisząc to, opowiadamy o tym na głos tak, jakbyś komuś to zagadnienie tłumaczyli (URUCHOMIENIE WSZYSTKICH ZMYŚLÓW). Próbujemy wyjaśnić zagadnienie własnymi słowami w jak najprostszy sposób. W tym celu warto zadawać sobie pytania: Dlaczego? Co z tego wynika? Gdzie to ma zastosowanie? Czy zawsze? Próbując wyjaśnić problem staraj się również stosować analogie do zjawisk i praw, które już znasz.

Na tym etapie często okazuje się, że czegoś nie wiemy lub nie jesteśmy pewni. W takiej sytuacji wypisujemy swoje wątpliwości na boku kartki i kontynuujemy tłumaczenie.

KROK 2 – UZUPEŁNIJ LUKI

To tu, tak naprawdę, zaczyna się proces uczenia. Znając luki w wiedzy, możemy wrócić do materiałów źródłowych i za ich pomocą zyskać wiedzę pozwalającą zrozumieć nam całość tematu, nad którym pracujemy. Znajomość granic naszej wiedzy znacząco zwiększa szansę na możliwość skutecznej nauki i przełożenia jej na praktyczne działanie. Rozwiązujemy swoje wątpliwości korzystając z podręcznika, notatek i Internetu. W ten sposób wypełniamy luki w naszej wiedzy. Powtarzamy również kwestię wyjaśniania – tak długo, aż jesteśmy w stanie wyjaśnić komuś całe zagadnienie – albo rzeczywiście osobie albo sobie samemu / samej w lustrze. WAŻNE, żeby zrobić to na głos.



KROK 3 – SZUKAJ PORÓWNAŃ I ANALOGII

Znowu przedstawiasz wyjaśnienie całości zagadnienia, ale tym razem – własnymi słowami i jak najprostszym językiem – optymalnie, aby zrozumiała to osoba, która nigdy z danym tematem do czynienia nie miała. Wykorzystaj ilustracje, plastyczne porównania. Jeśli Twoje wyjaśnienia są długie albo skomplikowane – prawdopodobnie nie opanowałeś jeszcze tematu.

KROK 4 – POWTARZAJ SWOIMI SŁOWAMI

Jeśli w kroku 3 napotkałeś/aś na trudności, powtarzaj materiał aż do momentu, gdy będziesz w stanie wyjaśnić go bardzo prostymi słowami.



Dobry filmik na temat techniki Feynmana:

https://www.youtube.com/watch?v=CsBtJE803XY&ab_channel=PrezartPolska

Jigsaw a Technika Feynmana

Jeśli dokładnie przyjrzy się metodzie klasy układanki, jej skuteczność przestanie być dla Was tajemnicą – to technika Feynmana przeniesiona na poziom grupy!

I etap klasy układanki:
każdy z uczniów pracuje sam
nad otrzymaną porcją materiału



To zgodne z 1 krokiem w technice Feynmana - po prostu trzeba zacząć się uczyć z dostępnych materiałów :)

II etap jigsaw: łączymy uczniów,
którzy mieli ten sam materiał, aby wyjaśnili
go sobie nawzajem



Tak, jak mówi 2 krok techniki Feynmana - pora sprawdzić, czego się nauczyliśmy, a gdzie mamy luki. Mówienie na głos i wspólne tworzenie pomocy ułatwia nam pracę

III etap klasy puzzle: uczniowie wracają
do grup pierwotnych i występują w roli
"ekspertów" - uczą innych swojej partii
materiału



To zgodne z 3 krokiem wg Feynmana - teraz pora wyjaśnić na głos to, czego się nauczyliśmy, ale prościej i krócej - a tego będą wymagać od nas inni uczniowie :)

IV etap klasy układanki: podsumowanie
prowadzone przez nauczyciela, quiz
- sprawdzenie ewentualnych luk
czy błędów w przekazie wiedzy.



Dopracowany krok 4 z techniki Feynmana - wracamy ewentualnie do ponownego uczenia się, jeśli gdzieś w wyjaśnieniach się pogubiliśmy :)

