

Karta projektu PBL

Siedem kroków projektowania zajęć metodą Problem Based Learning i Project Based Learning. Wypełniaj kolejno, wracaj do wcześniejszych odpowiedzi, kiedy zmieniasz decyzje.

PRZEDMIOT

PROWADZĄCY

ROK AKADEMICKI

SEMESTR

SIEDEM KROKÓW

- Krok 1. Problem
- Krok 2. Proces uczenia się
- Krok 3. Zespół
- Krok 4. Współpraca
- Krok 5. Monitoring
- Krok 6. Ocenianie
- Krok 7. Refleksja



KROK 1

Problem

1. Czego studenci mają się nauczyć dzięki pracy nad tym problemem?

Zapisz najważniejsze efekty uczenia się, do których ma prowadzić projekt.

2. Jaki problem będą rozwiązywać?

Sformułuj go w 2 do 4 zdaniach.

3. Jaki jest kontekst problemu?

Gdzie występuje? Dlaczego warto się nim zajmować?

4. Dla kogo powstaje rozwiązanie?

Określ odbiorcę albo użytkownika.

5. Jakie ograniczenia muszą uwzględnić studenci?

Wybierz tylko te, które są istotne dla problemu.

6. Jakie decyzje będą musieli podjąć?

Zapisz miejsca, w których możliwe będą różne rozwiązania.

7. Jakiej nowej wiedzy mogą potrzebować?

Nie musisz jeszcze projektować sposobu jej zdobywania. Zrobisz to w kolejnym module.

8. Dlaczego ten problem wymaga pracy zespołowej?

Określ, czego zespół może dokonać dzięki współpracy, czego pojedynczemu studentowi byłoby trudno osiągnąć samodzielnie.

GENAI W PBL

9. Jak GenAI może pomóc studentom w pracy nad problemem?

10. Jakiej pracy poznawczej nie powinni jej delegować?

**11. Co sprawi, że rozwiązanie będzie wymagało pracy
z rzeczywistymi danymi, kontekstem, testowaniem albo decyzją?**



KROK 2

Proces uczenia się

1. Jakie efekty uczenia się mają osiągnąć studenci?

Wybierz efekty, które rzeczywiście będą rozwijane poprzez pracę nad problemem.

2. Co studenci prawdopodobnie już wiedzą?

Jakiej wiedzy uprzedniej wymaga rozpoczęcie projektu?

3. Czego będą musieli się nauczyć?

Jakiej nowej wiedzy i jakich umiejętności będą potrzebować, żeby rozwiązać problem?

4. Jak odkryją, czego jeszcze nie wiedzą?

Zaprojektuj moment, w którym będą musieli rozpoznać własne luki w wiedzy.

5. Jakie będą główne etapy pracy?

Rozpisz drogę od pierwszego spotkania z problemem do rozwiązania.

6. Jakie kamienie milowe pokażą postęp?

Wybierz kilka momentów, w których warto zatrzymać projekt i zobaczyć sposób myślenia zespołu.

7. Gdzie potrzebne będzie wsparcie?

Określ miejsca, w których może być potrzebny mini wykład, materiał, przykład, instrukcja, konsultacja, demonstracja albo inne rusztowanie.

8. Co będziesz mógł stopniowo wycofać?

Zaplanuj, gdzie odpowiedzialność może przechodzić z prowadzącego na studentów.

9. Jakie decyzje podejmą studenci?

Zaznacz przynajmniej dwa lub trzy punkty, w których ich decyzja rzeczywiście wpłynie na dalszy przebieg projektu.

10. Gdzie pojawi się kolejna próba?

Zaplanuj moment, w którym studenci otrzymają informację o jakości rozwiązania i będą mogli je zmodyfikować.

AI W PROCESIE UCZENIA SIĘ

11. W których etapach GenAI może wspierać uczenie się?

12. Gdzie jej wykorzystanie może przejąć kluczową pracę poznawczą?

13. Które działania studenci wykonają najpierw samodzielnie, zanim skorzystają z GenAI?

14. Jak będą weryfikować rezultaty GenAI?

15. Jak pokażą, że decyzje podjęte przy wsparciu GenAI są przez nich rozumiane i uzasadnione?

3

KROK 3

Zespół

1. Dlaczego problem wymaga zespołu?

Co dzięki współpracy może powstać albo wydarzyć się lepiej niż podczas pracy indywidualnej?

2. Ilu studentów powinno pracować w jednym zespole?

Uzasadnij tę liczbę charakterem zadania.

3. Jak utworzysz zespoły?

Czy studenci wybiorą je sami, zastosujesz losowanie, utworzysz je samodzielnie czy wykorzystasz określone kryteria?

4. Jaką różnorodność chcesz uzyskać?

Jakie doświadczenia, kompetencje albo perspektywy warto połączyć?

5. Jak uwzględnisz potrzeby uczenia się?

Czy studenci będą mieli możliwość rozwijania nowych kompetencji zamiast wykonywania przez cały projekt tego, co już potrafią?

6. Jakie warunki organizacyjne musisz uwzględnić?

Pomyśl o dostępności studentów, pracy zawodowej, dostępie do laboratoriów, sprzętu i możliwości wspólnej pracy.

7. Jak rozpocznesz pierwsze spotkanie?

Co zespół powinien zrobić wspólnie przed podziałem zadań?

8. Co może być wykonywane indywidualnie?

Określ zadania, które można bezpiecznie rozdzielić.

9. Co musi wrócić do zespołu?

Zaznacz decyzje, interpretacje i elementy wiedzy, które powinny zostać wspólnie przeanalizowane.

10. Jak zadbasz o indywidualne uczenie się?

Co sprawi, że każdy członek zespołu będzie musiał rozumieć kluczowe elementy wspólnego rozwiązania?

GENAI W PROJEKCIE

11. Jaką rolę może pełnić GenAI?

Określ sposoby wykorzystania AI, które mogą wspierać pracę i uczenie się zespołu.

12. Jakiej pracy poznawczej studenci nie powinni delegować do AI?

Wróć do efektów uczenia się i wskaż działania, które muszą pozostać po stronie studentów.

13. Jak zespół będzie ujawniał wykorzystanie AI?

Zdecyduj, czy potrzebujesz dokumentowania wykorzystania AI, decyzji podjętych na podstawie jej odpowiedzi albo sposobu weryfikowania rezultatów.

14. Jak sprawdzisz, że zespół rozumie rezultat pracy wspomaganej przez AI?

Zaplanuj sytuację, w której studenci będą musieli wyjaśnić, zweryfikować albo obronić rozwiązanie.

DO REFLEKSJI

Spójrz na zespół, który właśnie zaprojektowałeś, wyobraź sobie, że minęła połowa projektu.

- Czy każdy student ma powód, żeby uczestniczyć w myśleniu?
- Czy wiedza przepływa między członkami zespołu?
- Czy specjalizacja pomaga zespołowi, ale nie zamyka studentów w silosach?
- Czy kluczowe decyzje są wspólnie rozumiane?
- Czy GenAI wspiera pracę zespołu, czy może stać się wykonawcą, któremu studenci przekazują kolejne decyzje?
- Czy potrafiłbyś rozpoznać sytuację, w której świetny rezultat zespołu ukrywa niewielkie uczenie się części jego członków?
- Co w konstrukcji Twojego zespołu sprawia, że studenci będą potrzebowali siebie nawzajem również do uczenia się?



KROK 4

Współpraca

1. Jak zespół zbuduje wspólne rozumienie problemu?

Co studenci zrobią razem przed pierwszym podziałem zadań?

2. Jakie elementy powinien zawierać kontrakt zespołowy?

Wybierz zasady rzeczywiście potrzebne w Twoim projekcie.

3. Które zadania można podzielić?

Określ działania, które mogą być wykonywane indywidualnie albo w parach.

4. Gdzie zaprojektujesz integrację?

W których momentach indywidualne rezultaty muszą wrócić do zespołu?

5. Które decyzje muszą być wspólne?

Wskaż decyzje, które każdy członek zespołu powinien rozumieć i potrafić uzasadnić.

6. Jak zadbasz o indywidualną odpowiedzialność?

Co sprawi, że każdy student będzie uczestniczył w uczeniu się, a nie tylko w dostarczaniu fragmentu produktu?

7. Jak zespół będzie podejmował decyzje?

Czy potrzebuje ustalonej procedury na wypadek różnicy zdań?

8. Jak będzie reagował na niewykonane zobowiązania?

Zaprojektuj prostą procedurę, zanim pojawi się problem.

9. Kiedy zespół zwróci się do Ciebie?

Określ sytuacje wymagające interwencji prowadzącego.

10. Kiedy zespół oceni własną współpracę?

Zaplanuj co najmniej jeden moment w trakcie projektu, kiedy studenci będą mogli zmienić sposób pracy.

GENAI W PROJEKCIE

11. Jakie zasady korzystania z GenAI ustalicie?

Określ, co jest dozwolone, co wymaga dodatkowej weryfikacji oraz czego nie należy delegować.

12. Jak zespół będzie dzielił się sposobem wykorzystania AI?

Zaplanuj, jak ważne rezultaty uzyskane przy wsparciu AI staną się przedmiotem wspólnej analizy.

13. Kto odpowiada za rezultat wygenerowany przy wsparciu AI?

Określ, czego oczekujesz od osoby wprowadzającej taki rezultat do pracy zespołu oraz od pozostałych członków.

14. Jak zobaczysz pracę poznawczą studentów?

Wskaż sytuacje, w których studenci będą musieli wyjaśnić decyzję, zakwestionować rozwiązanie, zweryfikować wynik albo pokazać zmianę własnego rozumowania.



KROK 5

Monitoring

1. Co chcesz monitorować?

Wybierz najważniejsze elementy.



postęp projektu



rozumienie problemu



wykorzystanie wiedzy



decyzje



współpracę



indywidualne uczenie się



wykorzystanie GenAI

2. Jakie będą punkty kontrolne?

Wskaż momenty, w których chcesz zobaczyć pracę zespołu.

3. Co studenci pokażą w każdym punkcie?

Zaprojektuj dowód postępu, może nim być diagnoza, decyzja, dane, prototyp, analiza wariantów albo wynik testu.

4. Jak zobaczysz sposób myślenia?

Jakie pytania zadasz, żeby poznać podstawy decyzji?

5. Jak będziesz dokumentować proces?

Wybierz narzędzie, które pasuje do projektu.



log decyzji



dziennik



repozytorium



tablica projektu



portfolio



inna forma

6. Jak będziesz sprawdzać indywidualne rozumienie?

Zaplanuj co najmniej jeden sposób, który nie opiera się wyłącznie na odpowiedzi całego zespołu.

7. Gdzie pojawi się peer feedback?

Czy inny zespół, ekspert albo użytkownik może dostarczyć wartościowej informacji?

8. Jak zespół będzie monitorował sam siebie?

Zaprojektuj krótki moment self assessment.

9. Jak rozpoznasz produktywną trudność?

Jakie zachowania powiedzą Ci, że warto jeszcze poczekać z interwencją?

10. Jak rozpoznasz utknięcie?

Określ sygnały, po których zdecydujesz się wejść ze wsparciem.

GENAI W PROJEKCIE

11. Jak będziesz monitorował wykorzystanie GenAI?

Zdecyduj, co naprawdę potrzebujesz wiedzieć o jej roli w projekcie.

12. Jak studenci pokażą sposób weryfikacji odpowiedzi GenAI?

Zaprojektuj dowód krytycznej pracy z narzędziem.

13. Jak sprawdzisz, kto wykonał kluczową pracę poznawczą?

Wskaż decyzje, interpretacje albo działania, które studenci będą musieli samodzielnie wyjaśnić.

14. Jakie sygnały ostrzegą Cię przed nadmiernym delegowaniem myślenia?

Zapisz 2 do 3 konkretnych wskaźników.

6

KROK 6

Ocenianie

1. Co będziesz oceniał?



rezultat



proces



współpracę



indywidualne uczenie się

2. Jakie efekty uczenia się musisz sprawdzić?

Wypisz najważniejsze.

3. Jaki dowód pokaże każdy efekt?

Dopasuj dowody.

4. Co będzie oceniane zespołowo?

Określ wspólne elementy.

5. Co będzie oceniane indywidualnie?

Zaplanuj dowód indywidualnego rozumienia.

6. Jak sprawdzisz transfer?

Zaprojektuj co najmniej jedno pytanie lub zadanie wymagające zastosowania wiedzy w nowej sytuacji.

7. Jakie kryteria zastosujesz?

Wybierz 4 do 6 najważniejszych kryteriów.

8. Gdzie pojawi się feedback?

Zaplanuj moment przed końcem projektu.

9. Gdzie pojawi się kolejna próba?

Co student będzie mógł poprawić po uzyskaniu informacji?

10. Czy wykorzystasz ocenianie wzajemne (peer assessment)?

Jeżeli tak, jakie zachowania będą oceniane?

11. Czy wykorzystasz samoocenę?

Zdecyduj, jakie pytania pomogą studentowi ocenić własne uczenie się.

12. Jak sposób oceniania ograniczy delegowanie myślenia?

Wskaż elementy, które wymagają indywidualnego rozumienia.

13. Jak będziesz oceniał rezultaty powstałe przy wsparciu GenAI?

Zdecyduj, jakie znaczenie mają weryfikacja, uzasadnienie i odpowiedzialność.

14. Czy oceniasz jakość pracy z GenAI?

Jeżeli tak, określ kryteria.

15. Jak sprawdzisz, że student potrafi działać także bez podpowiedzi GenAI?

Zaprojektuj sytuację wymagającą samodzielnego wyjaśnienia, modyfikacji albo transferu.



KROK 7

Refleksja

1. Nad czym będzie reflektował zespół?

Wybierz najważniejsze obszary.



rozwiązanie



proces



decyzje



błędy



współpraca



wykorzystanie feedbacku

2. Jakie pytania pokażą zmianę rozumienia?

Zaprojektuj 2 do 3 pytań odnoszących się do początku i końca projektu.

3. Jak wykorzystasz wcześniejsze ślady procesu?

Czy studenci wrócą do pierwszej koncepcji, logu decyzji, hipotez, prototypu albo wyników?

4. Jak będzie wyglądała refleksja indywidualna?

Zaplanuj krótką formę pozwalającą każdemu studentowi przyjrzeć się własnemu uczeniu się.

5. Jak studenci przeanalizują współpracę?

Wybierz pytania dotyczące sposobu pracy zespołu.

6. Jak wykorzystasz błędy?

Zaprojektuj pytanie pozwalające przeanalizować co najmniej jeden nietrafiony pomysł, błąd albo nieudane rozwiązanie.

7. Jak uruchomisz transfer?

Zmień jeden warunek problemu albo poproś studentów o zastosowanie wypracowanej zasady w nowym kontekście.

8. Jaką zasadę na przyszłość sformułuje student?

Dokończ: „Przy kolejnym podobnym problemie...”

GENAI W PROJEKCIE

9. Jak studenci przeanalizują swoją pracę z GenAI?

Zaprojektuj pytania dotyczące zarówno korzyści, jak i ryzyka delegowania myślenia.

10. Jak rozpoznają momenty, w których GenAI wpłynęła na decyzje?

Wykorzystaj log decyzji albo inne ślady procesu.

11. Jak studenci ocenią własną odpowiedzialność?

Poproś ich o wskazanie decyzji, które potrafią samodzielnie wyjaśnić, zweryfikować i obronić.

12. Co chcą zmienić przy kolejnym wykorzystaniu GenAI?

Zaprojektuj pytanie prowadzące do konkretnej strategii na przyszłość.

TWOJA REFLEKSJA

13. Jakich informacji potrzebujesz po zakończeniu projektu?

Zdecyduj, jakie dane pozwolą Ci ocenić własny projekt PBL.

14. Co sprawdzisz przed kolejną edycją?

Wróć do problemu, procesu uczenia się, zespołów, współpracy, monitoringu, oceniania i wykorzystania GenAI.



PODSUMOWANIE

Siedem decyzji

Twoje zajęcia oparte na pracy metodą PBL są zaprojektowane. Przeszedłeś przez siedem decyzji.

Postaw problem

Zaprojektowałeś problem, który wymaga wykorzystania wiedzy, podejmowania decyzji i współpracy.

Zaprojektuj proces uczenia się

Określiłeś drogę od problemu do rozwiązania, kamienie milowe, wsparcie i miejsca podejmowania decyzji.

Utwórz zespoły

Zaprojektowałeś skład i organizację zespołów tak, aby wspierały współpracę oraz indywidualne uczenie się.

Zaprojektuj wsparcie do pracy zespołowej

Stworzyłeś warunki do współpracy, indywidualnej odpowiedzialności, dzielenia się wiedzą i rozwiązywania problemów.

Monitoruj pracę zespołów

Zaprojektowałeś punkty, w których zobaczysz postęp projektu, sposób myślenia i momenty wymagające wsparcia.

Oceniaj proces i rezultat

Dopasowałeś dowody i kryteria do efektów uczenia się oraz rozdzieliłeś rezultat zespołu od indywidualnego uczenia się.

Przeprowadź refleksję

Zaprojektowałeś moment, w którym studenci analizują doświadczenie, nazywają własne uczenie się i przygotowują się do wykorzystania go w kolejnym problemie.

DO REFLEKSJI

Spójrz na całą Kartę projektu. Czego studenci mają się nauczyć dzięki temu, co robią?

- Czy problem uruchamia potrzebną pracę poznawczą?
- Czy proces prowadzi do efektów uczenia się?
- Czy współpraca wymaga wymiany wiedzy?
- Czy każdy student ma możliwość uczenia się?
- Czy monitoring pozwala Ci zobaczyć proces, zanim powstanie produkt?
- Czy AI wspiera myślenie, zamiast je zastępować?
- Czy ocenianie dostarcza dowodów indywidualnego uczenia się?
- Czy refleksja pomaga studentom przenieść doświadczenie do kolejnych sytuacji?

Gdyby studenci zrealizowali ten projekt dokładnie tak, jak go zaprojektowałeś, gdzie i dzięki czemu wydarzy się uczenie się?