

JEDNO SŁOWO

**CO?****PROJEKTUJĘ
BUDOWANIE WIEDZY****RAZEM**

Na początku zajęć studenci są rozproszeni. W efekcie pierwsze minuty są mniej efektywne – słabiej zapamiętują, wolniej przyswajają nowe pojęcia i w efekcie trudniej nadążają za dalszym przebiegiem.



Rozgrzewka „jedno słowo” na początku zajęć działa jak kotwica – skupia rozproszoną uwagę i uruchamia mechanizm torowania: aktywacja jednego pojęcia rozprzestrzenia się w sieci powiązanych pojęć, ułatwiając ich przywołanie w kolejnych minutach zajęć. Ponadto forma – jedno słowo – sprzyja włączeniu się każdego, niezależnie od tego, jak zwykle uczestniczy w zajęciach.

KROK PO KROKU

- Rozpocznij zajęcia od wyświetlenia jednego kluczowego pojęcia dotyczącego zajęć.
- Zapytaj studentów, jakie pierwsze skojarzenie przychodzi im do głowy w odpowiedzi na to słowo.
- Daj minutę na zastanowienie i zapisanie słowa.
- Zbierz odpowiedzi – albo anonimowo przez aplikację lub na kartkach, albo ustnie.
- Omów wyniki. Zwróć uwagę zarówno na słowa, które się powtarzają, jak i na pojedyncze – te drugie często otwierają temat z nieoczekiwanej strony.

Japońskie słowo komorebi (木漏れ日) oznacza światło słoneczne przenikające przez liście drzew. W języku polskim nie ma osobnej nazwy na to zjawisko – musimy opisać je zdaniem. W tym sensie słowa nie są tylko etykietami na gotowe myśli: są narzędziami, którymi myślimy.

JAK TO?



DLACZEGO?



**PROJEKTUJĘ
ZAINTERESOWANIE**



RAZEM



Początek zajęć jest zwykle przewidywalny – zapowiedź tematu i plan. W takich warunkach studenci pozostają w stanie niskiej aktywacji poznawczej, w którym przetwarzanie nowych informacji jest mniej efektywne.



Pytanie z nieoczywistą odpowiedzią zadane na początku zajęć uruchamia mechanizm luki informacyjnej: gdy uświadamiamy sobie, że czegoś nie wiemy, mózg traktuje tę lukę jak dyskomfort, który chce usunąć – i kieruje uwagę na wypełnienie braku. Np. jaki odsetek spraw cywilnych kończy się ugodą? Jaki procent firm w Polsce zatrudnia mniej niż dziesięć osób?

KROK PO KROKU

- Przygotuj jedno pytanie powiązane z tematem zajęć, do którego prawidłowa odpowiedź jest nieoczywista. Przygotuj 2-3 warianty odpowiedzi.
- Wyświetl pytanie na początku zajęć i poproś o głosowanie – ręce, karteczki albo aplikacja.
- Daj 30 sekund na zastanowienie.
- Ujawnij prawidłową odpowiedź i krótko wyjaśnij, dlaczego intuicja zwykle zawodzi.
- Połącz pytanie z resztą zajęć – otwarta luka staje się ramą dla dalszego tematu.

Wyobraź sobie test o współczesnym świecie. Pytania dotyczą podstawowych faktów, np. „Jaki procent ludzkości ma dostęp do elektryczności?”

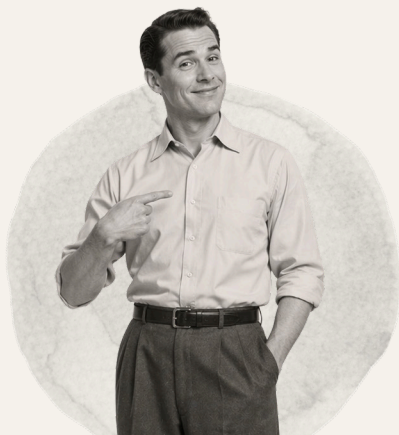
I są trzy możliwe odpowiedzi do wyboru.

Nie wydaje się trudne, prawda?

W książce Factfulness Hans Rosling wykazał, że w tych testach ludzie wypadają gorzej niż... szympansy, które wybierają losowo.



A J A . . .

**DLACZEGO?****PROJEKTUJĘ
ZAINTERESOWANIE****STUDENCI**

Każdy student wchodzi na zajęcia z własnym bagażem doświadczeń związanych z tematem. Bez momentu wydobycia tych doświadczeń nowa wiedza ląduje „obok” tego, co już jest w głowie.



Otwórz zajęcia pytaniem, które zaczyna się od własnej historii. Nie o to, co studenci wiedzą, ale o to, kiedy ostatnio coś z tego tematu spotkało ich w życiu. Studenci rozmawiają w parach – minuta jedna osoba, minuta druga. Każdy opowiada o swoim doświadczeniu i słucha cudzego. Kiedy chwilę później zaczynasz mówić o teorii, trafia ona na żywą sieć doświadczeń – nie na pustą kartkę.

KROK PO KROKU

- Zadaj jedno pytanie, które dotyczy osobistego doświadczenia w obszarze tematyki danych zajęć. Pytanie ma zahaczać o praktykę, nie o teorię.
- Poproś, aby przedyskutowali to w parach. Najpierw jedna osoba, potem druga. Po jednej minucie.
- Następnie przejdź do wykładu. Wracaj do pytania, które padło na początku. Teoria dostaje wtedy oparcie w osobistych historiach.

Dale Carnegie, autor „Jak zdobyć przyjaciół i zjednać sobie ludzi”, zauważył, że najbardziej wciągająca rozmowa to taka, w której ludzie mówią ...o sobie.



POCZTÓWKA

**CO?****PROJEKTUJĘ
BUDOWANIE WIEDZY****STUDENCI**

Między kolejnymi zajęciami mija kilka, czasem kilkanaście dni. W tym czasie studenci mają inne przedmioty i aktywności. Sporo z pamięci umyka. Otwarcie zajęć pytaniem „co pamiętacie z zeszłego tygodnia” zwykle kończy się ciszą.



Pocztówka do siebie sprzed tygodnia odwraca perspektywę. Student nie ma odpowiedzieć prowadzącemu – ma napisać wiadomość do konkretnej osoby, którą sam był kilka dni temu. Ten prosty gest uruchamia efekt wydobywania: samo wyszukiwanie informacji w pamięci ją wzmacnia. Dodatkowo mała powierzchnia pocztówki wymusza selekcję, a forma pisemna sprzyja ich uporządkowaniu.

KROK PO KROKU

- Rozdaj pocztówki lub kartki wielkości pocztówki.
- Poproś studentów, żeby napisali na nich krótką wiadomość do siebie sprzed tygodnia – co udało się zapamiętać z zajęć po kilku dniach.
- Daj 3 minuty. Forma dowolna – zdanie, schemat, lista.
- Zbierz pocztówki. Pod koniec semestru je zwróć – studenci zobaczą, ile z tego, co zapisywali w ciągu poszczególnych tygodni zostało w ich pamięci po całym semestrze, a co wymaga przypomnienia.

W Japonii istnieje tradycja nengajō – pocztówek dostarczanych 1 stycznia. Japończycy żartobliwie nazywają je „potwierdzeniem istnienia” – dowodem, że nadawca wciąż jest. Pocztówka na zajęciach pełni podobną rolę: potwierdza, że coś z poprzednich zajęć... jest w głowie!

PRZEDMIOT

**CO?****PROJEKTUJĘ
KOMUNIKACJĘ****PROWADZĄCY**

Nowy temat zaczyna się zwykle od definicji. Prowadzący wyświetla termin, podaje wyjaśnienie, otwiera plan zajęć. Studenci mają w głowach abstrakcję, której nie ma do czego przypiąć.



Fizyczny przedmiot przyniesiony do sali łamie tę rutynę. Książka, narzędzie, próbka, fragment, rękopis, pamiątka, model – cokolwiek związane z tematem, co można wziąć do ręki, podać dalej, obejrzeć z bliska. To uruchamia mechanizm zakotwiczenia zmysłowego: pojęcie, które zaczyna się od konkretnego, zostaje w pamięci inaczej niż pojęcie, które zaczyna się od definicji.

KROK PO KROKU

- Wybierz przedmiot z realnego świata twojej dziedziny. Na zajęciach z prawa może to być akt notarialny, na ekonomii sprawozdanie finansowe spółki, na literaturze pierwsze wydanie omawianej książki.
- Albo sięgnij po obiekt historyczny pokazujący, jak temat wyglądał wcześniej. Stara waluta, podręcznik sprzed pół wieku, narzędzie, które wyszło z użycia.
- Daj przedmiot grupie, niech krąży po sali. Zostaw widoczny do końca zajęć.

Richard Feynman, badający przyczynę katastrofy promu Challenger, przyniósł na publiczne przesłuchanie szklankę lodowatej wody i kawałek gumowej uszczelki. Włożył ją do wody, wyjął – guma stwardniała. W ten sposób wyjaśnił, dlaczego rakieta eksplodowała 73 sekundy po starcie. Z powodu uszczelki, która przestała być szczelna.

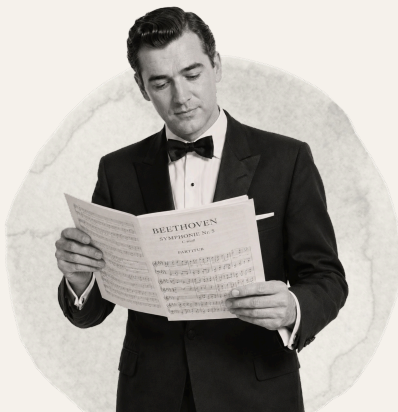
NUTY



CO?

PROJEKTUJĘ
DOSTĘP DO TREŚCI

PROWADZĄCY



Na slajdzie pojawia się wzór. Prowadzący mówi o nim przez pół minuty i przechodzi dalej. Ta połowa minuty musi wystarczyć jednocześnie na odczytanie zapisu, zrozumienie, co znaczy, i zapamiętanie, po co jest.



Udostępniaj materiał przed zajęciami, po to, żeby pierwsze spotkanie z materiałem odbyło się we własnym tempie i formie: powiększone, przeczytane trzy razy, przetłumaczone, odsłuchane. Mechanizm polega na rozdzieleniu dekodowania od rozumienia. Na zajęciach zostaje wtedy to, po co się przyszło – sens, zastosowanie – zamiast wyścigu z własnym wzrokiem.

KROK PO KROKU

- Wysyłaj materiał dzień wcześniej, w pliku, który da się powiększyć i przeszukać.
- Nie wysyłaj wszystkiego. Wybierz to, co jest gęste: wzór, schemat, tabelę, definicję, fragment źródła.
- Powiedz, czego oczekujesz: „nie trzeba tego rozumieć, wystarczy się zapoznać”.
- Na zajęciach odwołaj się do tego materiału wprost.

*Muzyk orkiestry dostaje nuty na długo przed próbą
i ćwiczy ją sam, we własnym tempie.
Granie od razu z nut widzianych
po raz pierwszy – czytanie a vista –
jest odrębną umiejętnością.*



CHUNK AND CHECK



DLACZEGO?



PROJEKTUJĘ
ZAANGAŻOWANIE



PROWADZĄCY



Uwaga studentów spada cyklicznie. Z każdą minutą biernego słuchania zwiększa się przeciążenie poznawcze – niestety niezależnie od motywacji, tematu czy (nawet!) prowadzącego.



Wykład podzielony na krótsze segmenty (*chunk*) przedzielone momentami ułożenia materiału (*check*) działa zgodnie z rytmem pracy pamięci roboczej: krótkie porcje wiedzy są łatwiejsze do przetworzenia, a pauza pozwala je utrwalić, zanim dołoży się kolejną. Ponadto stały, przewidywalny rytm porządkuje uwagę i daje każdemu moment, w którym może nadrobić, jeśli coś umknęło.

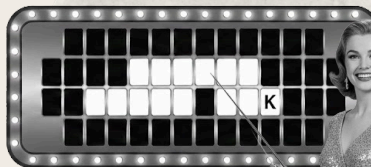
KROK PO KROKU

- Podziel wykład na segmenty po 10–15 minut. Zaplanuj z góry, gdzie zrobisz przerwę.
- Na końcu każdego segmentu zatrzymaj wykład. Poproś studentów np. o zdanie podsumowujące, podkreślenie ważnej myśli albo zapisanie pytania.
- Daj 2-3 minuty ciszy. Nie tłumacz, nie pomagaj, nie zagaduj – to czas studentów.
- Wróć do kolejnego segmentu. Powtarzaj rytm przez cały wykład.

PS. Tak stworzone to gotowe streszczenie wykładu!

*Dlaczego numery telefonów mają myślniki?
To spuścizna badań Bell Labs z lat 50.
Psycholog George Miller opisał wówczas „wąskie
gardło” ludzkiej pamięci, która nie mieści
jednorazowo długiego ciągu cyfr.
Myślniki to sztuczne pauzy,
które pozwalają mózgowi
„zjeść” informacje
w kawałkach.*

POSTAW NA GRY

**JAK?****PROJEKTUJĘ
UDZIAŁ****RAZEM**

W środkowej części zajęć energia grupy spada, a bierne słuchanie nie wystarcza do zapamiętania materiału. Powtórka w formie kolejnej części wykładu tylko pogłębia ten stan – studenci już to słyszeli i przestają uważać.



Powtórka w formie gry uruchamia efekt testowania: samo przypominanie sobie informacji – nawet z błędami, które są potem korygowane – wzmacnia pamięć skuteczniej niż bierne słuchanie tego samego materiału po raz drugi. Ponadto wybranie znanego formatu gry nie wymaga tłumaczenia zasad – grupa od razu wie, co robić, a forma obniża barierę udziału dla osób, które zwykle milczą na zwykłej powtórcie.

KROK PO KROKU

- Wybierz format dopasowany do liczby studentów, typu materiału i własnego czasu. Na wykład: quiz w aplikacji – dziesięć pytań, pięć minut. Bez technologii: bingo z pojęciami albo karteczki do dopasowania w parach. Na ćwiczenia: teleturniej – Va Banque, Milionerzy, Familiada, 1 z 10.
- Nagradzaj udział realnymi punktami – np. doliczanymi do oceny końcowej lub dającymi bonus na kolokwium.
- Uwaga, gry nie musi robić prowadzący. Zespół studentów może przygotować zestaw pytań albo całą grę dla reszty grupy.

Pierwsza osoba, która zbadała efekt testowania, to Edwina Abbott – w 1909 roku, w pracy magisterskiej. Wykazała wtedy, że studenci, którzy po przeczytaniu tekstu próbują go odtworzyć z pamięci, pamiętają więcej niż ci, którzy czytają go ponownie.



OBSADA



DLACZEGO?



PROJEKTUJĘ
WYTRWAŁOŚĆ



STUDENCI



Dyskusja akademicka często ma jedną domyślną rolę: zabrać głos i powiedzieć coś sensownego na forum. Dla części studentów to naturalne. Inni mają pomysł, widzą przykład, potrafią połączyć wątki, ale nie wchodzą w rozmowę.



Zaprojektuj pracę z treścią jak obsadę. Każdy student dostaje konkretną rolę: np. jedna osoba szuka danych, druga znajduje przykład, trzecia wizualizuje koncepcje. Wszyscy mierzą się z tym samym problemem, ale każdy z innej strony. Student dostaje konkretne zadanie, w którym jego wkład jest niezbędny, a ponadto może odnaleźć się w tej roli, w której czuje się dobrze.

KROK PO KROKU

- Sformułuj jedno zadanie, problem albo case do wspólnej pracy. Krótkie, konkretne.
- Podziel studentów na grupy. W każdej grupie poproś o przypisanie roli np. dane (ktoś pracuje z liczbami, faktami, źródłami), przykład (ktoś znajduje konkretny przypadek z praktyki), wizualizacja (ktoś przekłada koncepcje na schemat).
- Daj kilka minut na pracę indywidualną w swojej roli, potem na pracę grupową i prezentację.
- W dłuższym wariantcie role mogą się rotować.

Francuskie rôle było zwojem papieru z tekstem przypisanym aktorowi. Aktor nie trzymał w ręku całego przedstawienia, tylko swój fragment: kiedy wejść, co powiedzieć, co zrobić.

RUSZ GŁOWĘ

**JAK?****PROJEKTUJĘ
UDZIAŁ****RAZEM**

Po dłuższym siedzeniu uwaga studentów spada niezależnie od atrakcyjności tematu. Jednostajna pozycja ciała, brak ruchu i spadek przepływu krwi zmniejszają sprawność pamięci roboczej – studenci słuchają, ale coraz mniej przyswajają.



Krótką przerwą na ruch: wstanie, przeciągnięcie się, kilka kroków po sali – przywraca przepływ krwi do mózgu i otwiera kilkunastominutowe okno lepszej uwagi. Nie chodzi o ćwiczenia, lecz o zmianę stanu ciała: siedzący mózg i stojący mózg pracują inaczej. Zyskuje też osoba prowadząca – chwila ruchu jest także dla Ciebie!

KROK PO KROKU

- Zapowiedz przerwę na ruch. Nie zaskakuj – pozwól się mentalnie przygotować do takiej przerwy.
- Poproś wszystkich o wstanie.
- Daj prostą instrukcję – przeciągnięcie się, kilka głębokich oddechów, podejście do okna.
- Opcjonalnie: dodaj proste zadanie – na przykład poproś, żeby każdy odszukał coś zielonego w zasięgu wzroku.
- Po kilku minutach daj sygnał powrotu.

Marilyn Oppezzo i Daniel Schwartz z Uniwersytetu Stanforda porównali myślenie twórcze osób siedzących i chodzących. Ci, którzy chodzili – nawet po bieżni – generowali średnio o 60% więcej pomysłów. I uwaga – efekt utrzymywał się także wtedy, gdy po chodzeniu wracali do biurka!



KARUZELA



DLACZEGO?



**PROJEKTUJĘ
WYTRWAŁOŚĆ**



STUDENCI



Dyskusja na zajęciach często należy do tych samych kilku osób. Aktywni mówią, reszta milczy – mają myśli, ale trudno wskoczyć w rozmowę. Większość grupy zostaje ze swoimi myślami w głowie.

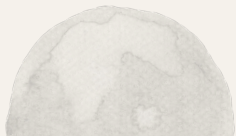


Karuzela to kilka arkuszy z pytaniami rozwieszonych w sali, między którymi krążą małe grupy studentów. Każda grupa dopisuje swoje odpowiedzi do tego, co napisali poprzednicy, i przechodzi dalej. To uruchamia trzy mechanizmy naraz: pisanie obniża próg wejścia do dyskusji, każda myśl buduje na czymś, co już jest, a ruch ciała aktywizuje uwagę.

KROK PO KROKU

- Przygotuj 4–6 arkuszy z różnymi pytaniami otwartymi do tego samego tematu. Rozwieś w różnych miejscach sali.
- Podziel grupę na zespoły. Każdy zaczyna przy jednym arkuszu i zapisuje swoje odpowiedzi.
- Co kilka minut rotacja. Czytają, co napisali poprzednicy, dopisują własne, polemizują.
- Po pełnym obrocie każdy zespół wraca do swojego pierwszego arkusza i widzi, jak temat się rozwinął. Z tego budujesz dyskusję podsumowującą.

„Wykwintne zwłoki wypiją nowe wino” – takie zdanie ułożyli w 1925 roku w paryskim mieszkaniu Breton, Duhamel, Prévert i Tanguy. Każdy pisał jedno słowo, składał kartkę i podawał dalej. Ta zabawa stała się grą o nazwie: *cadavre exquis*, czyli...
wykwintne zwłoki.



ZAPIS

**CO?****PROJEKTUJĘ
KOMUNIKACJĘ****STUDENCI**

Wiedzę można przekazać w różnych formach: wzór, wykres, schemat, tabela, opis słowny. Każda z nich coś daje i coś zabiera.



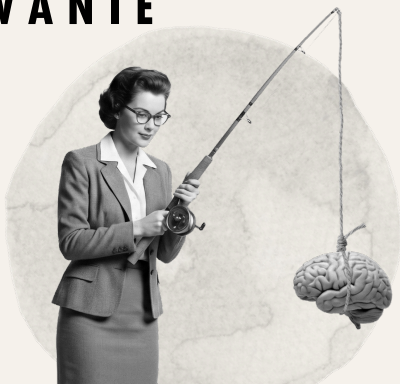
Daj studentom przenieść ten sam stan rzeczy z jednego zapisu w drugi: z tabeli w wykres, ze wzoru w schemat, z opisu słownego w oś czasu. To uruchamia mechanizm przekładu między reprezentacjami: student musi zbudować rozumienie niezależne od formy, w której materiał dostał. Przy okazji coś się uwypukla, a coś znika. Zapis przestaje wtedy wyglądać na neutralne opakowanie treści.

KROK PO KROKU

- Wybierz jeden fragment materiału i podaj go w jednym zapisie: tabela, wzór, schemat, akapit tekstu.
- Poproś o przeniesienie go w inny zapis. Trzy do pięciu minut, na kartce, bez narzędzi.
- Zbierz dwie–trzy wersje i pokaż różnice. Ta sama treść, inne rozłożenie akcentów.
- Zadaj pytanie domykające: co ten drugi zapis pokazuje lepiej, a co w nim zniknęło?

Pierwsze słowo Iliady to menin – gniew. Grecka składnia pozwala postawić je na samym początku, przed czasownikiem i przed imieniem Achillesa. Polska na to nie pozwala. Każdy tłumacz musi więc wybrać, co poświęcić: kolejność, która była sensem, albo naturalność zdania. Nie ma wersji, która utrzyma jedno i drugie.

WYDOBYWANIE

**JAK?****PROJEKTUJĘ
STRATEGIE UCZENIA SIĘ****STUDENCI**

Pod koniec zajęć studenci mają poczucie, że przyswoili materiał. Samo wysłuchanie treści nie jest równoznaczne z jej zapamiętaniem. Informacja bez wysiłku przywołania znika.



Akt przywołania informacji z pamięci wzmacnia ślad pamięciowy znacznie silniej niż bierne słuchanie. Same ostatnie minuty niczego nie przesądzają – o tym, co zostanie, decyduje przede wszystkim to, czy student widzi sens tej wiedzy. Ale to właśnie na koniec jest miejsce, żeby jedno i drugie zrobić naraz: pozwolić uporządkować to, co zostało w głowie, i pokazać jeszcze raz, do czego się przyda.

KROK PO KROKU

- Na 5 minut przed końcem zajęć poproś studentów o zamknięcie notatek.
- Daj 2 minuty na spisanie z pamięci najważniejszych informacji – w dowolnej formie: hasłowo, schematem, rysunkiem.
- Potem pozwól otworzyć notatki i uzupełnić luki innym kolorem – różnica pokazuje, co zostało, co umknęło.
- Stosuj regularnie – metoda działa mocniej, gdy studenci wiedzą, że to stały element zajęć.

W eksperymencie Roedigera i Karpicke studenci uczyli się tego samego tekstu. Jedna grupa przeczytała go cztery razy. Druga tylko raz, ale potem trzy razy próbowała odtworzyć z pamięci. Natychmiast po sesji grupa „czytająca” wypadła lepiej. Ale po tygodniu – ta „przypominająca” pamiętała znacznie więcej. To, co wydaje się trudniejsze w momencie uczenia, działa lepiej w dłuższej perspektywie.

M U D D I E S T P O I N T



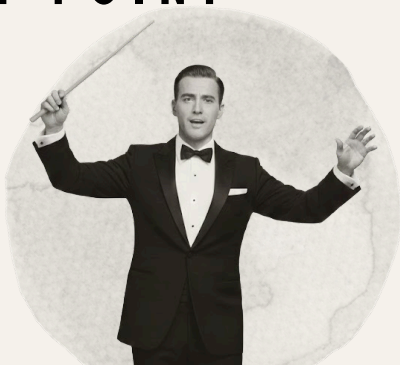
DLACZEGO?



**PROJEKTUJĘ
WYTRWAŁOŚĆ**



STUDENCI



Kończąc zajęcia, wykładowca ma w głowie uporządkowane treści – na studentów często spadł strumień informacji. Prowadzący zakłada, że skoro nie pytają, to rozumieją. Tymczasem brak pytań nie oznacza braku wątpliwości.



Studenci rzadko pytają publicznie o to, czego nie zrozumieli – większość obawia się, że pytanie ujawni przed grupą ich brak wiedzy. Krótka anonimowa ankieta na koniec zajęć usuwa tę barierę: pokazuje, które fragmenty były niejasne, zanim zniknie szansa na ich ponowne wyjaśnienie. To nie sprawdzian wiedzy studentów – to diagnoza tego, co w nadawaniu wymaga korekty.

KROK PO KROKU

- Zamiast pytać, czy wszystko jest jasne, zapytaj, co było najmniej jasne. Pytanie o najmętniejszy punkt przenosi winę ze studenta na trudność materiału.
- Zapewnij anonimowość – wybierz formę notowania na kartkach lub formularzu w aplikacji.
- Przed kolejnymi zajęciami wybierz trzy najczęstsze mętne punkty.
- Rozpocznij następne zajęcia od ich wyjaśnienia. To nie powtórka dla słabszych – to korekta nadawania.

Elizabeth Newton pokazała jak działa kłótwa wiedzy. Badanie: jedna osoba wystukuje palcami rytm znanej piosenki (np. sto lat), a pozostali mają zgadnąć, co to za utwór. Wystukujący przewidywali 50% trafień. A ile osób odgadło piosenkę? Zaledwie 2,5%. W głowie wystukującego gra cały utwór, pozostali słyszą pojedyncze uderzenia.

3 – 2 – 1

**DLACZEGO?****PROJEKTUJĘ
BEZPIECZEŃSTWO****STUDENCI**

Pod koniec zajęć studenci potrafią powiedzieć, co usłyszeli – ale rzadko zastanawiają się, co z tego dla nich wynika. Bez momentu zatrzymania nowa wiedza pozostaje osobna od tego, co już wiedzą i myślą.



Struktura 3-2-1 – trzy rzeczy zapamiętane, dwie zaskakujące, jedno pytanie – wzywa do odpowiedzi na trzy różne pytania: co wiem, co mnie poruszyło i czego jeszcze nie wiem. Każde z nich otwiera inny obszar pamięci i myślenia. Dzięki temu zajęcia zostają w głowie nie jako zbiór faktów, ale jako coś, z czym każdy student ma już własną relację.

KROK PO KROKU

- Wyświetl strukturę 3-2-1 na slajdzie i krótko wyjaśnij każdy element: trzy rzeczy zapamiętane, dwie zaskakujące, jedno pytanie.
- Daj 2-3 minuty na zapisanie – w dowolnej formie: notatki, hasła, schematy.
- Poproś, żeby ostatni element, czyli pytanie, oddali anonimowo: na karteczce przy wyjściu albo w formularzu. Sformułowanie pytania wymaga wskazania, czego konkretnie się nie rozumie, więc trudno je napisać na niby.
- Stosuj regularnie – refleksja działa mocniej, gdy jest stałą częścią zajęć, a nie jednorazowym wyjątkiem.

W latach 80. XX wieku Donald Schön wprowadził pojęcie „refleksyjnej praktyki”. Zauważył, że najlepsi w swoim fachu uczą się nie tylko przez samo działanie, ale także przez refleksję. Wyróżnił „refleksję w działaniu” i „refleksję nad działaniem”.

STANOWISKO



DLACZEGO?



**PROJEKTUJĘ
ZAINTERESOWANIE**



STUDENCI



Zajęcia kończą się zwykle podsumowaniem albo krótką zapowiedzią kolejnego tematu. Studenci wychodzą z poczuciem, że ten temat dziś się skończył, a kolejny zacznie się za tydzień. Zaangażowanie znika na ten czas.



Stanowisko to deklaracja wobec tezy z następnego tygodnia. Z tego rodzi się wewnętrzna potrzeba uzasadnienia, która pracuje przez cały tydzień. Gdy do tego dołożymy zajęcie tego stanowiska wręcz fizycznie – studenci ustawiają się po stronie zgody albo sprzeciwu w sali – mechanizm publicznego zobowiązania wzmacnia się.

KROK PO KROKU

- Sformułuj tezę z przyszłego tematu. Coś, co dzieli – żeby dało się być za albo przeciw, zgodzić się albo nie. Ewentualnie ustawić w skali.
- Na koniec zajęć ogłoś: obwieszczamy stanowisko. Studenci mają się fizycznie ustawić w sali – jedna strona za, druga przeciw, środek to niezdecydowani. Ewentualnie w skali – na jednej wspólnej linii.
- Daj kilka sekund na rozejrzenie się. Niech zobaczą, kto stoi gdzie. Bez komentarza, bez argumentów.
- Zakończ zdaniem: „wracamy do tego za tydzień”. I to wszystko.

„Crossing the floor” – przejść przez salę. Tak po angielsku nazywa się zmianę partii politycznej. 31 maja 1904 roku 29-letni Winston Churchill wszedł do brytyjskiej Izby Gmin, uklonił się przewodniczącemu i przeszedł z ławek konserwatystów na ławki liberałów.

T R O P

**CO?****PROJEKTUJĘ
BUDOWANIE WIEDZY****STUDENCI**

Studenci wychodzą z zajęć i temat dziś omawiany przestaje istnieć aż do następnego tygodnia. Wszystko, czego się nauczyli, znajduje się w notatkach, a nie w realnym świecie, do którego wkroczą po wyjściu z sali.

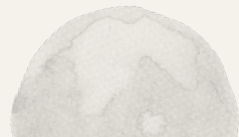


Trop to konkretny wzorzec, który prowadzący zostawia studentom do wypatrywania w codzienności: w mediach, w swoim środowisku, w rozmowach, w otoczeniu. Mechanizm kierowania uwagi działa cicho – gdy mózg ma świeży wzorzec, zaczyna go widzieć wszędzie. Następne zajęcia zaczynają się od „kto coś widział?” i materiał wraca z autentycznymi przykładami.

KROK PO KROKU

- Sformułuj trop konkretnie. Im węższy, tym lepiej: zamiast „zwróćcie uwagę na manipulację”, powiedz „policzcie, ile razy ktoś użył argumentum ad hominem w polityce w tym tygodniu”.
- Na początku następnych zajęć daj kilka minut na podzielenie się tym, co zauważyli. Jeśli ktoś coś przyniósł – wracaj do tego w trakcie.
- Powtarzaj. Jeden trop w pojedynczym tygodniu działa słabo. Trop powtarzany przez semestr buduje nawyk patrzenia.

Brytyjska leksykografka Susie Dent, znana z programu „Countdown”, publikuje zapomniane lub rzadko używane słowa. Wielu jej czytelników zauważa niezwykle zjawisko: słowo, którego wcześniej „nigdy nie słyszeli”, nagle zaczynają słyszeć „wszędzie”.



A N D O N



DLACZEGO?



**PROJEKTUJĘ
BEZPIECZEŃSTWO**



STUDENCI



Są zajęcia, po których zostaje niedosyt: dyskusja poszła szybko, kilka wątków się urwało, część osób nie zdążyła czegoś dokończyć. Prowadzący czuje to jeszcze przy drzwiach, ale materiał się skończył i grupa się rozchodzi.



Po takich zajęciach paradoksalnie zostaw trzy minuty na rozmowę o przebiegu zajęć. Dwa zdania w formule: co dziś w tej sali pomogło mi myśleć, a co przeszkodziło. Formuła jest tu mechanizmem: pytanie o warunki myślenia pozwala powiedzieć „nie zdążyłem wejść w dyskusję” jako uwagę o przebiegu, a nie skargę.

KROK PO KROKU

- Wykorzystaj ten mechanizm po zajęciach z gorącą dyskusją, pracą w grupach albo prezentacjami – wszędzie tam, gdzie przebieg mógł napotkać na problemy.
- Poproś o dokończenie dwóch zdań: „dziś na zajęciach pomogło mi...” i „dziś przeszkodziło mi...”.
- Nie odpowiadaj na poszczególne zdania. Zbierz je, a na następnych zajęciach zacznij od jednej konkretnej zmiany.

W fabrykach Toyoty każdy pracownik może uruchomić andon – sygnał, że na jego stanowisku pojawił się problem. Kierownictwo martwi się nie tylko wtedy, gdy tablica zgłoszeń świeci, ale i wtedy, gdy długo pozostaje ciemna. Bo to nie musi oznaczać, że problemów nie ma, tylko, że pracownicy nie czują się pewnie, aby je zgłaszać.

WYTŁUMACZ



DLACZEGO?



**PROJEKTUJĘ
WYTRWAŁOŚĆ**



RAZEM



Wszystko z zajęć wydaje się jasne – niestety często tylko do momentu, w którym studentom przychodzi powtórzyć to, co usłyszeli od prowadzącego. I zwykle robią to dopiero wtedy, kiedy przygotowują się do zaliczenia przedmiotu.



Tłumaczenie czegoś na głos innej osobie to test, którego nie da się oszukać. Dopóki koncepcja siedzi w głowie, wydaje się uporządkowana. Gdy trzeba ją przełożyć na słowa, widać, gdzie są luki – bo druga osoba marszczy brwi, pyta, czegoś nie łapie. Krótka wymiana w parach po ważnym fragmencie wykładu uruchamia dokładnie ten mechanizm.

KROK PO KROKU

- Wybierz moment w wykładzie, w którym właśnie padło kilka ważnych treści – definicje, kluczowe mechanizmy, itp.
- Poproś studentów, żeby w parach wytłumaczyli sobie nawzajem wybrane (lub wylosowane) elementy z tych treści.
- Ustal rytm: dwie minuty na osobę. Pierwsza mówi, druga słucha i wyłapuje miejsca, które brzmią niejasno. Potem zamiana.
- Po tym ćwiczeniu zapytaj, czy coś zostało bez odpowiedzi. To, co zgłoszą, warto omówić od razu.

Kiedy fizyk Richard Feynman nie potrafił wytłumaczyć czegoś studentom pierwszego roku, uznawał to za sygnał, że sam jeszcze tego nie rozumie. Dzisiaj nazywa się to techniką Feynmana: dopóki nie potrafisz czegoś powiedzieć prosto, nie rozumiesz tego do końca.

GŁOSOWANIE

**DLACZEGO?****PROJEKTUJĘ
WYTRWAŁOŚĆ****RAZEM**

„Czy to jest jasne?”. W sali pojawia się kilka kiwnięć głową, kilka spojrzeń w notatki, czasem cisza. Studenci często nie sygnalizują niejasności, bo nie wiedzą jeszcze, czego nie rozumieją, albo nie chcą odslaniać błędu publicznie.



Wprowadź krótkie głosowanie po ważnym fragmencie zajęć. Studenci wybierają odpowiedź anonimowo: w aplikacji, na kartkach, kolorami albo gestem. Mechanizm polega na natychmiastowym odslonięciu rozkładu rozumienia. Prowadzący widzi, czy można iść dalej, czy trzeba wrócić i wyjaśnić jeszcze raz.

KROK PO KROKU

- Po ważnym fragmencie zajęć przygotuj jedno pytanie z 3-4 odpowiedziami. Najlepiej takie, w którym błędne odpowiedzi są prawdopodobne.
- Najpierw każdy odpowiada sam, najlepiej anonimowo.
- Jeśli odpowiedzi są dobre, przejdź dalej. Ale jeśli odpowiedzi są podzielone, daj minutę rozmowy w parach i ponów pytanie. Sama zmiana głosów pokazuje, czy rozmowa uruchomiła rozumienie.
- W dalszym kroku omów te kwestie, które nie zostały dobrze zrozumiane.

W NASA przed startem rakiety każdy zespół komunikuje: „go” albo „no-go”. Jeden sygnał „no-go” wystarczy, żeby nie przechodzić dalej.

LUSTRO

**JAK?****PROJEKTUJĘ
STRATEGIE UCZENIA SIĘ****RAZEM**

W trakcie zajęć prowadzący dostaje niewiele pewnych sygnałów o rozumieniu grupy. Z reguły na pytanie o to, czy wszystko jest jasne, widzi jedynie kilka kiwających głów.



Wprowadź krótkie lustro po ważnym fragmencie zajęć. Student nie ocenia ogólnie, czy „rozumie”, tylko sprawdza, na jakim poziomie może już pracować z nową treścią. Mechanizm polega na kalibracji rozumienia: student porównuje swoje poczucie wiedzy z konkretnym działaniem, a prowadzący widzi, czy grupa jest przy nazwach, mechanizmach, zastosowaniach czy jeszcze przy pierwszym wejściu w temat.

KROK PO KROKU

- Po ważnym fragmencie zajęć daj studentom krótkie zadanie kontrolne: mini-przypadek, przykład, fragment danych, pytanie problemowe albo pojęcie do użycia.
- Następnie poproś, aby zaznaczyli formularz do oceny, na ile potrafią z tym materiałem pracować, np. nazwać kluczowe pojęcie, wyjaśnić mechanizm własnymi słowami, użyć go w nowym przykładzie, wskazać granicę, wyjątek albo warunek działania.

*Szkietko Claude'a było matym, przyciemnionym
lustrem używanym przez artystów i podróżników,
do oglądania krajobrazu za plecami.
Odbicie zmniejszało widok, wygaszało szczegóły
i pomagało zobaczyć kompozycję: układ całości.*

EGZAMINATOR

**CO?****PROJEKTUJĘ
BUDOWANIE WIEDZY****STUDENCI**

Student może odpowiedzieć na pytanie i nadal nie wiedzieć, co w materiale było naprawdę ważne. Może zapamiętać definicję, rozpoznać przykład, powtórzyć fragment notatek, ale nie umieć odróżnić sedna od tła.



Odwróć sytuację: poproś studentów, żeby z przerobionego fragmentu przygotowali krótki egzamin dla innych. Zestaw, który sprawdza różne poziomy rozumienia: pojęcie, mechanizm, zastosowanie. Żeby przygotować dobry egzamin, student musi rozstrzygnąć, co jest kluczowe, co tylko poboczne, gdzie pojawia się pułapka i po czym poznać, że ktoś naprawdę rozumie temat.

KROK PO KROKU

- Po ważnym fragmencie zajęć wybierz materiał, z którego da się przygotować mini-egzamin.
- Podziel studentów na grupy. Każda grupa przygotowuje krótki egzamin.
- Grupy przekazują sobie egzaminy. Rozwiązują je, a potem autorzy wyjaśniają, co każde pytanie miało „zważyć”: pamięć, rozumienie, zastosowanie, rozróżnienie, argumentację.
- Na koniec wybierzcie jedno pytanie, które najlepiej sprawdziło temat. Najcelniejsze.

*Łacińskie examen oznaczało języczek wagi:
mały element, który pokazuje,
w którą stronę przechyla się szala.*



D Y M K I

**CO?****PROJEKTUJĘ
BUDOWANIE WIEDZY****STUDENCI**

Po wyjaśnieniu nowego pojęcia prowadzący często widzi tylko powierzchnię rozumienia. Dopiero gdy student ma powiedzieć coś własnymi słowami, widać, czy naprawdę uchwycił sens, czy tylko zapamiętał brzmienie.



Poproś studentów, żeby zamienili najważniejszą myśl z zajęć w krótką wypowiedź w dymku. Mechanizm polega na przełożeniu wiedzy na własny język i konkretną sytuację komunikacyjną. Dymek jest mały, więc wymusza wybór sedna. Trzeba zdecydować, co ta treść naprawdę znaczy.

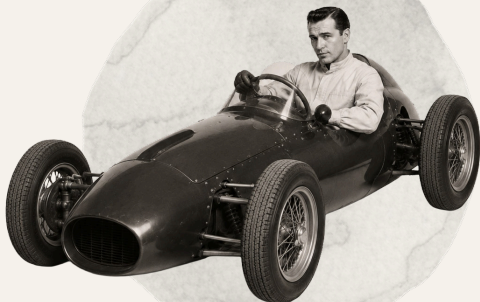
KROK PO KROKU

- Po ważnym fragmencie zajęć wybierz jedną rzecz do sprawdzenia: pojęcie, mechanizm, zasadę, wniosek, różnicę albo konsekwencję.
- Poproś studentów, żeby zapisali ją w formie krótkiej wypowiedzi w dymku.
- Możesz nadać wypowiedzi konkretną sytuację.
Na przykład: „wyjaśnij to osobie spoza dziedziny”, „niech mówi to filozof”, „niech mówi nastolatek”.
- Dymki mogą powstać na kartkach, w aplikacji, na wspólnej tablicy, w prezentacji albo jako szybki szkic w notatkach. Omówcie je wspólnie.

*Szkiełko Clauda było matym, przyciemnionym lustrem
używany przez artystów i podróżników,
do oglądania krajobrazu za plecami.
Odbicie zmniejszało widok, wygaszało szczegóły
i pomagało zobaczyć kompozycję: układ całości.*



SERWIS

**JAK?****PROJEKTUJĘ
UDZIAŁ****RAZEM**

W trakcie zadania z narzędziem część grupy cicho odpada: komuś nie otwiera się plik, ktoś ma inną wersję, ktoś nie wie, gdzie jest ta jedna funkcja. Nikt tego nie zgłasza, bo problem z obsługą wygląda na brak obycia.



W połowie pracy ogłoś dwuminutowy serwis: kto na czymś utknął, mówi to głośno, a grupa pomaga sobie nawzajem to naprawić. Mechanizm polega na przeniesieniu zgłoszenia z inicjatywy jednostki na wspólny moment – w ogłoszonym postoju stają wszyscy, więc przyznanie się do problemu przestaje wyróżniać.

KROK PO KROKU

- Zaplanuj serwis w połowie każdego dłuższego zadania z narzędziem. Zapowiedz go z góry, żeby nikt nie ukrywał problemu do końca.
- Pytaj o rzecz konkretną: co cię teraz zatrzymuje. Nie o to, czy wszystko działa.
- Zostaw naprawianie grupie – studenci podpowiadają sobie nawzajem. Ty pilnujesz czasu i wyłapujesz to, co powtarza się u kilku osób.
- To, co wróciło więcej niż raz, pokaż całej sali przed następnym zadaniem.

Postój serwisowy w Formule 1 trwa około dwóch sekund i pracuje przy nim ponad dwadzieścia osób. Nikt nie traktuje go jak przerwy w wyścigu – to część wyścigu, wliczona w strategię jeszcze przed startem.

CISZA

**JAK?****PROJEKTUJĘ
UDZIAŁ****PROWADZĄCY**

Prowadzący zadaje pytanie i niemal od razu zaczyna mówić dalej – uzupełnia, podpowiada, precyzuje. Chce pomóc. Ale wówczas niewielu studentów zdąży cokolwiek pomyśleć, nie mówiąc o sformułowaniu odpowiedzi.



Krótką ciszą po pytaniu to nie niezręczność, tylko moment pracy – moment, w którym w głowach układa się odpowiedź. Zmiana jest minimalna z perspektywy prowadzącego, ale radykalna z perspektywy grupy.

KROK PO KROKU

- Zadaj pytanie i nie mów nic więcej. Nie powtarzaj go, nie parafrazuj, nie podpowiadaj kierunku odpowiedzi.
- Policz w myślach do trzech lub do pięciu. Patrz na grupę, nie odwracaj wzroku – cisza ma być spokojna, nie niezręczna.
- Jeśli nikt się nie odzywa, poczekaj jeszcze moment.
- Kiedy student odpowie, zrób pauzę także wtedy, zanim cokolwiek skomentujesz. To moment, w którym często ktoś inny z sali coś dopowiada.

W 1972 roku Mary Budd Rowe nagrała setki lekcji i mechanicznym ploterem zmierzyła długość pauz po pytaniach nauczycieli. Średnia wynosiła niespełna sekundę. Kiedy przeszkolono ich, żeby czekali dłużej, odpowiedzi uczniów wydłużyły się o kilkaset procent!

PO CO, CO, JAK

**DLACZEGO?****PROJEKTUJĘ
WYTRWAŁOŚĆ****PROWADZĄCY**

Studenci dostają zadanie i zaczynają od pytań: na kiedy, ile stron, czy można w parach. Te pytania rzadko dotyczą istoty zadania – zwykle chodzi o reguły gry. Efekt jest taki, że znaczna część wysiłku idzie w rozszyfrowanie polecenia.



Przedstawiając zadanie, warto wskazać trzy rzeczy: po co to robimy, co konkretnie robimy, jak zrobić to dobrze. Nie jest to upraszczanie zadania – jest to odsunięcie barier, które nie mają nic wspólnego z samą pracą. Ta sama rama działa dla każdej formy pracy: eseju, prezentacji, ćwiczenia na zajęciach, projektu semestralnego.

KROK PO KROKU

- Przed przedstawieniem zadania opracuj do niego trzy elementy: po co, co, jak robimy.
- Po co – co konkretnie student wyniesie z tego zadania? Jaką umiejętność poćwicz, jaki typ myślenia uruchomi?
- Co – jaka jest forma, objętość, termin, sposób oddania?
- Jak – jakie elementy musisz zobaczyć w pracy, żeby uznać ją za wykonaną dobrze?

*Tę ramę opracowała Mary-Ann Winkelmes pod nazwą
TILT – Transparency in Learning and Teaching.
W badaniu z kilkudziesięciu uczelni już dwa zadania
ułożone według tej zasady w ciągu semestru
dawały mierzalną poprawę wyników
i pewności studentów.*

ZAWIESZENIE



DLACZEGO?



**PROJEKTUJĘ
ZAANGAŻOWANIE**



PROWADZĄCY



Prowadzący przedstawia temat od razu w całości – podaje tytuł, zapowiada plan i nim podąża. Przewidywalność porządkuje, ale jednocześnie obniża aktywację poznawczą: jeśli wszystko jest już podane, mózg nie ma powodu się angażować.



Brak domknięcia wywołuje stan lekkiego napięcia poznawczego – nie dyskomfortu, lecz ukierunkowania. Celowo otwarty wątek przez prowadzącego – np. w postaci pytania bez odpowiedzi, zagadkowej liczby, czy urwanego wątku – działa jak proces działający w tle: pochłania część uwagi przez cały czas, kierując ją ku materiałowi.

KROK PO KROKU

- Wybierz jeden element zajęć, którego wyjaśnienie możesz opóźnić – liczbę, cytat, nazwisko, nieoczywisty fakt, urwane zdanie.
- Nie wracaj do niego przedwcześnie – zawieszenie działa tylko wtedy, gdy trwa.
- Wróć dokładnie w tym momencie, gdy materiał sam dostarcza odpowiedzi. Połączenie między zawieszeniem a rozwiązaniem powinno być odczuwalne.

Bluma Zeigarnik studiowała pod kierunkiem Kurta Lewina w Berlinie, gdy ten zwrócił jej uwagę na coś dziwnego w kawiarni: kelnerzy bezbłędnie pamiętali otwarte rachunki, a natychmiast zapominali o zamkniętych. Tak powstał efekt Zeigarnik – niedokończone zadania są pamiętane lepiej niż zakończone.

RÓŻNE KANAŁY

**JAK?****PROJEKTUJĘ
EKSPRESJĘ****RAZEM**

Zajęcia często mają jeden dominujący kanał aktywizacji studentów. Albo studenci są proszeni tylko o odpowiedzi ustne, albo tylko o pisemne. Jeden format faworyzuje tych, którym akurat ten kanał odpowiada.



Zaprojektuj zajęcia tak, żeby w ciągu jednej sesji student pracował kilkoma kanałami: mówił, pisał, rysował, głósował, liczył. Nie chodzi o atrakcje – chodzi o to, że każdy kanał uruchamia inną pracę mózgu, a zmiana formatu co kilkanaście minut odświeża uwagę. Dodatkowo: w jednej sesji każdy znajduje moment, w którym jego preferowany kanał jest głównym kanałem zajęć.

KROK PO KROKU

- Zaplanuj zajęcia jak playlistę, nie jak monolog. Wpisz na kartce, co po czym – i obok każdego bloku dopisz, jakim kanałem pracuje student.
- Zadbaj, żeby w sesji pojawiły się co najmniej trzy różne kanały. Mówienie plus pisanie plus głosowanie. Albo rysowanie plus dyskusja plus rozwiązywanie zadania. Każdy kanał daje oddech od poprzedniego.
- Dopuszczaj wybór kanału tam, gdzie to możliwe. Odpowiedź ustnie albo na kartce. Pytanie zadane głośno albo przez formularz. Refleksja słowem albo rysunkiem.

Program koncertu symfonicznego od wieków buduje się według tej samej zasady: najpierw krótka, żywa uwertura, potem popisowy koncert z solistą, a potem długa, wymagająca symfonia.

D Ż I N G I E L



DLACZEGO?



**PROJEKTUJĘ
ZAINTERESOWANIE**



PROWADZĄCY



Różne elementy zajęć, np. czas na dyskusję czy pracę w grupie, zaczynają się i kończą zwykle od słów prowadzącego. Niekiedy wypowiedzianych do jeszcze nieaktywowanych do pracy, a czasem aż nazbyt w toczących się dyskusjach studentów.



Rozwiązaniem jest krótki dźwięk, który staje się sygnałem kontekstowym: po kilku tygodniach sam dźwięk zaczyna wywoływać u studentów przejście w konkretny mechanizm i stan skupienia – tak jak *ta-dum* Netflixa czy dźwięk Disneya ze słynnym zamkiem uruchamia u widza „tryb oglądania”. Przełączenie odbywa się automatycznie – bez potrzeby świadomego wysiłku.

KROK PO KROKU

- Wybierz krótki dźwięk (3–5 sekund) – fragment muzyki klasycznej, dźwięk gongu albo efekt dźwiękowy pasujący do tematyki zajęć.
- Używaj go zawsze dokładnie w tym samym momencie przy rozpoczęciu lub zakończeniu danej formy pracy. Konsekwencja jest kluczowa – to ona buduje skojarzenie.
- Daj sobie i grupie czas – po 3–4 tygodniach sam dźwięk zacznie automatycznie wywoływać skupienie.

Netfliksowe „ta-dum” to w rzeczywistości dźwięk obrączki ślubnej uderzającej o szafkę nocną. Stworzył go – nagrodzony Oscarem za film Braveheart – projektant dźwięku Lon Bender. Proces wyboru dzingla trwał rok, a w finale ze znany­m zwycięzcą konkurowały m.in. bulgotanie oceanu i... beczenie kozy.

DUBLET

**CO?****PROJEKTUJĘ
DOSTĘP DO TREŚCI****STUDENCI**

Materiał na zajęciach ma zwykle jedną postać: slajd, wykres albo mówiony wykład. Każda postać zakłada jednak określony sposób odbioru: notowanie w tempie mówienia, czytanie liczb, śledzenie ze słuchu.



Dublet to ten sam materiał podany równolegle w dwóch postaciach: np. slajd i wydruk, nagranie i transkrypcja. Uruchamia to mechanizm podwójnego kodowania – treść przyswajana dwoma kanałami zostaje w pamięci trwalej niż podana jednym. Ponadto to student decyduje, z czego korzysta w danym momencie.

KROK PO KROKU

- Wybierz w każdych zajęciach jeden kluczowy materiał i przygotuj go w dwóch formach, np. obraz i tekst, dźwięk i zapis.
- Udostępnij obie naraz i powiedz wprost, że wybór należy do studenta.
- Nie sprawdzaj, kto z czego skorzystał. Doublet działa dlatego, że nie trzeba się z niego tłumaczyć.

Doublet, kaftan noszony w Europie przez trzysta lat, szyty z dwóch warstw: lnianej podszewki i wierzchu z jedwabiu. Sam jedwab nie utrzymałby kształtu, sam len nie nadawałby się na wierzch.