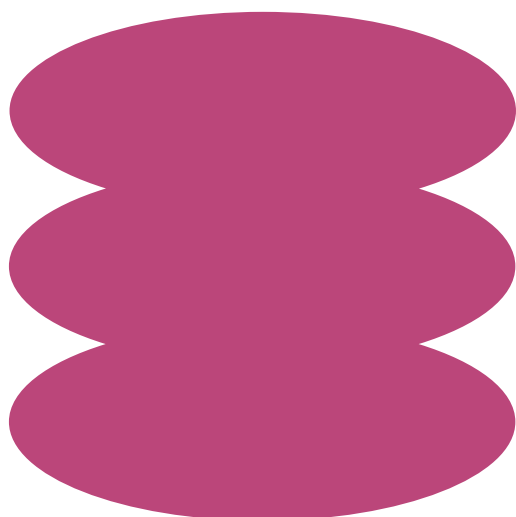
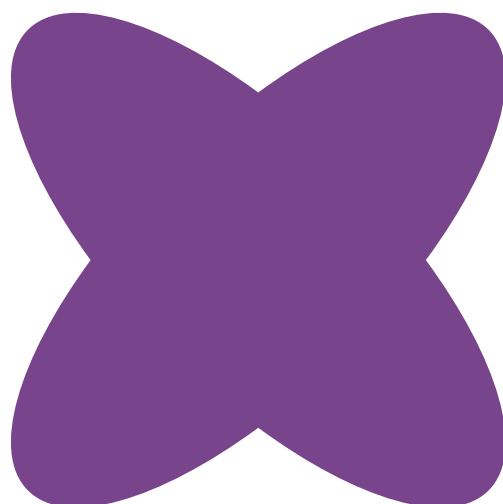




**Materiały informujące
o skutecznych
metodach uczenia się**

Mateusz Adamczyk

2025



**Akademia Sztuk Pięknych
im. Jana Matejki
w Krakowie**

Materiały informujące o skutecznych metodach uczenia się

Mateusz Adamczyk

numer indeksu 11572

promotorka

dr Natalia Pietruszewska-Golba

recenzentka

dr Joanna Krokosz

Akademia Sztuk Pięknych im. Jana Matejki w Krakowie

Wydział Form Przemysłowych

Wzornictwo Przemysłowe, Komunikacja Wizualna

Katedra Komunikacji Wizualnej

Pracowania Podstaw Komunikacji Wizualnej

Studia stacjonarne, pierwszego stopnia

Kraków 2025

Spis treści

1. Wstęp	7
1.1 Cel	7
1.2 Przyczyny wyboru	7
1.3 Zakres	8
1.4 Przebieg procesu projektowego	8
2. Opis problemu	9
2.1 Analiza i charakterystyka odbiorcy	11
2.2 Analiza istniejących rozwiązań	12
2.3 Wyzwanie projektowe	13
2.4 Założenia projektowe	13
3. Opis rozwiązania	15
3.1 Ogólna charakterystyka rozwiązania	15
3.2 Wstępne koncepcje - notes	16
3.3 Opracowanie treści	19
3.4 Karty	20
3.5 Broszura i kalendarz	31
3.6 Naklejki	34
3.7 Plakaty	35
4. Podsumowanie	38
5. Abstrakt	40
6. Bibliografia	42
7. Spis ilustracji	43

1. Wstęp

1.1 Cel

Celem pracy jest zaprojektowanie zestawu materiałów informujących o przebadanych naukowo, skutecznych metodach nauki. Projekt ma wspierać uczniów, a także pomagać im w praktycznym zastosowaniu tych metod, zgodnie z ich indywidualnymi potrzebami.

1.2 Przyczyny wyboru

Wybierając temat pracy dyplomowej, postanowiłem zająć się problemem powszechnym w polskim szkolnictwie publicznym. Dotyka on niemal każdego już od pierwszych etapów edukacji, a mimo to często pozostaje niezauważony. Chodzi o brak systemowego wsparcia w zakresie nauki skutecznych metod uczenia się. Choć szkoła dostarcza wiedzy z różnych przedmiotów, w programie edukacyjnym brakuje miejsca na rozwijanie umiejętności przyswajania informacji. W rezultacie uczniowie opierają się na własnej intuicji lub samodzielnie poszukują skutecznych technik, co niesie ryzyko trafienia na niesprawdzone, niepełne lub pseudonaukowe metody.

Zająłem się tym tematem, ponieważ sam doświadczyłem tego problemu w liceum i zaobserwowałem go u znajomych. Głębiej zgłębiłem go dopiero na studiach i jestem przekonany, że wcześniejsza znajomość skutecznych metod nauki ułatwiłaby mi radzenie sobie z wyzwaniami szkoły średniej. Dodatkowo, w ostatnich latach, prowadząc korepetycje, zauważyłem, że licealiści chętnie przyjmują wiedzę na temat sposobów nauki, a jej zastosowanie poprawia efektywność przyswajania materiału.

Jednym z głównych źródeł mojej wiedzy na temat efektywnego uczenia się była książka *Make It Stick: The Science of Successful Learning* autorstwa P. C. Browna, M. A. McDanieli i H. L. Roedigera III. Książka ta podsumowuje liczne badania naukowe na temat uczenia się i przedstawia historie osób, które odniosły sukces w edukacji. Autorzy zwracają uwagę na fakt, że skuteczne metody nauki często wydają się mało intuicyjne, co sprawia, że nie są powszechnie stosowane. Dlatego kluczowe znaczenie ma nie tylko ich propagowanie, ale także wyjaśnianie, dlaczego są efektywne.

1.3 Zakres

- Składana broszura z kalendarzem – zawierająca podstawowe informacjami o całym zestawie i proponowanych metodach nauki oraz kalendarz plakatowy ułatwiający planowanie nauki.
- 12 dwustronnych kart – przedstawiających konkretne narzędzia oraz przykłady ich wykorzystania
- Naklejki z symbolami metod

1.4 Przebieg procesu projektowego

- Analiza problemu projektowego – badania wstępne i desk research
- Przegląd istniejących rozwiązań – ocena dostępnych narzędzi i metod
- Określenie grupy odbiorców – identyfikacja użytkowników i ich potrzeb
- Sformułowanie problemu projektowego i założeń – precyzyjne określenie celów projektu
- Opracowanie treści – tworzenie architektury informacji i redakcja materiałów
- Projektowanie warstwy wizualnej – opracowanie układu graficznego i identyfikacji wizualnej
- Dobór techniki wykonania – wybór odpowiednich metod produkcji i realizacji

2. Opis problemu

2.1 Charakterystyka problemu

Skuteczne uczenie się polega na pozyskiwaniu wiedzy w sposób, który sprzyja jej zrozumieniu, długotrwałemu zapamiętaniu i umożliwia zastosowanie jej w praktyce. Istnieje wiele naukowo przebadanych metod, takich jak przywoływanie informacji czy rozłożenie nauki w czasie. Efektywność procesu uczenia się zależy od jakości stosowanych technik – powinny angażować, uwzględniać kontekst i wspierać głębsze zrozumienie zamiast jedynie mechanicznego zapamiętywania.

Jednym z kluczowych problemów w systemie edukacji jest brak systemowego nauczania skutecznych metod uczenia się. Uczniowie nie otrzymują odpowiedniego wsparcia w tym zakresie, przez co często stosują nieskuteczne strategie przyswajania wiedzy. Szkoły koncentrują się głównie na przekazywaniu treści przedmiotowych, pomijając naukę samego procesu uczenia się. Ponadto, system nastawiony na wyniki sprawia, że uczniowie koncentrują się wyłącznie na przyswajaniu materiału wymaganego na sprawdzianach i egzaminach, zamiast rozwijać umiejętność uczenia się jako kompetencję na całe życie. Nauczyciele, mimo wykształcenia pedagogicznego, nie są przygotowywani do instruowania uczniów w zakresie efektywnych metod nauki, a rodzice, choć często starają się wspierać dzieci, sami nie mają dostępu do rzetelnej wiedzy na ten temat.

Jakie inne problemy generuje?

Brak edukacji w tym obszarze generuje wiele dodatkowych trudności. Uczniowie, zdani na własną intuicję, sięgają po popularne, lecz niekoniecznie skuteczne strategie, takie jak wielokrotne czytanie tych samych treści, które daje jedynie iluzję przyswajania wiedzy. W konsekwencji nauka staje się dla nich frustrująca, a brak wyraźnych efektów może prowadzić do utraty motywacji.

Część osób dochodzi do przekonania, że zdolność do nauki jest cechą wrodzoną i niepodlegającą zmianie, co zniechęca ich do podejmowania wysiłku. Z drugiej strony, uczniowie osiągający dobre wyniki w szkole mogą mylnie zakładać, że stosowane przez nich metody są efektywne, mimo że ich wiedza nie jest trwała.

W obawie przed niepowodzeniem wielu uczniów unika trudniejszych tematów, wybierając te, które są dla nich łatwiejsze i bardziej intuicyjne. Lęk przed porażką sprawia, że nie podejmują wyzwań, które mogłyby poszerzyć ich horyzonty i rozwijać umiejętność krytycznego myślenia.

W rezultacie ich edukacja staje się schematyczna i ograniczona do podstawowego zakresu materiału, zamiast stanowić proces odkrywania i pogłębiania wiedzy.

Dodatkowo system edukacji oparty na ocenach prowadzi do sytuacji, w której uczniowie koncentrują się wyłącznie na realizacji wymagań programowych, ignorując wszelkie dodatkowe źródła, które mogłyby wzbogacić ich wiedzę. Przyswajanie materiału staje się dla nich jedynie środkiem do uzyskania dobrych wyników, a nie narzędziem rzeczywistego rozwoju. To podejście może prowadzić do braku motywacji do samodzielnego zgłębiania interesujących tematów oraz utrwalania schematycznego myślenia, w którym zdobywanie wiedzy kończy się na tym, co jest niezbędne do zaliczenia testu.

Kogo dotyka problem?

Problem dotyczy uczniów, którzy wraz z wiekiem muszą opanować coraz większy zakres materiału i samodzielnie organizować naukę. Brak systemowego wsparcia sprawia, że cała odpowiedzialność za rozwijanie umiejętności skutecznego uczenia się spoczywa na uczniach, którzy często nie mają wystarczającej wiedzy, by świadomie wybierać najlepsze sposoby przyswajania materiału. Wielu z nich stosuje nieskuteczne metody, co prowadzi do stresu i przeciążenia.

Sytuacja wpływa to także na rodziców, którzy szczególnie na wczesnym etapie edukacji odgrywają kluczową rolę w nauce domowej, jednak sami najczęściej nie mają wiedzy o skutecznych metodach uczenia się. Nauczyciele, mimo pedagogicznego wykształcenia, otrzymują głównie wiedzę dotyczącą nauczania swoich przedmiotów, a nie instruowania uczniów, jak efektywnie pracować z materiałem. Dodatkowo, w przeładowanej podstawie programowej brakuje czasu na omówienie samego procesu uczenia się.

Jak uniknąć problemu?

Kompleksowe rozwiązanie problemu musiałoby obejmować program nauczania, jak i sposób kształcenia nauczycieli. Edukacja w zakresie skutecznego uczenia się nie tylko ułatwiłaby przyswajanie wiedzy, ale także zwiększyłaby motywację uczniów, dając im narzędzia pozwalające na rozwój w dłuższej perspektywie. Wprowadzenie takiej wiedzy do programu szkolnego mogłoby zmienić sposób, w jaki uczniowie podchodzą do nauki, czyniąc ją bardziej świadomą i efektywną.

Choć pełne rozwiązanie problemu wymaga zmian systemowych, indywidualne działania uczniów, rodziców i nauczycieli mogą stopniowo poprawiać jakość edukacji i zwiększać świadomość na temat skutecznego uczenia się. Kluczowe jest zwiększenie świadomości nauczycieli, rodziców a przede wszystkim uczniów na temat tego, jak skutecznie wspierać proces edukacji. Pomóc w tym mógłby materiał dydaktyczny i edukacyjny oraz popularyzowanie sprawdzonych metod.

Jakie były próby rozwiązania problemu?

Choć na rynku istnieją już pewne narzędzia wspomagające naukę, takie jak Quizlet, Duolingo czy Notion, większość z nich skupia się na organizacji materiału i jego powtarzaniu, a nie na uczeniu, jak skutecznie się uczyć. Publikacje naukowe i książki, takie jak *Make It Stick: The Science of Successful Learning*, dostarczają cennych informacji na ten temat, ale ich treść nie jest szeroko dostępna w szkołach. Niektóre placówki podejmują lokalne inicjatywy w tym zakresie, jednak brakuje systemowego podejścia, które objęłoby wszystkich uczniów.

2.2 Analiza i charakterystyka odbiorcy

Kolejnym etapem procesu był wybór odbiorcy. Określenie do kogo ma trafić projekt, pozwala lepiej dopasować narzędzia i treści do jej specyficznych potrzeb, a tym samym zwiększa szanse na realne wsparcie w rozwiązywaniu problemu.

Jak wykazała wstępna analiza, problem braku znajomości skutecznych metod nauki ma szeroki zasięg i dotyczy nie tylko uczniów, ale także rodziców i nauczycieli. Uznałem jednak, że grupą, którą mogę najskuteczniej wesprzeć w ramach realizacji swojej pracy dyplomowej, są uczniowie szkół średnich.

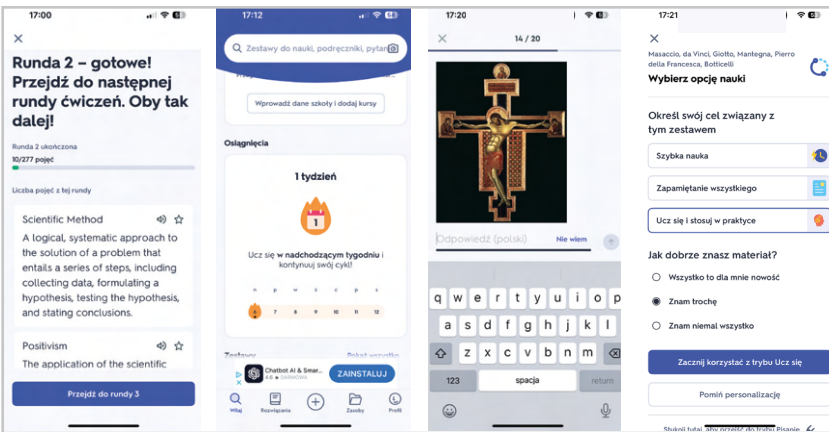
To właśnie na tym etapie edukacji stają się oni w pełni odpowiedzialni za własną naukę. Jednocześnie zakres materiału staje się coraz bardziej wymagający, a ilość treści do samodzielnego przyswojenia gwałtownie rośnie. Dodatkowo, w starszych klasach nauczyciele coraz rzadziej dostarczają szczegółowych instrukcji dotyczących organizacji pracy własnej, zakładając, że uczniowie potrafią już efektywnie planować naukę. W efekcie to na nich spoczywa pełna odpowiedzialność za zarządzanie czasem, dobór metod uczenia się oraz organizację powtórek. Brak odpowiedniego przygotowania do tej samodzielności sprawia, że dla wielu uczniów nauka sprowadza się do krótkotermiowego opanowania materiału na sprawdzian, po którym szybko zostaje on zapomniany.

Problemem jest również brak świadomości korzyści płynących z efektywnej nauki – zarówno w krótkim, jak i długim terminie. Tymczasem, według ekspertów, w świecie, w którym rozwój technologiczny i społeczny następuje szybciej niż kiedykolwiek wcześniej, umiejętność sprawnego uczenia się i adaptacji może okazać się w dorosłym życiu ważniejsza niż sama wiedza zdobyta w szkole. Z tego względu edukacja w zakresie skutecznych strategii nauki już na etapie szkoły średniej może przynieść długofalowe korzyści, wpływając na dalszą ścieżkę edukacyjną i zawodową uczniów.

2.3 Analiza istniejących rozwiązań

Współczesne rozwiązania mające na celu wsparcie uczniów w nauce i jej organizacji to najczęściej produkty cyfrowe, takie jak aplikacje czy strony internetowe.

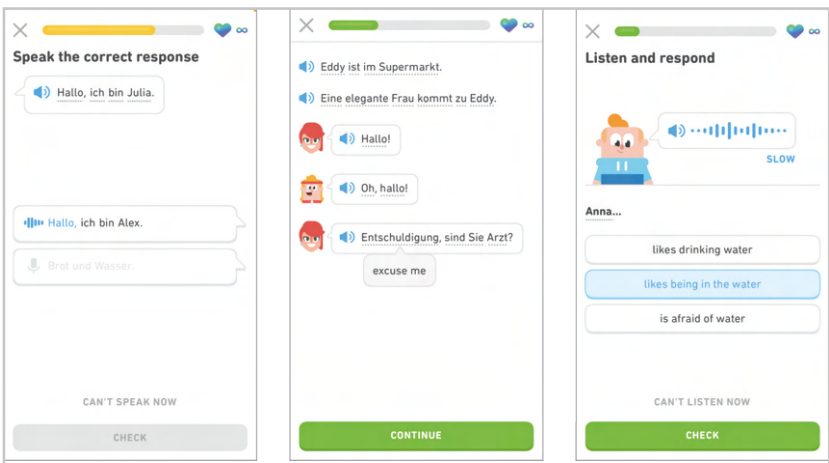
Il. 1



Quizlet

Interaktywna platforma edukacyjna umożliwiająca tworzenie fiszek, testów i gier, które pomagają w efektywnej nauce poprzez powtarzanie i aktywne przypominanie. Funkcje działają w oparciu o przebadane metody nauki, ale formalnie są ograniczone do raczej prostych tematów.

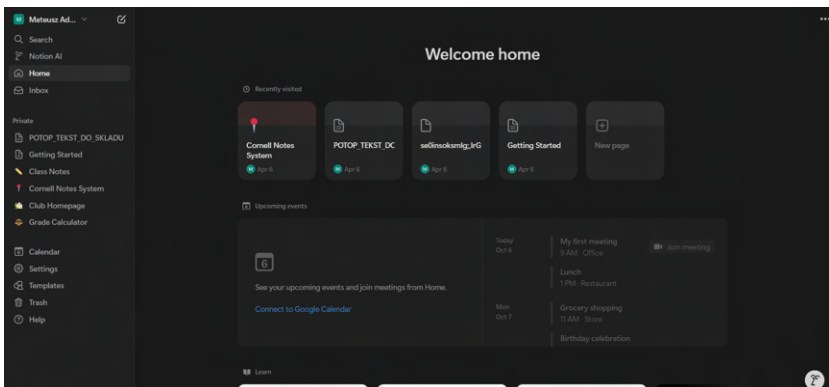
Il. 2



Duolingo

Popularna aplikacja do nauki języków obcych, oferująca interaktywne lekcje, ćwiczenia słownictwa i gramatyki w formie gier, które motywują do regularnej nauki. Pozwala jednak na realizację relatywnie łatwych zadań, i nie tworzy porządkanych trudności i popada w dużą powtarzalność.

Il. 3



Notion

Wszechstronna aplikacja do organizacji i zarządzania nauką, umożliwiająca tworzenie notatek, baz danych i list zadań, dzięki czemu użytkownicy mogą planować i śledzić postępy. Może być przytłaczająca dla nowych użytkowników i wymaga dostępu do internetu do pełnej funkcjonalności.

2.4 Wyzwanie projektowe

Jak sprawić, żeby uczniowie zaczynający naukę w szkole poznali i praktykowali skuteczne metody nauki?

2.5 Założenia projektowe

Ideowe

- Ma przedstawić skuteczne metody nauki
- Ma pomóc we wdrożeniu metod nauki w życie i sprawić aby korzystanie z nich weszło w nawyk
- Ma pomóc w organizacji regularnej nauki

Funkcjonalne

- Ma prosto opisać na czym polega dana metoda i dlaczego działa
- Ma umożliwić powrót do opisu metod w momencie potrzeby
- Ma pomóc zrozumieć jak zastosować daną metodą w praktyce i jak ją dopasować do swoich potrzeb
- Ma pomóc w indywidualnym wykorzystaniu metod
- Ma uatrakcyjnić korzystanie z metod, wprowadzić element zabawy
- Ma umożliwić zaplanowanie nauki w czasie

Formalne

- Przedstawienie metod w czytelnej i uporządkowanej formie, umożliwiającej szybki dostęp do kluczowych informacji oraz praktycznych przykładów zastosowania
- Kompaktowy i przenośny format, ułatwiający korzystanie z narzędzi w różnych miejscach i sytuacjach
- Spójna identyfikacja wizualna, ułatwiająca nawigację po metodach i ich intuicyjne rozróżnianie
- Wskazówki wspierające wdrażanie metod
- Dodatkowe elementy angażujące użytkownika, wspomagające budowanie skojarzeń i organizację nauki (np. naklejki, szablony do fiszek, techniki wspierające aktywne przetwarzanie materiału)
- Harmonogram lub planer umożliwiający planowanie nauki z uwzględnieniem skutecznych strategii, takich jak rozłożenie powtórek w czasie.
- Dedykowane miejsce na wyznaczanie celów nauki i śledzenie postępów, wspierające motywację oraz długofalowy rozwój umiejętności przyswajania wiedzy.

3. Opis rozwiązania

3.1 Ogólna charakterystyka rozwiązania

Finalnym rozwiązaniem jest zestaw materiałów informujących o skutecznych metodach uczenia się. W jego skład wchodzi:

- Składana broszura z kalendarzem – zawierająca podstawowe informacje o całym zestawie i proponowanych metodach nauki oraz kalendarz plakatuowy ułatwiający planowanie nauki.
- 12 dwustronnych kart – przedstawiających konkretne narzędzia oraz przykłady ich wykorzystania
- Naklejki z symbolami metod

Zestaw został zaprojektowany tak, aby wspierać uczniów zarówno na etapie zapoznawania się z metodami nauki, jak i podczas ich praktycznego wdrażania. Broszura pełni rolę wprowadzenia – zawiera ogólne informacje teoretyczne oraz przedstawia podejście do skutecznej nauki, dlatego jest kluczowa przy pierwszym kontakcie z zestawem. Umożliwia zrozumienie podstawowych zasad i przygotowanie do świadomego korzystania z narzędzi.

Karty z opisem narzędzi – stanowią praktyczne rozwinięcie poszczególnych metod nauki, ułatwiając ich wdrażanie w codziennej pracy. Każda karta poświęcona jest jednej technice, to pozwala na łatwe wracanie do wybranych metod w dowolnym momencie. Umożliwia to elastyczne i indywidualne korzystanie z materiałów zgodnie z własnymi potrzebami.

Jednym z celów projektu było wspieranie systematycznej pracy i umiejętności planowania nauki w czasie, co – jak podkreśla treść zestawu – odgrywa istotną rolę w efektywnym przyswajaniu wiedzy. Dlatego dodatkowym wsparciem samych metod jest kalendarz i naklejki, które pomagają w planowaniu.

3.2 Wstępne koncepcje – notes

Pierwszą koncepcją przekazania wiedzy o skutecznych metodach nauki i wsparcia ich wdrażania w codzienne praktyki był projekt notesu. Miał pełnić funkcję nie tylko przewodnika, ale także narzędzia wspierającego ich wdrażanie. Jego forma miała nawiązywać do planera lub kalendarza, co miało pomóc uczniom w organizowaniu nauki i systematycznym stosowaniu poznanych technik. Założyłem, że notes będzie podzielony na sekcję teoretyczną z opisem metod oraz część praktyczną, w której użytkownik mógłby na bieżąco wdrażać nowe strategie. Planowałem również wprowadzenie elementów wspomagających niektóre metody, takich jak strony do organizacji fiszek.

Ostatecznie, po analizie wstępnych prototypów, projekt notesu okazał się rozwiązaniem zbyt ograniczonym i mniej funkcjonalnym, niż początkowo zakładałem. Jednym z głównych problemów była kwestia oprawy – notes musiałby być trwały, ale jednocześnie wygodny w użytkowaniu, co generowało trudności produkcyjne i podnosiło ewentualne koszty wykonania, a to przekładałoby się na koszty zakupu i ostateczną dostępność projektu. Notes byłby również kolejnym elementem do zabrania ze sobą – oprócz podręczników, zwiększając wagę torby lub plecaka. Dodatkowo ograniczona ilość miejsca na notatki stwarzała ryzyko, że po wypełnieniu notesu treścią, wracanie do opisów poszczególnych metod będzie utrudnione i zniechęci do dalszego korzystania z zestawu.

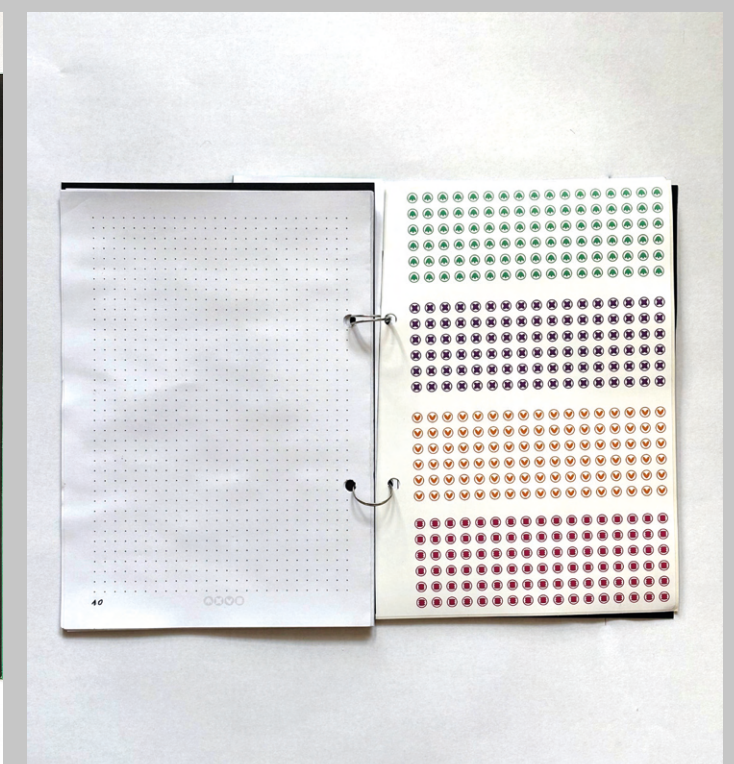
Dlatego postanowiłem poszukać rozwiązania, które oferowałoby większą elastyczność i uniwersalność, tak aby uczniowie mogli w każdej chwili wracać do tego narzędzia, wybierać te metody, które uznają za przydatne w danej sytuacji, i korzystać z nich w sposób dostosowany do własnych potrzeb.

Alternatywą stały się karty. Inspiracją do ich stworzenia były popularne narzędzia wykorzystywane przez projektantów, psychologów czy coachów. Tego rodzaju materiały zyskały w ostatnich latach dużą popularność ze względu na swoją przystępność i praktyczność – ich modułowa budowa sprawia, że można je dostosować do własnych potrzeb, wybierając tylko te elementy, które są w danym momencie najistotniejsze.

Forma kart, aby lepiej dopasować rozwiązanie do potrzeb użytkowników. Młodzi ludzie, przyzwyczajeni do korzystania z internetu, oczekują szybkiego dostępu do konkretnych informacji, dlatego ten format okazał się bardziej intuicyjny i funkcjonalny.

Karty zapewniają większą uniwersalność i trwałość – po ich wykorzystaniu nie trzeba wymieniać całego zestawu, jak w przypadku notesu, co gwarantuje stały dostęp do opisów metod. Ich modułowa budowa umożliwia łatwe dopasowanie do indywidualnych potrzeb i stylu nauki, co czyni je wygodnym narzędziem w codziennym użytkowaniu.

Istotną rolę odegrały również względy ekonomiczne – karty są prostsze w produkcji, co przekłada się na niższe koszty, a tym samym większą dostępność. Dodatkowo istnieje możliwość ich udostępnienia w formie cyfrowej, co zwiększa elastyczność rozwiązania i poszerza grono odbiorców.

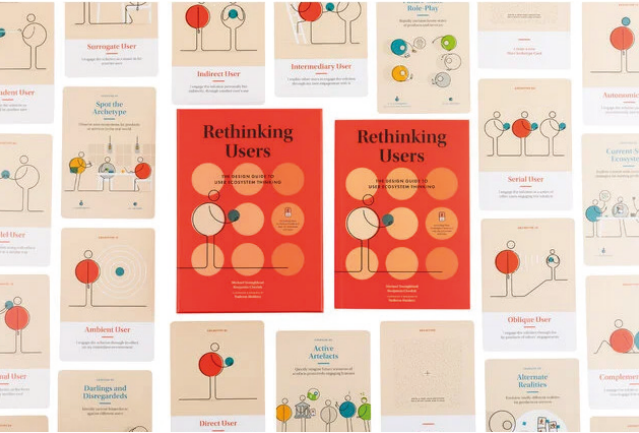


ilu. 5 – 8
Próbne makiety notesu

Il. 9



Il. 10



Il. 11



Il. 12



3.3 Opracowanie treści

Projektowanie kart zaczęło się od analizy zgromadzonych treści. Wybór metod, które chciałem wykorzystać w projekcie, został oparty na literaturze przedmiotu, w tym na książce *Make It Stick*, oraz na materiałach internetowych. Początkowo treść podzieliłem na dwie grupy:

1. Opis metody, narzędzia i techniki pracy.
2. Treści wprowadzające, które wyjaśniały zasady działania poszczególnych technik.

Okazało się, że taki podział utrudniał stworzenie spójnego systemu wizualnego – metody i narzędzia miały różny poziom szczegółowości, co komplikowało nawigację i mogło prowadzić do niejasności.

Dalsze decyzje dotyczące modyfikacji treści były ściśle powiązane z formą samego rozwiązania i zostały szczegółowo opisane w kolejnym podrozdziale (3.4 Karty).

Ostatecznie zdecydowałem się na wyraźny podział – wyróżniłem 5 metod skutecznej nauki i podporządkowałem im konkretne narzędzia:

- 1. Przywoływanie i przetwarzanie,**
 - Quizy i testy
 - Fiszki
 - Notowanie z pamięci
- 2. Przemieszczanie materiału**
 - Notatki mieszane
- 3. Opracowanie**
 - Metoda Cornella
 - Wizualizacja
 - Tworzenie analogii i przykładów
- 4. Głębsze rozumienie**
 - Generowanie
 - Technika Feynmana
 - Krytyczne myślenie
- 5. Rozłożenie nauki w czasie**
 - Plan nauki
 - Technika Pomodoro

Opisy poszczególnych narzędzi zostały opracowane na podstawie jednolitego schematu, obejmującego:

- **Wprowadzenie** – określające cel użycia metody
- **Instrukcję** – wyjaśniająca krok, po kroku jak ją zastosować
- **Dodatkowe wskazówki**
- **Przykłady stosowania**

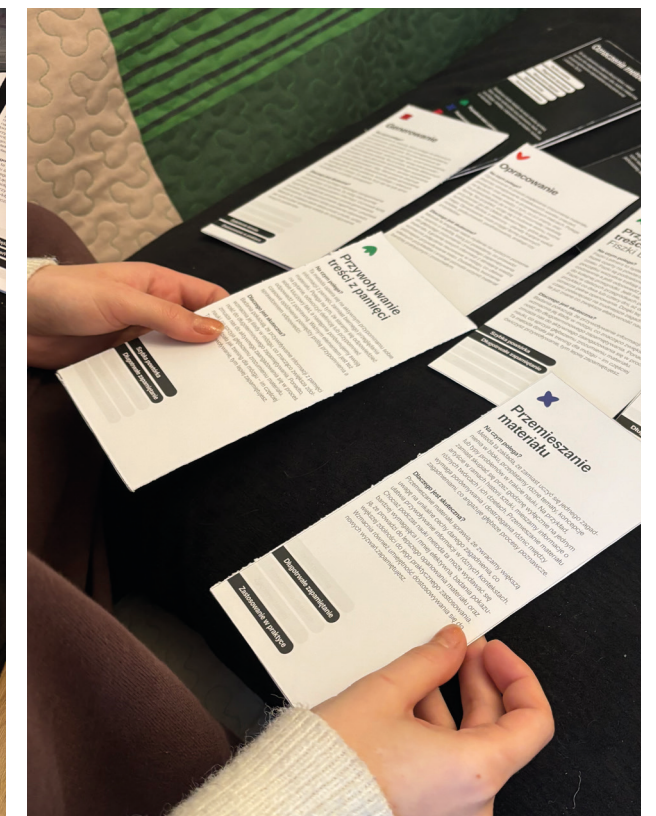
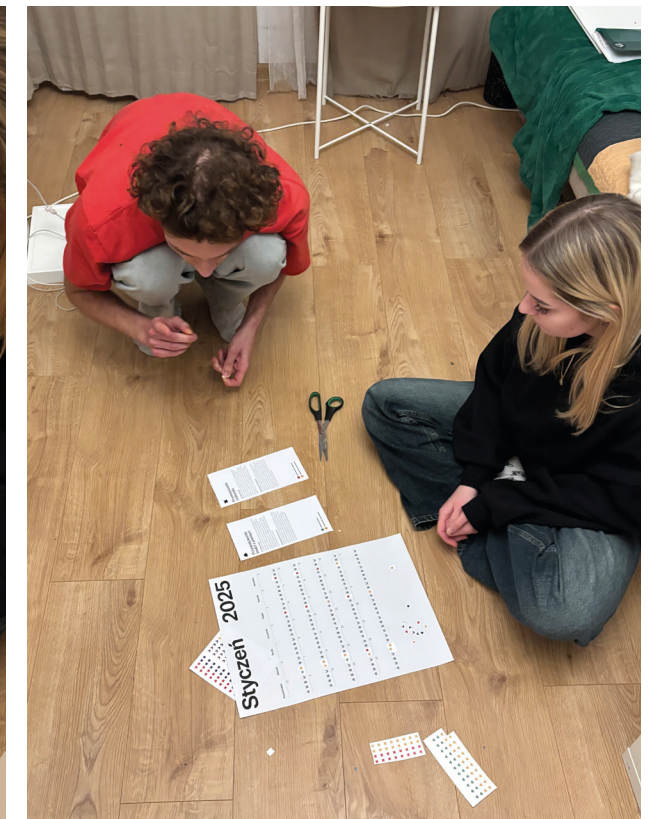
W procesie opracowania finalnych treści znajdujących się na kartach posłużyłem się AI (ChatGPT) do wspomaganie redakcji. Dlatego w przyszłości, przed ewentualnym wdrożeniem projektu, treści wymagałyby dalszej redakcji oraz konsultacji z ekspertami, aby zapewnić maksymalną precyzję i rzetelność przekazywanych informacji.

Testowanie

Na jednej z pierwszych wersji kart przeprowadziłem nieformalne testy z trzema uczennicami szkół średnich, aby sprawdzić, czy treść oraz sposób korzystania z kart i całego zestawu są dla nich zrozumiałe. Testy dostarczyły cennych wskazówek na temat skuteczności różnych rozwiązań. Na przykład dodanie przykładów zastosowania metod ułatwiało ich zrozumienie, a kod kolorystyczny znacząco poprawiał orientację w zestawie.

ilu. 16 – 19

Zdjęcia z przebiegu testów



Ostatecznie powstało 12 kart, na każdej z nich znajduje się opis jednego z narzędzi. Opis został uporządkowany według jednolitego schematu. Na froncie znajdują się informacje o tym, na czym polega dane narzędzia, instrukcja krok po kroku jak z niego korzystać oraz przydatne wskazówki związane z danym narzędziem.

Na rewersie umieszczone są przykłady wykorzystania metody, co umożliwiło zachowanie spójności pomiędzy wszystkimi kartami.

ilu. 20 – 21
Przykład projektu finalnej karty – awers i rewers

Notowanie z pamięci

Polega na samodzielnym zapisywaniu treści, które zapamiętałeś, a następnie porównaniu ich z oryginałem, co pozwala utrwalić wiedzę i skorygować błędy.

KROKI

1. **Wybierz treść**, którą chcesz zapamiętać (np. rozdział w książce, artykuł lub notatki z lekcji).
2. **Zrozum materiał**, ale nie zapisuj niczego od razu.
3. **Odlóż źródło** na bok, aby nie podglądać.
4. **Spróbuj odtworzyć kluczowe informacje**, definicje, fakty i przykłady.
5. **Sprawdź** swoje notatki z tekstem źródłowym i popraw lub uzupełnij, co pominęło

WSKAZÓWKI

- Nie martw się błędami. Celem metody jest identyfikowanie braków, więc błędy są naturalnym elementem procesu.
- Kategoryzuj informacje. Grupuj swoje notatki według tematów lub sekcji, aby lepiej je uporządkować.
- Zapisuj ręcznie. Ręczne notowanie sprzyja lepszemu zapamiętywaniu i przetwarzaniu informacji.

Przywoływanie i przetwarzanie

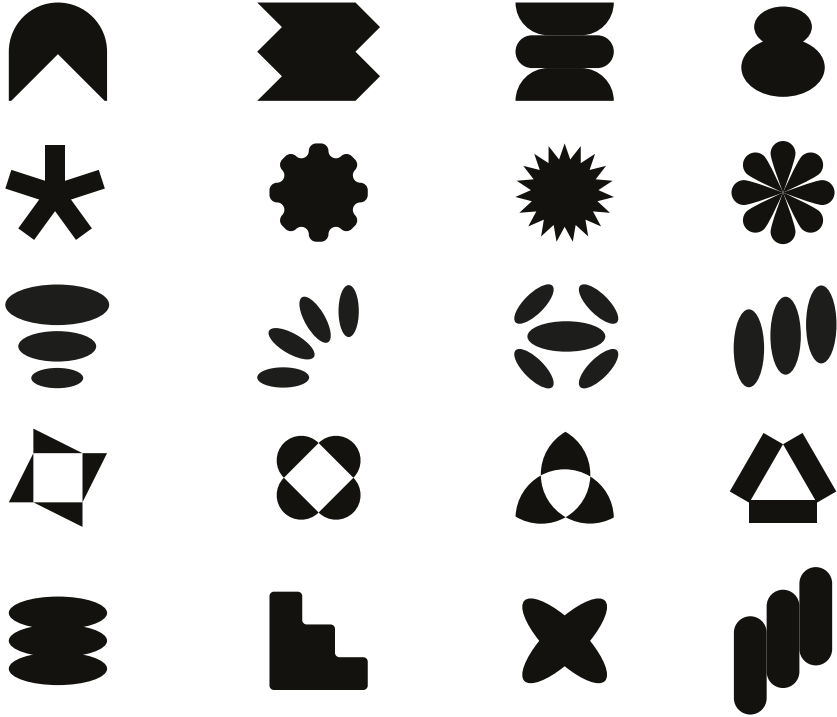
Notowanie z pamięci

PRZYKŁADY

- **Historia:** Przeczytaj fragment o rewolucji francuskiej. Następnie zamknij książkę i zapisz, co pamiętasz o jej przyczynach, przebiegu i skutkach. Porównaj swoje notatki z tekstem i popraw ewentualne braki.
- **Biologia:** Przestuduj schemat fotosyntezy. Zamknij podręcznik i narysuj proces wraz z najważniejszymi reakcjami. Sprawdź diagram w książce i uzupełnij detale, których zapomniałeś.
- **Język polski:** Po przeczytaniu analizy wiersza spróbuj odtworzyć kluczowe motywy, środki stylistyczne i przesłanie utworu. Porównaj swoje notatki z oryginalną analizą i skoryguj błędy.

Każdej metodzie przypisano abstrakcyjny znak i kod kolorystyczny, co ułatwia nawigację po zestawie i pozwala szybko powiązać narzędzie z odpowiednią metodą.

ilu. 22
Wstępna eksploracja znaków do oznaczenia metod



ilu. 23
Ostateczne znaki wraz z kodem kolorystycznym

Przywoływanie i przetwarzanie

C 75
M 0
Y 60
K 0

Przemieszczenie materiału

C 60
M 80
Y 0
K 10

Opracowanie

C 5
M 50
Y 100
K 5

Głębsze rozumienie

C 10
M 80
Y 10
K 20

Rozłożenie nauki w czasie

C 70
M 15
Y 0
K 0

Quizy i testy

Quizy i testy są skutecznym narzędziem do wzmocnienia pamięci i pogłębiania zrozumienia materiału poprzez aktywne zaangażowanie. Polegają na zadawaniu pytań dotyczących materiału, na które należy odpowiedzieć z pamięci.

KROKI

- Zapisz pytania** dotyczące materiału, który chcesz opanować, np. o definicje, daty, wydarzenia lub kluczowe koncepcje.
- Odpowiedz na pytania** bez zaglądania do materiałów.
- Porównaj swoje odpowiedzi** z poprawnymi, a następnie popraw błędy lub uzupełnij luki w wiedzy.

WSKAZÓWKI

- Poproś kogoś aby zadał Ci pytania.
- Po kilku pytaniach zrób chwilę odpoczynku, aby dać mózgowi czas na przetworzenie informacji.



Przywoływanie i przetwarzanie

Fiszki

Fiszki to małe kartki lub wirtualne karty, które pozwalają na naukę poprzez aktywne przypominanie sobie informacji. Możesz ich używać do regularnego sprawdzania wiedzy i utrwalania materiału w pamięci.

KROKI

- Przygotuj fiszki.** Na jednej stronie zapisz pytanie (np. definicję, datę, słowo w języku obcym), a na drugiej odpowiedź.
- Losuj fiszki**, starając się odpowiedzieć na pytania z pamięci, zanim spojrzysz na odpowiedź.

WSKAZÓWKI

- Wykorzystaj system powtórek w odstępach czasowych, przechowując fiszki w różnych przegródkach. Fiszkę, na której odpowiedziałeś poprawnie, przesuwaj do kolejnych przegródek z rzadszymi powtórkami, a te trudniejsze pozostawiaj w pierwszej przegródce do częstszej nauki.
- Używaj kolorów i symboli, aby wyróżnić kluczowe pojęcia i ułatwić zapamiętywanie.
- Korzystaj z fiszek w wolnych chwilach, np. w podróży lub przed snem, aby maksymalnie wykorzystać czas na naukę.
- Twórz fiszki w sposób prosty i zwięzły – krótkie pytania i konkretne odpowiedzi są bardziej efektywne.



Przywoływanie i przetwarzanie

Notowanie z pamięci

Polega na samodzielnym zapisywaniu treści, które zapamiętałeś, a następnie porównaniu ich z oryginałem, co pozwala utrwalić wiedzę i skorygować błędy.

KROKI

- Wybierz treść**, którą chcesz zapamiętać (np. rozdział w książce, artykuł lub notatki z lekcji).
- Zrozum materiał**, ale nie zapisuj niczego od razu.
- Odlóż źródło** na bok, aby nie podglądać.
- Spróbuj odtworzyć kluczowe informacje**, definicje, fakty i przykłady.
- Sprawdź** swoje notatki z tekstem źródłowym i popraw lub uzupełnij, co pominięło

WSKAZÓWKI

- Nie martw się błędami. Celem metody jest identyfikowanie braków, więc błędy są naturalnym elementem procesu.
- Kategoryzuj informacje. Grupuj swoje notatki według tematów lub sekcji, aby lepiej je uporządkować.
- Zapisuj ręcznie. Ręczne notowanie sprzyja lepszemu zapamiętywaniu i przetwarzaniu informacji.



Przywoływanie i przetwarzanie

Notatki mieszane

Notatki mieszane to narzędzie, które polega na sporządzaniu notatek z różnych tematów w jednym miejscu, przeplatając zagadnienia w taki sposób, aby porównywać je, dostrzegać różnice i budować powiązania.

KROKI

- Zbierz informacje** z różnych tematów, które chcesz opanować
- Sporządzaj notatki na przemian**, np. najpierw zapisując kluczowe informacje z jednego tematu, a potem przechodząc do drugiego. Unikaj skupiania się na jednym zagadnieniu przez dłuższy czas.
- Zwracaj uwagę na podobieństwa i różnice** między notowanymi zagadnieniami. Podkreślaj je lub zapisuj w formie tabel i zestawień.
- Powtarzaj swoje notatki**, zwracając uwagę na przeplatane sekcje, aby utrwalić materiał i zobaczyć go w szerszym kontekście.

WSKAZÓWKI

- Notuj w różnych formatach. Stosuj listy, mapy myśli, schematy i tabele, aby lepiej organizować przeplatane treści.
- Łącz tematy na podstawie wspólnych elementów: Szukaj zależności między tematami, takich jak podobne pojęcia, metody czy przykłady.
- Zmieniaj kolejność nauki: Regularnie reorganizuj układ swoich notatek, aby spojrzeć na materiał z innej perspektywy i uniknąć rutyny.
- Nie obawiaj się chaosu. Początkowy brak uporządkowania może pomóc w kreatywnym łączeniu informacji i odkrywaniu nowych relacji między tematami.

Przemieszczenie materiału



Plan nauki

Planowanie nauki przy użyciu aplikacji lub kalendarza pomaga skutecznie organizować czas i przestrzegać przerw między sesjami. Taki system pozwala unikać przepracowania, zwiększa efektywność nauki i umożliwia rozłożenie materiału w czasie.

KROKI

- Wybierz narzędzie do planowania.** Skorzystaj z fizycznego kalendarza lub aplikacji (np. Google Calendar, Notion, Trello).
- Zaplanuj naukę.** Określ czas i temat każdej sesji.
- Monitoruj progres.** Regularnie sprawdzaj swoje osiągnięcia i wprowadzaj ewentualne zmiany w planie.

WSKAZÓWKI

- Wyznacz godzinę nauki, kiedy jesteś najbardziej skupiony, np. rano lub po południu.
- Planuj naukę w taki sposób aby pozwolić na częścicowe zapomnienie treści pomiędzy sesjami, tak aby przywoływanie jej z pamięci wymagało pewnej dozy wysiłku.



Rozłożenie nauki w czasie



Technika Pomodoro

Podział nauki na krótsze, skoncentrowane sesje z regularnymi przerwami zwiększa efektywność przyswajania wiedzy i pozwala uniknąć zmęczenia. Technika Pomodoro to jedna z najpopularniejszych metod, polegająca na intensywnym skupieniu przez określony czas, a następnie zrobieniu krótkiej przerwy.

KROKI

- Wybierz temat lub zadanie**, które chcesz przepracować.
- Ustaw timer** na 25 minut (lub inny czas, jeśli to bardziej odpowiada).
- Skup się wyłącznie na zadaniu** przez ten czas, unikając wszelkich rozpraszaczy.
- Zrób 5-minutową przerwę** po upływie czasu.
- Powtarzaj cykl**, a po 4 sesjach zrób dłuższą, 15-30-minutową przerwę.

WSKAZÓWKI

- Dostosuj czas trwania sesji i przerw do swoich potrzeb i rodzaju materiału.
- W przerwach wykonuj czynności, które nie angażują umysłowo, np. rozciąganie lub krótki spacer.
- Zapisuj zadania lub tematy na liście, aby móc szybko rozpocząć kolejną sesję.

Rozłożenie nauki w czasie



Quizy i testy

PRZYKŁADY

- **Historia:** Po przeczytaniu rozdziału zapisz na kartce kilka pytań o daty, wydarzenia i postacie. Następnie spróbuj odpowiedzieć na nie z pamięci, a później sprawdź odpowiedzi w podręczniku.
- **Biologia:** Opracuj zestaw pytań dotyczących lekcji, np. „Jakie są funkcje białek w organizmie?”. Następnie samodzielnie spróbuj na nie odpowiedzieć.
- **Matematyka:** Przygotuj test z pytaniami otwartymi dotyczącymi ostatniej lekcji matematyki. Rozwiąż go samodzielnie, a potem porównaj odpowiedzi z notatkami.



Fiszki

PRZYKŁADY

- **Języki obce:** Na jednej stronie zapisz słowo w języku obcym, np. „apple”, a na drugiej tłumaczenie, np. „jabłko”. Przeglądaj fiszki, aby utrwalić słownictwo.
- **Historia:** Na jednej stronie zapisz pytanie, np. „Kiedy miała miejsce bitwa pod Grunwaldem?”, a na drugiej odpowiedź: „1410 rok”.
- **Biologia:** Zapisz pytanie o funkcję organu, np. „Jaką funkcję pełni mitochondria?”, a na odwrocie odpowiedź: „Produkują energię w komórce”.



Notowanie z pamięci

PRZYKŁADY

- **Historia:** Przeczytaj fragment o rewolucji francuskiej. Następnie zamknij książkę i zapisz, co pamiętasz o jej przyczynach, przebiegu i skutkach. Porównaj swoje notatki z tekstem i popraw ewentualne braki.
- **Biologia:** Przystuduj schemat fotosyntezy. Zamknij podręcznik i narysuj proces wraz z najważniejszymi reakcjami. Sprawdź diagram w książce i uzupełnij detale, których zapomniałeś.
- **Język polski:** Po przeczytaniu analizy wiersza spróbuj odtworzyć kluczowe motywy, środki stylistyczne i przesłanie utworu. Porównaj swoje notatki z oryginalną analizą i skoryguj błędy.



Notatki mieszane

PRZYKŁADY

- **Język polski:** Tworząc notatki do analizy literatury, przeplataj informacje o różnych epokach literackich, np. porównując cechy romantyzmu i pozytywizmu w różnych utworach. Możesz stworzyć tabelę porównawczą uwzględniającą tematykę, język i główne idee epok.
- **Fizyka:** Podczas nauki różnych dziedzin fizyki, np. mechaniki i termodynamiki, zapisuj przeplatane notatki dotyczące zasad zachowania energii w obu tych obszarach



Plan nauki

PRZYKŁAD

- **Przygotowanie do egzaminu:** Jeśli uczysz się do testu z biologii, rozłóż naukę na cztery jednogodzinne sesje w ciągu kilku dni, zamiast realizować czterogodzinną naukę w jednym dniu. Każdą kolejną sesję zacznij od powtórek wcześniejszego materiału, a następnie przejdź do nowych treści.
- **Nauka języków:** Podczas nauki słownictwa wracaj do tego samego zestawu słów co kilka dni, zamiast powtarzać je codziennie. W międzyczasie skup się na innych obszarach, np. ćwiczeniu gramatyki czy konwersacji.



Technika Pomodoro

PRZYKŁAD

- **Historia:** Podczas 25-minutowych sesji przeczytaj jeden podrozdział, a następnie spisz z pamięci kluczowe wydarzenia i daty. W przerwie krótko przejdź się lub rozprostuj nogi.
- **Język obcy:** Przez 25 minut ucz się słownictwa z określonego zakresu, np. słówek związanych z pogodą. W przerwach posłuchaj krótkiej piosenki w danym języku.



Metoda Cornella

Metoda Cornella to skuteczny sposób organizacji notatek, który pomaga w lepszym przyswajaniu i zapamiętywaniu informacji poprzez ich przejrzystą strukturę. Strona podzielona jest na trzy sekcje, które ułatwiają porządkowanie treści i aktywne angażowanie się w naukę.

KROKI

- Podziel stronę:** Narysuj dwie linie – pionową dzielącą stronę na dwie kolumny (ok. 1/3 szerokości po lewej stronie) oraz poziomą linię na dole strony, tworząc sekcję podsumowania.
- W głównej kolumnie notuj najważniejsze treści** z wykładów, podręczników lub własnych przemysleń. Stosuj skróty i uproszczenia dla lepszego zapamiętywania.
- W lewej kolumnie zapisuj pytania**, które pomogą Ci w przypomnieniu materiału, lub kluczowe hasła, które ułatwią szybkie przeglądanie.
- Podsumuj:** W dolnej sekcji zapisz krótkie streszczenie najważniejszych informacji – może to być podsumowanie głównych koncepcji lub wnioski z nauki.

WSKAZÓWKI

- Przeglądaj notatki regularnie, najpierw starając się odpowiedzieć na pytania i kolumny pomocniczej.
- Każdą z sekcji swoich notatek możesz uzupełnić w różnym czasie np. zapisz główną kolumnę w trakcie wykładu, uzupełnij część z pytaniami i hasłami po jego zakończeniu, a podsumowanie zapisz na następny dzień.

Przemieszczenie materiału

Wizualizacja

Wizualizacja to sposób nauki, który polega na przekształcaniu informacji w obrazy, diagramy lub schematy, co ułatwia ich zrozumienie i zapamiętanie. Dzięki wykorzystaniu wyobraźni i zdolności wizualnych materiał staje się bardziej przejrzysty i angażujący.

KROKI

- Przedstaw dane zagadnienie graficznie.** Narysuj diagramy, mapy myśli, wykresy lub proste rysunki obrazujące temat.
- Twórz powiązania między elementami.** Łącz różne części materiału w logiczną całość, np. za pomocą strzałek, osi czasu czy tabel, aby dostrzec zależności i hierarchię informacji.
- Użyj kolorów i symboli.** Wyróżniaj kluczowe pojęcia a pomocą różnych kolorów, ikon lub kształtów, aby zwiększyć ich czytelność i łatwość zapamiętania.

WSKAZÓWKI

- Stosuj proste, intuicyjne rysunki – nie muszą być artystyczne, wystarczy, że są zrozumiałe dla Ciebie.
- Grupuj informacje w bloki wizualne, aby ułatwić ich porządkowanie i przypominanie.
- Korzystaj z aplikacji do tworzenia schematów i diagramów, jeśli wolisz pracę cyfrową.

Przemieszczenie materiału

Tworzenie analogii i przykładów

Tworzenie analogii i przykładów to sposób na lepsze zrozumienie i zapamiętanie nowej wiedzy poprzez łączenie jej z tym, co już znasz. Dzięki porównaniom i praktycznym przykładom nowe informacje stają się bardziej intuicyjne i przystępne.

KROKI

- Porównaj nowe pojęcie** do znanego obrazu lub mechanizmu. Wybierz coś, co dobrze rozumiesz, i zestaw to z nowym zagadnieniem, np. „Proces trawienia przypomina działanie maszyny rozbijającej jedzenie na mniejsze części.”
- Znajdź sytuację z życia codziennego**, która ilustruje dane zagadnienie, np. „Prawo Archimidesa wyjaśnia, dlaczego statek unosi się na wodzie.”
- Twórz listy porównań i scenariuszy**, które pomagają lepiej zrozumieć temat.
- Sprawdź, czy analogia lub przykład rzeczywiście ułatwia zrozumienie.** Jeśli nie, spróbuj znaleźć lepsze porównanie.

WSKAZÓWKI

- Korzystaj z codziennych sytuacji – znajome konteksty pomagają łatwiej przyswoić skomplikowane treści.
- Łącz nowe informacje z własnym doświadczeniem – dzięki temu będą bardziej zrozumiałe.
- Unikaj zbyt skomplikowanych porównań – analogia powinna być prosta i trafna.

Przemieszczenie materiału

Generowanie

Generowanie odpowiedzi to podejście, które polega na samodzielnym poszukiwaniu rozwiązań i odpowiedzi przed zapoznaniem się z gotowym materiałem. Dzięki temu aktywujesz swoją wiedzę i intuicję, co sprzyja głębszemu zrozumieniu tematu oraz lepszemu zapamiętywaniu.

KROKI

- Zacznij od pytania lub problemu.** Sformułuj pytanie dotyczące tematu, np. „Dlaczego drzewa mają liście?”
- Spróbuj samodzielnie odpowiedzieć.** Bez korzystania z materiałów źródłowych znajdź możliwe rozwiązanie. Nie musisz od razu znać poprawnej odpowiedzi – ważny jest proces myślenia.
- Po zapisaniu swoich odpowiedzi sprawdź je** w podręcznikach lub notatkach, a następnie popraw błędy i uzupełnij braki.

WSKAZÓWKI

- Nie obawiaj się błędów – to naturalny element procesu nauki, który pomaga lepiej zapamiętać poprawne informacje.
- Sformułuj otwarte pytania – wymagają one głębszego zastanowienia się nad tematem.
- Zapisuj swoje odpowiedzi – umożliwi to lepsze śledzenie postępów i identyfikację luk w wiedzy.

Głębsze rozumienie

Technika Feynmana

Technika Feynmana to metoda nauki polegająca na tłumaczeniu złożonych pojęć w prosty i zrozumiały sposób. Dzięki temu identyfikujesz luki w swojej wiedzy i lepiej przyswajasz materiał.

KROKI

- Wyjaśnij temat w prostych słowach**, jakbyś tłumaczył go komuś, kto nie ma żadnej wiedzy w tej dziedzinie.
- Zidentyfikuj luki w wiedzy.** Jeśli napotkasz trudności w wyjaśnianiu, przeanalizuj, czego jeszcze nie rozumiesz, i wróć do materiałów źródłowych.
- Uprość jeszcze bardziej.** Znajdź prostsze słowa, analogie lub przykłady, które ułatwią zrozumienie.

WSKAZÓWKI

- Mów na głos lub zapisuj swoje wyjaśnienia, aby lepiej dostrzec trudności.
- Używaj analogii i przykładów, które dobrze znasz.
- Jeśli to możliwe, poproś kogoś, aby wysłuchał twojego wyjaśnienia i zadawał pytania.

Głębsze rozumienie

Krytyczne myślenie

Krytyczne myślenie to sposób analizowania informacji, oceniania ich wiarygodności i rozważania różnych perspektyw, zanim wyciągnie się wnioski. Pomaga w głębszym zrozumieniu materiału i rozwiązywaniu problemów.

KROKI

- Zidentyfikuj główny problem lub pytanie**, na które chcesz odpowiedzieć.
- Analizuj źródła.** Oceń, czy materiały, z których korzystasz, są wiarygodne i obiektywne.
- Szukaj dowodów.** Sprawdź, jakie argumenty przemawiają za i przeciw danej tezie.
- Porównuj perspektywy.** Zastanów się nad różnymi punktami widzenia i konsekwencjami wyciąganych wniosków.
- Sformułuj wnioski.** Na podstawie zebranych informacji stwórz uzasadnione stanowisko.

WSKAZÓWKI

- Zadawaj pytania: „Dlaczego?”, „Jakie są dowody?”, „Czy to zawsze działa?”.
- Korzystaj z różnych źródeł informacji, aby unikać stronniczości.
- Zapisuj wątpliwości lub problemy do dalszego przemyślenia.

Głębsze rozumienie

Metoda Cornella

PRZYKŁAD

słowa kluczowe	notatki
rozróżnienie kolejność wynalazek	Revolucja przemysłowa zaczęła się w Anglii w XVIII wieku. Dostęp techniczny – wynalazki, np. maszyna parowa (James Watt), telegraf (Samuel Morse). Zmiany w nauce – kombinatoryka, mechanika (Isaac Newton), fizyka (Albert Einstein).
zmiany społeczne	Wzrost populacji, większa zła robota, niedożywienie, powstanie miast (np. Manchester). Powstają nowe klasy społeczne: burżuazja przemysłowa i robotnicy.
jakie problemy wywołała?	Oczekiwania na pracę – długie godziny, niskie płace, brak ochrony pracowników, wzrost nierówności społecznych, ale też rozwój gospodarczy.

podsumowanie

Revolucja przemysłowa to przełomowy okres w historii, który zmienił strukturę gospodarczą i społeczną, przyniósł nowe technologie, takim jak maszyna parowa, przemysł rozwijał się na niespotykaną dotąd skalę, ale urbanizacja i nierówności społeczne stworzyły nowe wyzwania.

Wizualizacja

PRZYKŁAD

- **Historia:** Tworząc notatki z historii, narysuj oś czasu z najważniejszymi wydarzeniami i dodaj ilustracje przedstawiające kluczowe postaci lub symbole epoki.
- **Biologia:** Przedstaw funkcjonowanie układu krążenia za pomocą schematu, który pokazuje przepływ krwi przez serce i inne narządy, używając różnych kolorów dla krwi natlenowanej i odtlenowanej.
- **Języki obce:** Tworząc notatki do nauki języka, rysuj skojarzenia wizualne dla trudnych słów, np. obrazek przedstawiający „drzewo” obok jego nazwy w języku, którego się uczysz.

Tworzenie analogii i przykładów

PRZYKŁAD

- **Biologia:** Podczas nauki o budowie komórki porównaj mitochondrium do elektrowni zapewniającej energię, a aparat Golgiego do sortowni paczek, gdzie produkty (białka) są pakowane i wysyłane do odpowiednich miejsc.
- **Fizyka:** Omawiając prawo Archimidesa, wyobraź sobie statek, który unosi się na wodzie dzięki wyporowi.
- **Historia:** Rewolucję przemysłową porównaj do fali technologicznej, która zmieniła społeczeństwo, podobnie jak rozwój internetu w XXI wieku.

Generowanie

PRZYKŁAD

- **Języki obce:** W trakcie nauki języka obcego spróbuj samodzielnie wstawić brakujące słowo w zdaniu, zanim sprawdzisz poprawną odpowiedź. Na przykład: I _____ to the store yesterday.
- **Matematyka:** Zamiast patrzeć na gotowy przykład, spróbuj rozwiązać zadanie matematyczne od podstaw. Na przykład, podejmij próbę rozwiązania równania kwadratowego, zanim zobaczysz, jak zrobił to nauczyciel.

Technika Feynmana

PRZYKŁAD

- **Fizyka:** Wyjaśnij działanie dźwigni, posługując się codziennym przykładem, takim jak otwieranie drzwi za pomocą klamki.
- **Historia:** Opowiedz o przyczynach i skutkach II wojny światowej, jakbyś tłumaczył je uczniowi szkoły podstawowej.
- **Matematyka:** Wytłumacz, czym jest ułamek, używając porównania do dzielenia pizzy na równe kawałki.

Krytyczne myślenie

PRZYKŁAD

- **Historia:** Analizując przyczyny rewolucji francuskiej, porównaj źródła historyczne i oceń, które z nich najlepiej przedstawiają sytuację społeczną i polityczną przed 1789 rokiem.
- **Biologia:** Podczas nauki o zmianach klimatycznych, sprawdź, jakie dane popierają różne teorie i oceń, które są oparte na solidnych badaniach naukowych.
- **Język polski:** Interpretując utwór, rozważ, jakie przesłanie chciał przekazać autor, i porównaj to z opiniami krytyków literackich.

Karty zostały wzbogacone o odręczne rysunki. Ich humorystyczny charakter ma zachęcać do swobodnego, indywidualnego podejścia do metod. Ich celem jest także budowanie emocjonalnej więzi z odbiorcą – tak, aby zestaw był postrzegany nie tylko jako narzędzie, ale również jako wsparcie i sojusznik w edukacyjnych wyzwaniach.

Karty mają wymiar 100 mm × 210 mm i są drukowane na papierze o gramaturze 300 g pokrytym obustronnie folią soft touch. Ma to zapewnić, że rozwiązanie będzie trwalsze i estetyczne.

Il. 25



3.5 Broszura i kalendarz

Część treści, które początkowo znajdujących się na kartach ostatecznie została przeniesiona do na formę broszury składanej do formatu kart. Znalazły się tam informacje wprowadzające do tematu, przedstawiające ogólną koncepcję korzystania z zestawu oraz ogólny opis poszczególnych metod.

Na odwrocie broszury znajduje się kalendarz. Pierwsze koncepcje kalendarza zakładały projekt na dużym formacie (B2) datowanego kalendarza na rok szkolny 2025/2026. Kalendarz w takiej formie przewidziany był na etapie, w którym projekt miał składać się oprócz kart, również z notesu, jednak po rezygnacji z tego elementu została podjęta decyzja o przeformatowaniu kalendarza tak, aby mógł się on złożyć do formatu spójnego z wymiarem samych kart dla zapewnienia spójności całego zestawu.

Dzięki temu kart można używać wielokrotnie, a kalendarz niewielkim kosztem wymieniać, kiedy się zużyje.

Ostateczna forma broszury/kalendarza ma wymiary 420 mm × 500 mm, i składa się do formatu kart, czyli 100 mm × 210 mm i jest przewidziana do druku na papierze offsetowym o gramaturze 120 g.

Il. 26



ilu. 27
Projekt broszury



ilu. 28
Projekt broszury – opis metod

Przywoływanie i przetwarzanie

Przywoływanie i przetwarzanie to metoda oparta na aktywnym przypominaniu sobie informacji, zamiast biernego przeglądania notatek.

JAK TO DZIAŁA?
Postaraj się odpowiedzieć na pytanie, przypomnij sobie definicję lub kluczowy fakt, bez zaglądania do notatek. Następnie porównaj swoją odpowiedź z poprawną. Ważne jest, aby zrobić chwilę przerwy między próbą przypominania a sprawdzeniem odpowiedzi.

DLACZEGO TO DZIAŁA?
Badania pokazują, że przypominanie sobie informacji wzmacnia ich ślady w mózgu, co sprzyja lepszemu zapamiętywaniu. Metoda ta wymaga aktywnego wysiłku, co pozwala lepiej zrozumieć materiał i skuteczniej go zapamiętać. To jak trening dla mózgu – im więcej ćwiczysz, tym łatwiej zapamiętujesz.

Przemieszczanie materiału

Polega na przepłataniu różnych tematów, koncepcji lub rozwiązań problemów podczas nauki, zamiast skupiać się na jednym zagadnieniu przez dłuższy czas.

JAK TO DZIAŁA?
Zamiast uczyć się jednego tematu w bloku, mieszaj informacje dotyczące różnych obszarów. Na przykład, zamiast poświęcać godzinę wyłącznie na naukę o jednym artyście w ramach historii sztuki, wprowadzaj informacje o kilku twórcach i ich dziełach naprzemiennie. Dzięki temu porównujesz zagadnienia i dostrzegasz różnice między nimi, co wymaga zaangażowania głębszych procesów poznawczych.

DLACZEGO TO DZIAŁA?
Przeplatanie materiału pomaga zwracać większą uwagę na unikalne cechy poszczególnych tematów, co ułatwia ich zapamiętywanie i przywoływanie w różnych sytuacjach. Choć początkowo metoda może wydawać się trudniejsza i mniej efektywna, badania pokazują, że prowadzi do lepszego opanowania materiału oraz łatwiejszego zastosowania go w praktyce. Dodatkowo wzmacnia zdolność adaptacji do nowych wyzwań.

Opracowanie

Polega na pogłębianiu zrozumienia materiału poprzez odkrywanie dodatkowych znaczeń, powiązań i sensów w przyswajanych treściach.

JAK TO DZIAŁA?
Łącz nową wiedzę z tym, co już znasz, i przekształcaj ją w bardziej zrozumiałą i osobistą formę. Na przykład, ucząc się o budowie atomu, możesz porównać go do Układu Słonecznego, gdzie jądro symbolizuje Słońce, a elektrony – planety krążące wokół niego. Opracowanie może polegać na sporządzaniu pisemnych notatek, podsumowań, parafrazowaniu, tworzeniu analogii lub własnych przykładów.

DLACZEGO TO DZIAŁA?
Opracowanie angażuje myślenie na wyższym poziomie, opierając się na wiedzy, którą już posiadasz. To prowadzi do głębszego zrozumienia i trwałszego zapamiętywania materiału. Łączenie nowych informacji z istniejącą wiedzą wzmacnia połączenia neuronowe w mózgu, dzięki czemu łatwiej przywołujesz je później. Tworzenie własnych przykładów i analogii czyni materiał bardziej zrozumiałym i praktycznym.

Głębsze rozumienie

Głębsze rozumienie to metoda polegająca na dogłębnym analizie materiału, łączeniu informacji i zadawaniu pytań, które prowadzą do lepszego przyswojenia wiedzy. Zamiast powierzchownego zapamiętywania, koncentrujesz się na pełnym rozumieniu i zastosowaniu treści w różnych kontekstach.

JAK TO DZIAŁA?
Podczas nauki staraj się nie tylko zapamiętać informacje, ale również je analizować, zadawać pytania i szukać powiązań z tym, co już wiesz. Warto rozważyć różne perspektywy, kwestionować treści i próbować wyjaśnić je własnymi słowami. Takie podejście pomaga budować solidniejsze podstawy wiedzy i łatwiej wykorzystywać ją w praktyce.

DLACZEGO TO DZIAŁA?
Aktywne przetwarzanie informacji zwiększa zaangażowanie w naukę, co sprzyja lepszemu zapamiętywaniu i transferowi wiedzy do nowych sytuacji. Zamiast biernie przyswajać fakty, łączysz je w logiczną całość, co ułatwia przypominanie i rozwija umiejętność krytycznego myślenia.

ilu. 29
Projekt kalendarza

Wrzesień <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr><tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr><tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr><tr><td>29</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						Październik <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr><tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr><tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr><tr><td>29</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						Listopad <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr><tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr><tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr><tr><td>29</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						Grudzień <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr><tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr><tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr><tr><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					Styczeń <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr><tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr><tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr><tr><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																													
8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																																													
15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																																													
22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																													
29	30																																																																																																																																																																																		
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																													
8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																																													
15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																																													
22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																													
29	30																																																																																																																																																																																		
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																													
8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																																													
15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																																													
22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																													
29	30																																																																																																																																																																																		
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																													
8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																																													
15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																																													
22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																													
29	30	31																																																																																																																																																																																	
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																													
8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																																													
15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																																													
22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																													
29	30	31																																																																																																																																																																																	
Luty <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr><tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr><tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr><tr><td>29</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29							Marzec <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr><tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr><tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr><tr><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					Kwiecień <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr><tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr><tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr><tr><td>29</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						Maj <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr><tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr><tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr><tr><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					Czerwiec <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr><tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr><tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr><tr><td>29</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																													
8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																																													
15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																																													
22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																													
29																																																																																																																																																																																			
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																													
8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																																													
15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																																													
22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																													
29	30	31																																																																																																																																																																																	
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																													
8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																																													
15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																																													
22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																													
29	30																																																																																																																																																																																		
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																													
8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																																													
15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																																													
22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																													
29	30	31																																																																																																																																																																																	
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																													
8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																																													
15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																																													
22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																													
29	30																																																																																																																																																																																		

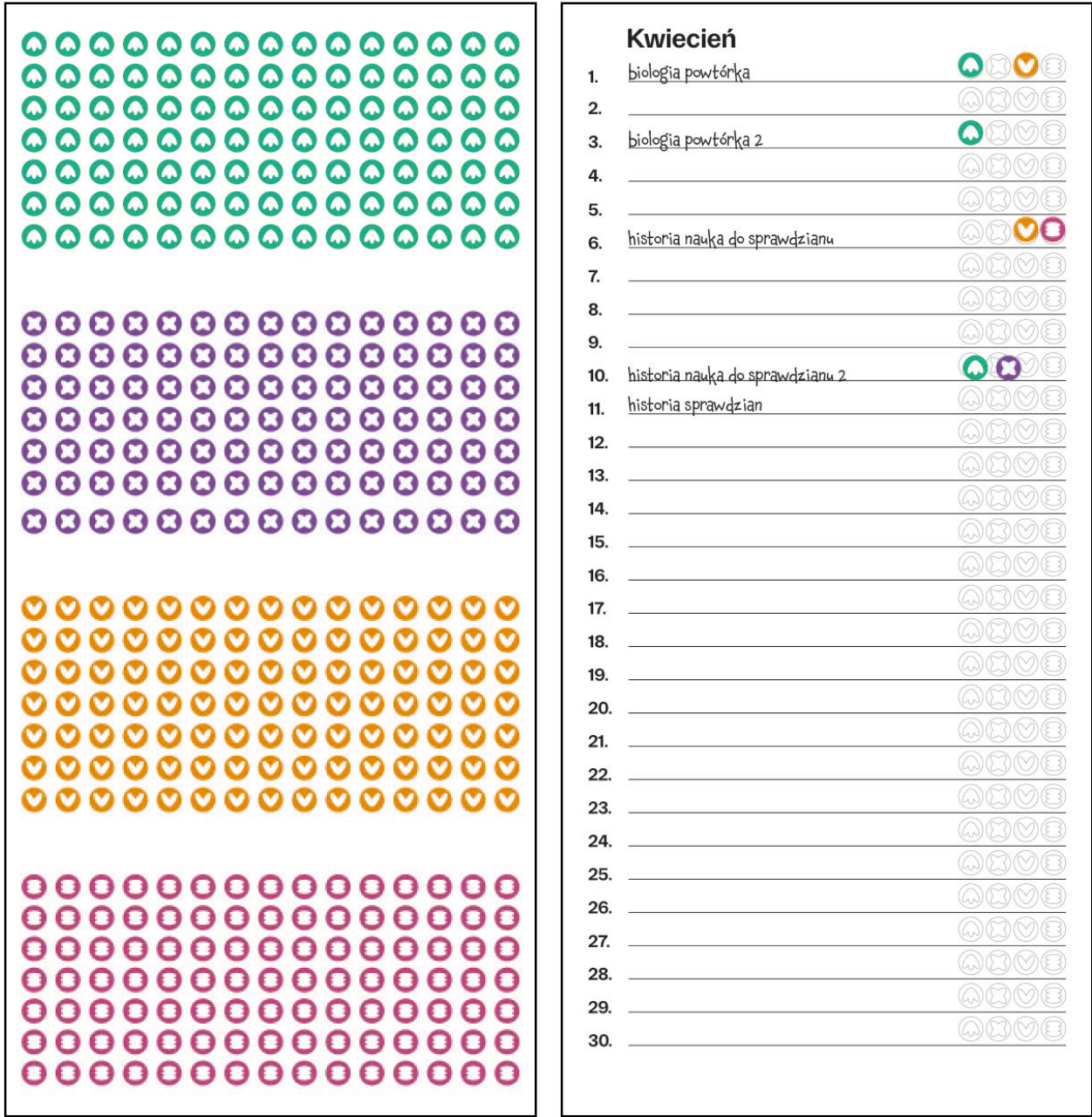
33

3.6 Naklejki

Uzupełnieniem dla kalendarza jest zestaw naklejek mający pomóc w planowaniu regularnej nauki z uwzględnieniem metod.

Zestaw naklejek na formacie 100 mm × 210 mm na folii samoprzylepnej oraz przykład wykorzystania ich na kalendarzu:

ilu. 30 – 31
Naklejki i przykład ich użycia na kalendarzu



3.7 Plakaty

Jednym z dodatkowych elementów jest zestaw plakatów, które mogą być dystrybuowane na terenie szkół. Ich zadaniem jest przyciągnięcie uwagi uczniów, wzbudzenie zainteresowania metodami skutecznej nauki oraz zachęcenie do sięgnięcia po zestaw kart. Dzięki temu rozwiązanie staje się bardziej widoczne i dostępne w codziennym środowisku edukacyjnym.

ilu. 32
Jeden z zaprojektowanych plakatów





4. Podsumowanie

Opracowany zestaw materiałów edukacyjnych powstał w odpowiedzi na brak systemowego wsparcia w zakresie skutecznych metod nauki, przy jednoczesnym dużym zapotrzebowaniu na taką wiedzę. Projekt nie tylko dostarcza praktycznych informacji, ale także organizuje je w przystępny sposób, pomagając uczniom zrozumieć, w jakim kontekście mogą je wykorzystać i dlaczego konkretne metody są skuteczne. Dzięki podziałowi kart na metody i narzędzia użytkownicy mogą zarówno poznać ogólne mechanizmy uczenia się, jak i wybiórczo dobrać najdogodniejsze dla nich w danej sytuacji narzędzie. Intuicyjna forma materiałów, uwzględniająca zasady projektowania informacji i wizualnej czytelności, sprzyja ich łatwemu przyswajaniu i codziennemu stosowaniu. W mojej ocenie, choć zidentyfikowany problem jest zagadnieniem złożonym i wymaga systemowych zmian w edukacji, opracowane materiały mogą odegrać istotną rolę w popularyzowaniu tej wiedzy i inspirowaniu uczniów do bardziej świadomego podejścia do procesu uczenia się.

Perspektywy rozwoju / wdrożenia projektu

Projekt w swoim zamyśle opiera się na fizycznych materiałach, dla których szerszego wdrożenia wymagana byłaby współpraca z zewnętrzną instytucją, przykładowo szkołą. W takim scenariuszu, zestaw ten mógłby być czymś otrzymywanym przez każdego ucznia na początku swojej ścieżki edukacji w szkole średniej, pomagając zaadresować problem nieco szerzej. W perspektywie wdrożenia, którego mógłbym dokonać samodzielnie, karty te mogłyby zostać udostępnione w formie cyfrowej np. na ogólnodostępnej tablicy miro, do której dostęp mógłby być reklamowany przykładowo poprzez media społecznościowe.

Osobiste rezultaty pracy

Projekt dyplomowy wiązał się z prawdopodobnie z jednym z najdłużej prowadzonych procesów projektowych w trakcie studiów. Dzięki niemu:

- zwiększyła się moja świadomość na temat wagi odpowiedniego doboru środków i drogi do rozwiązania problemu
- z większą odwagą jestem w stanie zrezygnować z pewnych opracowanych rozwiązań dla dobra projektu jako spójnej i funkcjonalnej całości
- przykładam większą wagę do sposobu prezentacji treści z uwzględnieniem potrzeb odbiorcy
- zwiększyłem swoje umiejętności projektowe z zakresu organizacji treści z uwzględnieniem hierarchii informacji przy zachowaniu atrakcyjnej wizualnie formy.

5. Abstrakt

Celem pracy dyplomowej jest zaprojektowanie zestawu materiałów edukacyjnych wspierających uczniów w efektywnym przyswajaniu wiedzy. Projekt powstał w odpowiedzi na brak systemowego wsparcia w zakresie nauki skutecznych metod uczenia się w polskim systemie edukacji. Szkoły koncentrują się na przekazywaniu wiedzy przedmiotowej, nie ucząc samej umiejętności uczenia się, co sprawia, że wielu uczniów stosuje nieskuteczne strategie, prowadzące do frustracji, utraty motywacji i niskiej trwałości zdobywanej wiedzy.

Praca opiera się na treściach opartych o badania naukowe dotyczące procesu uczenia się. Na podstawie literatury oraz analizy dostępnych narzędzi edukacyjnych opracowano zestaw materiałów ułatwiających wdrażanie skutecznych metod nauki w codziennej praktyce uczniów.

Finalnym rozwiązaniem jest zestaw, obejmujący składaną broszurę zawierającą wprowadzenie i ogólne informacje o metodach nauki, kalendarz ułatwiający planowanie nauki, 12 dwustronnych kart przedstawiających konkretne narzędzia wspomagające wdrażanie metod.

Projekt w takiej formie ma za zadanie nie tylko ułatwienie nauki uczniom, ale także zwiększenie świadomości na temat skutecznych strategii uczenia się i ich znaczenia dla długoterminowego rozwoju edukacyjnego i zawodowego.

Abstract

This thesis aims to design a set of educational materials that support students in effectively acquiring knowledge. The project was created in response to the lack of systemic support for learning effective study methods in the Polish education system. Schools focus on delivering subject-specific knowledge but do not teach the skill of learning itself. This leads many students to use ineffective strategies, resulting in frustration, loss of motivation, and poor retention of acquired knowledge.

The work is based on content grounded in scientific research on the learning process. Drawing on literature and an analysis of available educational tools, a set of materials has been developed to facilitate the implementation of effective study methods in students' daily practice.

The final solution consists of a set including a foldable brochure with an introduction and general information on learning methods, a calendar to support study planning, and 12 double-sided cards presenting specific tools to aid in applying these methods.

In this form, the project aims to make learning easier for students and raise awareness of effective study strategies and their importance for long-term educational and professional development.

6. Bibliografia

1. Raport PISA PISA 2022 Results (Volume I) | OECD
2. *Make it Stick* Henry L. Roediger III i Mark A . McDaniel (2014)
3. *Włam się do mózgu* Radek Kotarski (2017)
4. *The Search for Innovative Learning Environments* by Francisco Benavides, Hanna Dumont and David Istance (OECD Secretariat) (2008)
5. www.cultofpedagogy.com/learning-strategies

7. Spis ilustracji

- ilu. 1** Quizlet, zrzut ekranu aplikacji <https://quizlet.com/>
- ilu. 2** Duolingo, <https://blog.duolingo.com/duolingo-teaching-method/>
- ilu.2** Notion, zrzut ekranu <https://www.notion.com/>
- ilu. 3** Wizualizacja kart
- ilu. 5 – 8** Próbne makiety notesu
- ilu. 9** Karty *Witflow*, Iga Mościchowska, <https://www.witflow.com/karty-witflow>
- ilu. 10** *Rethinking Users The Design Guide to User Ecosystem Thinking*, Michael Youngblood, Benjamin Chesluk & Nadeem Haidary <https://www.bispublishers.com/rethinking-users.html>
- ilu. 11** *Seed Cards - doświadczenie klienta to emocje*, Agnieszka Szóstek <https://www.gadzetytrenera.pl/seeds2>
- ilu. 12** *Beyond Design: the Game of Social Solutions*, Renate Boere <https://www.bispublishers.com/beyond-design-the-game.html>
- ilu. 13 – 14** Wstępny projekt kart – przykładowy awers i rewers
- ilu. 15** Eksploracja stylów graficznych dla kart
- ilu. 16 – 19** Zdjęcia z przebiegu testów
- ilu. 20 – 21** Przykład projektu finalnej karty – awers i rewers
- ilu. 22** Wstępna eksploracja znaków do oznaczenia metod
- ilu. 23** Ostateczne znaki wraz z kodem kolorystycznym
- ilu. 24** Ostateczny projekt kart
- ilu. 25** Rysunki wykorzystane na kartach
- ilu. 26** Wizualizacja frontu broszury
- ilu. 27** Projekt broszury
- ilu. 28** Projekt broszury – pis metod
- ilu. 29** Projekt kalendarza
- ilu. 30 – 31** Naklejki i przykład ich użycia na kalendarzu
- ilu. 32** Jeden z zaprojektowanych plakatów
- ilu. 33 – 37** Plakaty promujące

