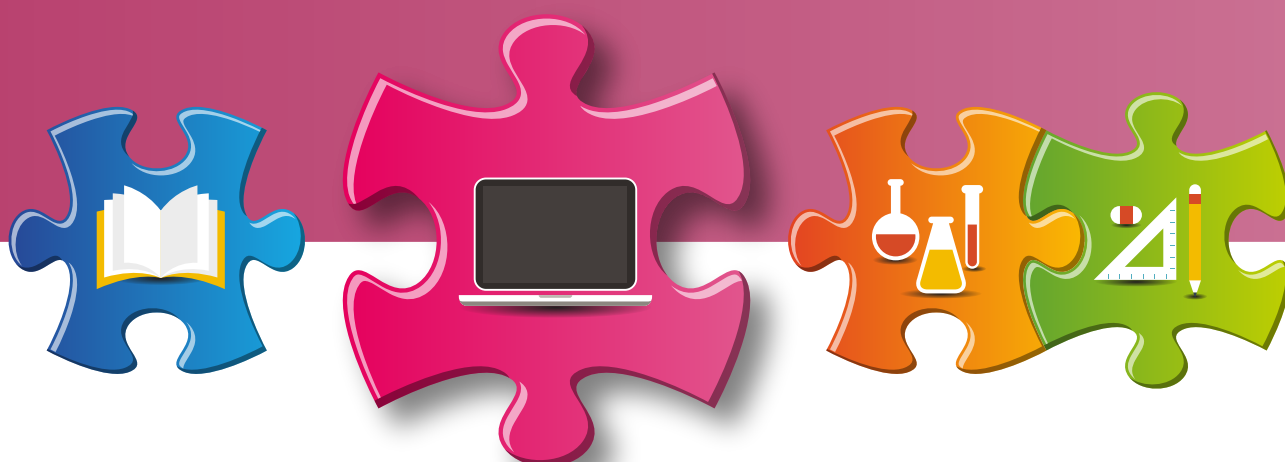


Aneta Stasiak
Jacek Stańdo

Przygotowanie i publikowanie stron internetowych

- ✓ Design Thinking, czyli myślenie projektowe
- ✓ Przygotowanie i publikowanie stron internetowych na trzecim etapie edukacyjnym



Redakcja językowa i korekta
Anna Wawryszuk
Monika Sptawska-Murmyto

Projekt graficzny, projekt okładki
Wojciech Romerowicz, ORE

Skład i redakcja techniczna
Grzegorz Dębiński

Projekt motywu graficznego „Szkoły ćwiczeń”
Aneta Witecka

ISBN 978-83-65890-47-4 (Zestawy materiałów dla nauczycieli szkół ćwiczeń – informatyka)
ISBN 978-83-65890-61-0 (Zestaw 4: Praca z dokumentami w edukacji informatycznej w szkole ponadpodstawowej)
ISBN 978-83-65890-65-8 (Zeszyt 4: Przygotowanie i publikowanie stron internetowych)

Warszawa 2017
Ośrodek Rozwoju Edukacji
Aleje Ujazdowskie 28
00-478 Warszawa
www.ore.edu.pl

Publikacja jest rozpowszechniana na zasadach wolnej licencji Creative Commons – Użycie niekomercyjne 3.0 Polska (CC-BY-NC).

Spis treści

Wstęp	3
Design Thinking, czyli myślenie projektowe	3
Jak zmienić szkołę?	3
Korzyści z wdrożenia Design Thinking w szkole	4
Projekt krok po kroku	5
Etap 1: Wybieramy wyzwanie projektowe	7
Etap 2: Badanie potrzeb użytkownika, czyli empatyzacja	7
Etap 3: Redefiniowanie wyzwania projektowego	12
Etap 4: Generowanie pomysłów	16
Etap 5: Prototypowanie	17
Etap 6: Testowanie	19
Etap 7: Wdrożenie	19
Przygotowanie i publikowanie stron internetowych na trzecim etapie edukacyjnym	19
Myślenie projektowe na lekcji informatyki w szkole ponadpodstawowej (przykład)	20
Sprawdź, czy potrafisz...	22
Dowiedz się więcej	22
Bibliografia	23
Spis ilustracji	23



Wstęp

Według projektu nowej podstawy programowej uczeń na trzecim etapie edukacyjnym powinien projektować i publikować strony internetowe, wykazując się przy tym umiejętnością „tworzenia strony internetowej zgodnie ze standardami, wzbogaconej tabelami, listami, elementami dynamicznymi, posługiwania się arkuszem stylów, korzystania z oprogramowania i serwisów dedykowanych tworzeniu stron; potrafi opublikować własną stronę w internecie” (Informatyka..., b.r.: 3).

W czwartym zeszycie, który oddajemy w ręce czytelników: metodyków, nauczycieli, stażystów oraz innych osób związanych z procesem kształcenia informatyki w szkole ponadpodstawowej, spróbujemy przybliżyć innowacyjną metodę myślenia projektowego (ang. Design Thinking). Przedstawimy też omówienie dotyczące wiedzy i umiejętności nabywanych przez uczniów szkoły ponadpodstawowej związanych z projektowaniem stron internetowych. Zaprezentujemy wykorzystanie elementów metody Design Thinking w kontekście konkretnych przykładów, zarówno w pracy wychowawczej, jak i podczas lekcji informatyki.

Design Thinking, czyli myślenie projektowe

Design Thinking jest czymś więcej niż zdobywającą coraz większą popularność metodą projektową. To sposób myślenia o zadaniu powierzonym do realizacji. Ta innowacyjna metoda służąca do tworzenia nowatorskich rozwiązań niesie ze sobą zmiany w podejściu do problemu projektowania.

Gdzie sprawdza się myślenie projektowe? Wszędzie tam, gdzie istotną fazą tworzenia rozwiązań jest dostosowanie ich do potrzeb użytkowników, czyli w naszym wypadku uczniów, ich rodziców i opiekunów, nauczycieli, dyrektorów placówek oświatowych i pracowników administracji. Powstała na gruncie biznesowym, jednak jej potencjał jest o wiele większy – założenia tej metody z powodzeniem można stosować także w edukacji.

Jak zmienić szkołę?

W edukacji jest wiele powtarzających się problemów. W pokoju nauczycielskim nieraz słyszymy narzekania:

- „Uczniowie po prostu nie są zainteresowani nauką o...”
- „Nie istnieje sprawna sieć społecznościowa dla nauczycieli”.
- „Komunikacja z rodzicami nie jest skuteczna”.
- „Proces nauczania w szkole jest koszmarem”.
- „Proces nauczania w szkole jest chaotyczny”.
- „Szkoły nie są w stanie pomieścić wszystkich uczniów”.
- „Po prostu nie mogę zmusić moich uczniów do uważania podczas zajęć”.



- „W obecnej komunikacji między nauczycielami a administracją państwową czy na szczeblu samorządowym nie każda ze stron ma głos tej samej wagi”.
- „Uczniowie przychodzą do szkoły głodni i nie mogą skupić się na nauce”.
- „Czuję się samotny w swojej pracy”.
- „System oceniania nie reprezentuje procesu uczenia się”.
- „Rodzice nie chcą lub nie mają czasu na pomoc uczniom w nauce”.
- „Nie przygotowujemy naszych dzieci odpowiednio na przyszłość”.
- „Harmonogramy szkolne nie są dostosowane do nauczania i rytmu uczenia się”.

Każdy z tych problemów może być postrzegany jako okazja do wprowadzenia zmian w klasie, szkole, społeczności. Sama metoda Design Thinking została opracowana na Uniwersytecie Stanforda, dlatego właśnie w Stanach Zjednoczonych, ale również w Kanadzie i krajach Ameryki Południowej znajdziemy najwięcej przykładów jej zastosowania. Od tych najprostszych, gdzie rezultatem jest np. przewieszenie tablic informacyjnych na tyle nisko, by były widoczne dla najmłodszych uczniów, aż po zmianę całych programów nauczania w celu poprawy efektów pracy. W Polsce myślenie projektowe zdobywa coraz więcej zwolenników. Nauczyciele sami próbują reorganizować życie szkoły. Przykładowo, nauczycielki z bytomskiego gimnazjum rozwiązały problem dotyczący konieczności poprawy komunikacji nauczycieli i uczniów korzystających ze wspólnej przestrzeni sali lekcyjnej. Wystarczyło zaproponować trwałą zmianę ustawienia ławek. Rozwiązanie to zostało przetestowane i przyjęte w całej szkole.

Zadanie

Przypomnij sobie przykłady niepokojących sytuacji, z którymi spotkałeś się w pracy w szkole. Pomyśl, jakie działania mogłyby je zmienić. Omów swoje pomysły z innym nauczycielem. Dzięki temu podniesiesz swoje kompetencje wychowawcze.

Korzyści z wdrożenia Design Thinking w szkole

Dla nauczyciela:

Możliwość włączenia się w proces rozwoju i ulepszania szkoły, oprócz poprawy własnego miejsca pracy, daje nam możliwość pobudzenia własnej kreatywności. To nie tylko doskonalenie kwalifikacji zawodowych, ale również umiejętności związanych z pracą w grupie, zespole projektowym, w tym zarządzaniu nim, a także niezaprzeczalny rozwój kompetencji społecznych.

Dla osób stosujących myślenie projektowe:

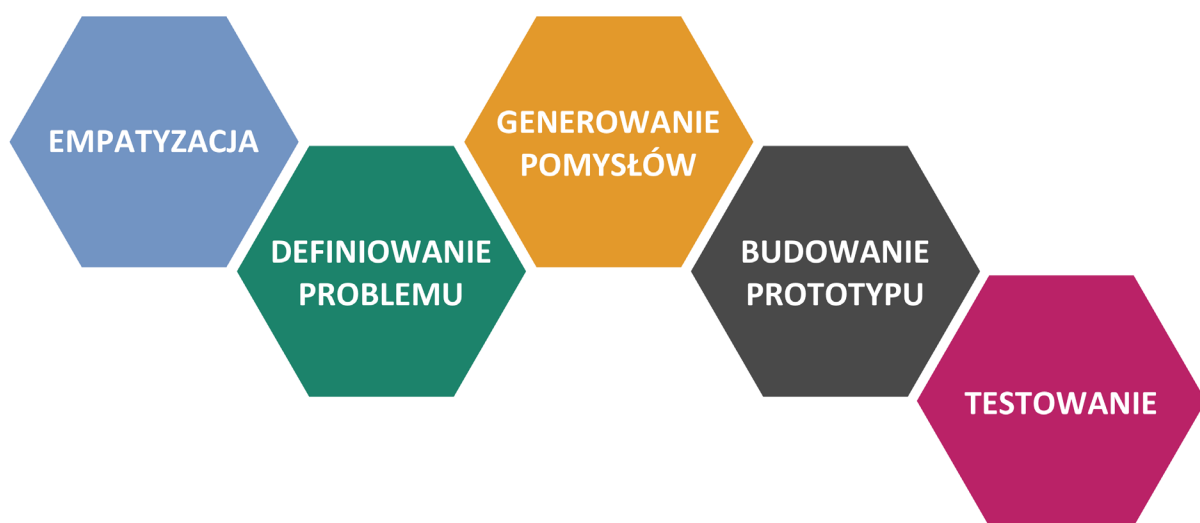
Osoby pracujące zgodnie z zasadami Design Thinking mają możliwość wzmocnienia relacji międzyludzkich dzięki efektywnej pracy w grupie. Wykształca się u nich umiejętność odczuwania, spojrzenia na problem z innej perspektywy i zrozumienie sposobu myślenia drugiej osoby. Poznają innowacyjne metody pracy, pobudzają własną kreatywność. Osiągają satysfakcję z możliwości wykreowania naprawdę twórczych rozwiązań.



Dla uczniów – użytkowników:

Mają możliwość korzystania z oferty edukacyjnej lepiej dopasowanej do własnych potrzeb i oczekiwań. Spotykają się z twórczymi i pomysłowymi rozwiązaniami. Mogą czuć się ważni w procesie nauczania.

Projektowanie w Design Thinking ma kilka etapów, jednak najważniejsza jest perspektywa użytkownika końcowego. Od rozpoznania jego potrzeb rozpoczyna się prace w projekcie (empatyżacja), i na jego potrzebach kończy (testowanie). Etap testowania powtarzany jest wielokrotnie aż do uzyskania efektu satysfakcji odbiorcy naszego projektu.



Rys. 1. Etapy projektowania w Design Thinking (oprac. na podstawie designthinking.pl)

Projekt krok po kroku

W poniższym przykładzie pokażemy, jak za pomocą procesów opartych na Design Thinking można zmienić stronę internetową szkoły. Zakładamy, że jest to projekt pozalekcyjny, w którym pożądanym byłoby wysoki stopień zaangażowania uczniów. Dlaczego? Strona internetowa jest głównie przeznaczona dla nich – stąd ich udział jest nieodzowny. To właśnie młodzi ludzie ocenią ją najbardziej krytycznie.

Zespół projektowy

Zespół powinien liczyć nie więcej niż sześciu członków. Jeżeli projekt przeprowadzany jest w ramach zajęć pozalekcyjnych, grupa może być nieco większa. Na pewno znajdziemy więcej uczniów, którzy chętnie zaangażują się w życie szkoły. Aby zespół mógł twórczo pracować, istotny jest dobór członków o zróżnicowanych kompetencjach. Wówczas członkowie takiej grupy będą się uzupełniać.

Kolejnym etapem będzie zdefiniowanie jasnych ról, tak aby każdy wiedział, za którą część projektu odpowiada. Przy podziale ról nie tylko będą ważne kompetencje, ale



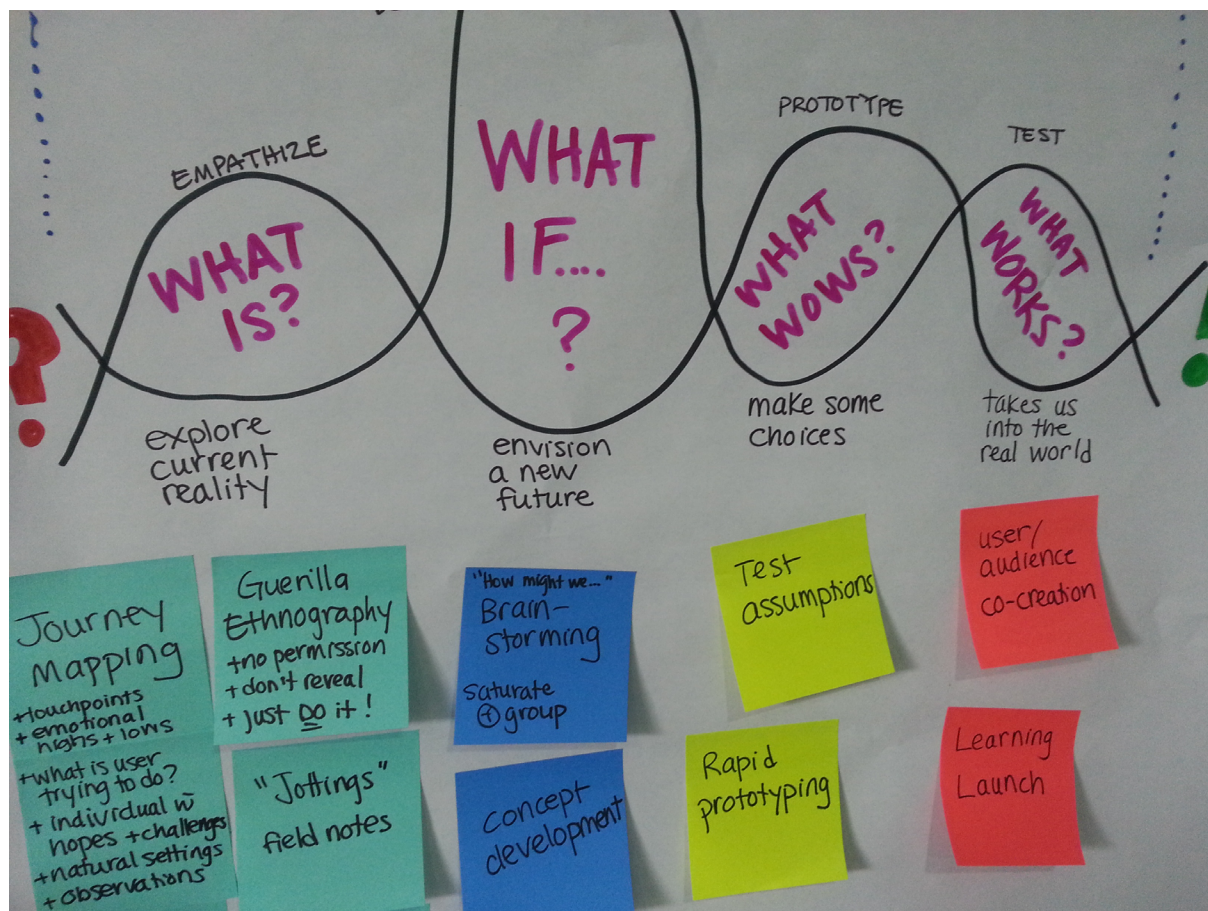
również osobowości, charaktery osób oraz ich wzajemne relacje (ważna jest wzajemna chęć współpracy). Najważniejszy jest lider projektu – odpowiada przede wszystkim za motywowanie zespołu do pracy, angażowanie uczestników i pilnowanie czasu trwania poszczególnych etapów.



Źródło: edulabsde, licencja: CC BY-SA 4.0

Przestrzeń do pracy

Miejsce spotkań zespołu powinno być przyjazne i niezobowiązujące. Będą potrzebne stół i krzesła. Musimy przygotować ściany, na których zawisną arkusze papieru, nożyczki, taśmę klejącą, papier i dużo samoprzylepnych kartek. Te proste narzędzia pomogą zwizualizować projekt. Gotowe plansze do przeprowadzenia kolejnych kroków w metodzie Design Thinking można pobrać ze stron internetowych (patrz: Dowiedz się więcej).



Źródło: Christine Prefontaine, licencja: CC BY-SA 2.0

Etap 1: Wybieramy wyzwanie projektowe

W omawianym przykładzie opiszemy powstawanie programu naprawczego dla istniejącej strony internetowej twojej szkoły. Kto jest głównym odbiorcą szkolnej strony WWW? Oczywiście uczniowie, rodzice oraz przyszli uczniowie szkoły. Dlatego dobra strona to taka, która będzie czytelna, zrozumiała, będzie mieć ciekawą szatę graficzną oraz zawierać informacje interesujące dla odbiorcy.

Etap 2: Badanie potrzeb użytkownika, czyli empatyzacja

Podstawą pracy metodą myślenia projektowego jest pełna informacja o użytkowniku, którego dotyczy projekt. W naszym wypadku członkowie zespołu są głównym odbiorcą strony internetowej, więc mają taką wiedzę. Wymagane jest jednak szersze podejście. Tu z pomocą przychodzą narzędzia opracowane specjalnie dla tej metody. Podczas fazy pracy twórczej każdy zgłasza swoje pomysły. Ważne, aby podczas procesu myślowego niekoniecznie reprezentować własny punkt widzenia. Członkowie zespołu często kierują się własnymi zainteresowaniami, przypuszczeniami lub odczuciami, a przecież chodzi o to, żeby spojrzeć na problem z punktu widzenia naszego odbiorcy.



Źródło: Heatherawalls, licencja: CC BY-SA 3.0

Przydatne narzędzia i techniki badania odbiorcy

1. Persona. Czas pracy: 30–40 min

Persona jest narzędziem wykorzystywanym w pracy zespołowej, które pomaga utożsamić się z użytkownikiem końcowym: zrozumieć, jakie są jego plany, marzenia, pragnienia, oczekiwania, wymagania i potrzeby.

Polecenia dla zespołu projektowego

Na kartce A4, korzystając z pytań umieszczonych na planszy „Persona”, wspólnie opiszcie odbiorcę w krótkich zdaniach, wystarczy 5–7. Następnie przyklejcie kartkę na tablicy. W dalszej kolejności na kolorowych, samoprzylepnych kartkach zapiszcie szczegółowe odpowiedzi na wszystkie pytania z planszy. Karteczki umieszczajcie na planszy w odpowiednim miejscu. Ostatecznie możecie stworzyć obraz opisywanej Persony, rysując lub wyklejając jej postać z kolorowego papieru lub wycinków gazet.

Materiały

„Persona” – wydruk A2 (ewentualnie czysta kartka, na której wypiszecie pytania), mazaki, karteczki samoprzylepne, kolorowe gazety, papier kolorowy, klej.

To, co najważniejsze

Słuchaj, obserwuj, odnajdź jak najwięcej informacji o odbiorcy.



<p>Styl życia</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Kim jest ta osoba?</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>Czas wolny</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Co myśli i czuje?</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>Cytat, który najlepiej opisuje tę osobę</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	

Rys. 2. Design Thinking. Persona

- Wywiad telefoniczny. Czas pracy: 10 min na pojedyncze badanie telefoniczne. Wywiad telefoniczny jest narzędziem wykorzystywanym w pracy indywidualnej. Umożliwia zapoznanie się z pragnieniami, oczekiwaniami, wymaganiami, potrzebami i doświadczeniami użytkownika końcowego. Informacje zdobyte w ten sposób przez każdego członka zespołu pozwolą na wypracowanie rozwiązań jak najbardziej zbliżonych do realnych potrzeb odbiorcy.

Polecenia dla zespołu projektowego

W pierwszej kolejności poszukaj wśród osób ci znajomych kogoś, kto najbardziej przypomina użytkownika końcowego. Porozmawiaj z nim o jego doświadczeniach związanych z wyszukiwaniem informacji na stronie internetowej. Zanonuj wszystkie uwagi, aby skorzystać z nich w czasie dalszej pracy. Przeanalizujcie w zespole zdobyte informacje.

Taki wywiad można również przeprowadzić w bezpośredniej rozmowie z wybraną osobą.

Materiały

„Wywiad” – wydruk A4 (ewentualnie czysta kartka, na której będą spisane wcześniej



opracowane pytania i na której będziesz mógł notować odpowiedzi respondenta), ołówek, długopis, telefon.

To, co najważniejsze

Wytłumacz swojemu rozmówcy motywy i cele wywiadu. Zapisz przebieg rozmowy.

3. Filtr pomysłów. Czas pracy: 10–20 min
Jest narzędziem wykorzystywanym w pracy zespołowej. Umożliwia wybranie tych pomysłów, które w efekcie końcowym utworzą rozwiązanie.

Polecenia dla zespołu projektowego

Wybierzcie dwie pary kategorii ważnych dla projektowanego przez was obszaru, celów, które chcecie osiągnąć, oraz zasobów, którymi dysponujecie podczas realizacji tego zadania. Przykładowo, nakłady: drogo – tanio lub czas: długo – szybko.

Antagonistyczne przykłady umieśćcie na przeciwległych końcach wykresu. Na kolorowych samoprzylepnych karteczkach spiszcie swoje odpowiedzi na pytania wskazane w schemacie. Następnie przyklejcie je w odpowiednich polach. Przedyskutujcie obraz, który pojawił się po uporządkowaniu pomysłów.

Materiały

„Filtr pomysłów” – wydruk A2 (ewentualnie czysta kartka, na której narysujecie osie układu współrzędnych), mazaki, kartki samoprzylepne.

4. Propozycja wartości. Czas pracy: 30–45 min
Jest narzędziem wykorzystywanym w pracy zespołowej. Umożliwia identyfikację korzyści oczekiwanych przez odbiorcę strony internetowej związanych np. z rekrutacją do szkoły. Możesz się również dowiedzieć, co odbiorcy przeszkadza w takich stronach.

Polecenia dla zespołu projektowego

Wypiszcie na kolorowych samoprzylepnych karteczkach wspólnie ustalone pomysły.

Następnie przyklejcie je do planszy „Propozycja wartości” w trzech kolumnach.

Sprawdźcie, na ile zgadzają się one z przygotowanym przez was wcześniej opisem Persony. Przedyskutujcie zarówno rozbieżności, jak i punkty zbieżne.

Materiały

„Propozycja wartości” – wydruk A2 (ewentualnie czysta kartka), mazaki, karteczki samoprzylepne.

To, co najważniejsze

Produkt (strona internetowa) nie jest tworzony dla ciebie. Liczy się zdanie użytkownika końcowego, nie twoje.



Co użytkownikowi przeszkadza w obecnej usłudze, ofercie?	W jakim celu użytkownik korzysta z obecnej usługi, oferty?	Jakie korzyści może przynieść ta usługa, oferta użytkownikom?
<p>Najbardziej istotne</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <p>Najmniej istotne</p>	<p>Najbardziej istotne</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <p>Najmniej istotne</p>	<p>Najbardziej istotne</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <p>Najmniej istotne</p>

Rys. 3. Design Thinking. Propozycja wartości

5. Ścieżka doświadczeń. Czas pracy: 30–45 min
- Jest narzędziem wykorzystywanym w pracy zespołowej. Umożliwia rekonstrukcję obrazu sytuacji z punktu widzenia odbiorcy strony internetowej. Należy określić wszystkie jego punkty styku z naszym projektem (kiedy będzie korzystał ze strony internetowej, jak często itp.). Na samym początku zastanówcie się, skąd odbiorca wie o danym obszarze (o stronie internetowej szkoły). Co o nim myśli? Jakie ma zamiary? Czy czegoś się obawia?
- Następnie należy opisać kolejne kroki odbiorcy od momentu, gdy wchodzi na stronę internetową szkoły. Co widzi? Jakie są jego wrażenia? Na koniec odpowiedzcie na pytanie, co nasz użytkownik może opowiedzieć swoim znajomym lub członkom rodziny po odwiedzeniu naszej strony.

Polecenia dla zespołu projektowego

Na kolorowych samoprzylepnych kartkach spiszcie wspólnie ustalone elementy obrazu sytuacji z punktu widzenia odbiorcy strony internetowej. Następnie przyklejcie je w trzech kolumnach na planszy „Ścieżka doświadczeń”.



Materiały

„Ścieżka doświadczeń” – wydruk A2 (ewentualnie czysta kartka), mazaki, karteczki samoprzylepne.

To, co najważniejsze

Istotne są szczegóły. Nawet cytaty lub zabawne anegdoty mogą okazać się pomocne.

Faza 1

Przed skorzystaniem
z oferty szkolnej

Faza 2

W trakcie korzystania
z oferty szkolnej

Faza 3

Po skorzystaniu
z oferty szkolnej

Rys. 4. Design Thinking. Ścieżka doświadczeń

Zadanie

Wybierz jedną z technik badania odbiorcy, aby przeanalizować problem: „Jak usprawnić współpracę ze środowiskiem uczniów?”. Przedstaw swoją propozycję innemu nauczycielowi. Razem omówcie zasadność użycia danej techniki w tej sytuacji.

Etap 3: Redefiniowanie wyzwania projektowego

Polecenia dla zespołu projektowego

Na podstawie zebranych informacji o użytkowniku końcowym (odbiorcy szkolnej strony internetowej) zastanówcie się, czy prawidłowo sformułowaliście wyzwanie projektowe. Jeżeli jest to konieczne, wprowadźcie zmiany. Musicie przełamać własne przyzwyczajenia, które zazwyczaj ograniczają pole widzenia.



Ten etap uważany jest za największe wyzwanie. Większość z nas woli pracować nad już zdefiniowanym problemem, zazwyczaj przeszkadza nam jakakolwiek zmiana kierunku działań w trakcie trwania prac w projekcie. Pamiętajmy, że zbyt szybkie zdefiniowanie ostatecznego problemu zawęży obraz całej sytuacji. Czasami lepiej poświęcić więcej czasu na poszukiwania, niż stworzyć coś, co nie będzie zadowalać odbiorcy.

W procesie definiowania problemu można skorzystać z różnych pomocnych technik i narzędzi. Oto niektóre z nich:

1. Reframing

Jest jedną z wielu technik zaliczających się do programowania neurolingwistycznego (NLP). Polega na zmianie znaczenia sytuacji lub zachowania innej osoby. Pozwala na spojrzenie na zagadnienie z wielu perspektyw, nie ograniczając się tylko do tej, która jako pierwsza nasuwa nam pewne skojarzenie.

Wyróżniamy dwa typy reframingu:

- zmiana znaczenia,
- zmiana kontekstu.

Zmiana znaczenia polega na przyjęciu założenia, że konkretna sytuacja może występować w odmiennym znaczeniu. Przykładowo:

- Pada deszcz i nie będę mógł pojechać do szkoły rowerem.

Sytuacja jest zła i przynosi nam same niemiłe skojarzenia. Jednak wystarczy postawić sobie pytania, co dobrego może przynieść deszcz. Oto przykładowe odpowiedzi:

- Po deszczu będzie świeże powietrze i przejażdżka rowerowa będzie przyjemniejsza.
- Po deszczu trawa staje się bardziej zielona, rozkwitają kwiaty.
- Lepszy deszcz niż ulewa z burzą.

Zmiana kontekstu polega na przyjęciu założenia, że konkretna sytuacja, teraz niesprzyjająca, może okazać się przydatna w późniejszym czasie.

Często spotykamy się z uczniami, którzy mają własne zdanie i zapalczywie go bronią. Teraz nierzadko nas to irytuje, ale spójrzmy na to z innej strony. Kiedy ten młody człowiek dorośnie, da sobie radę w życiu, nie pozwoli sobą rządzić i nie będzie łatwo ulegać pokusom i wpływom innych.

Reframing pozwala nam spojrzeć na każdy problem z innej niż własna perspektywy. Takie wielopłaszczyznowe podejście ułatwia nam identyfikację problemu. Tworząc nowe ramy problemu, musimy spojrzeć na niego z perspektywy użytkownika końcowego naszego projektu. Dopiero wówczas uda nam się zauważyć, że rzeczywiste potrzeby mogą odbiegać



od naszych pierwotnych założeń. Zastanawiając się nad problemem, dlaczego strona internetowa jest nieatrakcyjna, możemy otrzymać wiele odpowiedzi, np.

- jest nieczytelna,
- ma za mało informacji,
- jest zbyt pstrokata,
- ma za dużo informacji,
- ma za mało kolorów,
- ma zbyt zawiłą strukturę itp.

Stworzenie nowych ram problemu pozwoli nam na określenie wyzwania projektowego i jego granic. Dzięki temu będziesz wiedzieć, na czym zespół projektowy powinien się skupić.

Założmy, że na początku określiliśmy problem, identyfikując naszą stronę jako nieczytelną. Jednak w trakcie analizy i rozpatrywania tego problemu przez pryzmat użytkownika końcowego doszliśmy do wniosku, że problemem jest zbyt zawiła, niezrozumiała struktura. Zmieniliśmy postrzeganie zagadnienia.

Pamiętajmy, że błędna identyfikacja problemu uniemożliwi nam podjęcie prawidłowych działań.

2. 5 x dlaczego (5 why, 5W)

Jest to jedna z metod umożliwiających wykrywanie przyczyn. Stosujemy ją w celu poznania podstawowej przyczyny problemu. Niekiedy zadanie kilku pytań „dlaczego?” ułatwia odnalezienie źródła zakłóceń, a przy okazji umożliwi nam poznanie ich prawdziwej przyczyny. Wówczas zespół projektowy będzie mógł skupić się na ich skutecznym rozwiązywaniu.

Dzięki stawianiu pytań „dlaczego?” problem staje się bardziej zrozumiały. Analiza „5 x dlaczego” pozwala odpowiedzieć na pytania:

- Dlaczego powstał problem?
- Dlaczego go nie zauważyliśmy?
- Jak go rozwiązać?

Przykładowy proces identyfikacji problemu metodą 5W w rozpatrywanym przypadku:

- Dlaczego strona internetowa jest nieatrakcyjna?
 - » Za mało jest na niej informacji.
- Dlaczego jest ich za mało? Skąd to wiesz?
 - » Nie mogę nic na niej znaleźć.



- Dlaczego nie możesz znaleźć informacji?
 - » Bo ich tam nie ma.
- Dlaczego ich tam nie ma?
 - » Bo administrator ich tam nie umieścił.
- Dlaczego ich nie umieścił?
 - » Bo nie wiedział, że są istotne.

Pamiętajmy, że naszemu użytkownikowi czasami trudno sprecyzować własne oczekiwania. Dlatego niezbędna jest pogłębiona analiza.

3. Mapowanie problemu

Umożliwia określenie rzeczywistych problemów oraz pozwala stworzyć wstępny zarys ich rozwiązania. Mapowanie problemu pomaga ustalić:

- kogo dotyczy problem,
- jakie są jego źródła,
- jakie są jego objawy,
- kto może wiedzieć,
- jak rozwiązać problem.

Opis problemu na początku ma charakter ogólny i w żadnym wypadku nie jest to moment, w którym szuka się rozwiązań. Warto opracować naprawdę wiele wariantów, nawet jeżeli w ogóle z nich nie skorzystamy. Pamiętajmy, że głównym naszym celem jest zadowolenie **odbiorcy**.

Musimy sobie uświadomić, że **źródła** problemów pojawiają się dopiero po pewnym czasie. Przyczyny mogą być wielorakie, począwszy od awarii aż do zmiany postrzegania rzeczywistości, wzrostu wymagań odbiorców. W naszym przykładowym projekcie strona internetowa była atrakcyjna 10 lat temu, a teraz już nie jest. Nad źródłami problemów należy się głęboko zastanowić, rozwiązania wcale nie muszą być intuicyjne.

Obserwujemy **objawy, symptomy i wskaźniki** (spadek zainteresowania, złośliwe komentarze na temat naszej strony internetowej), które sygnalizują nam pojawienie się problemu.

Wsparcie umożliwia wstępnie ustalić kompetencje potrzebne do rozwiązania problemu. W rubryce poświęconej wsparciu należy umieścić zarówno obszary wiedzy wspomagające rozwiązanie, jak i osoby, które odczuwają dany problem, lub zewnętrznych ekspertów z danej dziedziny.



Mapowanie problemu

<p style="text-align: center;">Odbiorcy</p> <p style="text-align: center;">Kogo dotyka ten problem?</p>	<p style="text-align: center;">Źródła</p> <p style="text-align: center;">Skąd się wziął problem? Jakie są jego (różne) przyczyny? Przecież kiedyś go nie było.</p>
<p style="text-align: center;">Objawy, symptomy, wskaźniki</p> <p style="text-align: center;">Skąd wiemy o problemie? Co świadczy o tym, że problem jest?</p>	<p style="text-align: center;">Wsparcie</p> <p style="text-align: center;">Kompetencje przydatne do poruszania się po tym obszarze. Kto mógłby nam pomóc?</p>

Mapowanie problemu

Źródło: Małopolski Instytut Kultury, licencja: CC0

W sytuacji naszego projektu możemy stworzyć plakat pokazujący wygląd naszej strony, jednocześnie zaznaczając te elementy funkcjonalności, które będą zmienione.

W momencie prototypowania nie oczekuj, że opracowywany właśnie pomysł okaże się tym właściwym. Z doświadczeń wielu grup projektowych wynika, że zazwyczaj czeka was kilka podejść do tego etapu.

Zadanie

Przeprowadź analizę problemu „Nieumiejętność organizowania własnego czasu” metodą mapowania na godzinie wychowawczej. Następnie omów z innym nauczycielem wyniki, swoje pomysły i propozycje poprawy sytuacji, które mógłbyś przedstawić uczniom.

Etap 4: Generowanie pomysłów

Polecenia dla zespołu projektowego

Wymyślcie jak najwięcej pomysłów na rozwiązanie problemu, minimum 50. Możecie przy tym skorzystać z metody burzy mózgów. Wbrew pozorom wygenerowanie takiej liczby różniących się od siebie pomysłów nie jest wcale łatwe i wymaga dużej odwagi w wymyślaniu nieszablonowych rozwiązań. Dlatego nie krytykujcie się nawzajem, nie



oceniajcie, proponujcie nawet najbardziej szalone pomysły, miejcie dystans do siebie samych. Możecie skorzystać z różnych technik ekspresji, niektórzy w czasie burzy mózgów będą rysować na kartkach, inni wolą spacerować i opowiadać. Aby uporządkować pomysły, możecie skorzystać z filtra pomysłów (narzędzia opisanego w etapie 2) oraz kolorowych karteczek do spisywania myśli.

Na koniec zespół ocenia poszczególne pomysły i w demokratycznych wyborach wyłania najlepszy, na podstawie którego powstanie prototyp.

W omawianym przykładzie zespół projektowy mógłby podjąć decyzję o zmianie szablonu CSS i przeorganizowaniu struktury strony.

Etap 5: Prototypowanie

Przyszedł czas na stworzenie prototypu. Niektórym wydaje się, że w tym momencie będziemy budować skomplikowany model, podobny do oczekiwanego produktu końcowego. Nic bardziej mylnego. Skupiamy się tylko na wizualnej prezentacji naszego modelu. Jest to naprawdę dobre rozwiązanie. Zwróćmy uwagę, że w wypadku rozbudowanych i kosztownych przedsięwzięć stworzenie prototypu z pełną funkcjonalnością, który okazałby się po prostu złym rozwiązaniem, mogłoby się skończyć finansową i wizerunkową porażką.

Dzięki naszemu prototypowi w następnym etapie zbierzemy niezbędne informacje. Po poddaniu ich analizie będziemy wiedzieli, czy obraliśmy dobry kierunek, czy jednak konieczne są zmiany w naszej koncepcji. Zaczynając pracę nad projektem, nigdy nie możemy mieć pewności, że w efekcie końcowym osiągniemy sukces. Częste prototypowanie zmniejsza ryzyko porażki. Do budowania prototypów można użyć najtańszych materiałów, desek, styropianu albo kartonu. Oczywiście prototyp nie musi być przedmiotem, może być scenorysem (ang. *storyboard*) lub diagramem ścieżki użytkownika (np. w przypadku oprogramowania lub stron internetowych).



Źródło: edulabsde, licencja: CC BY-SA 4.0

Przykładowe metody prototypowania

1. Model
Model używany jest w prototypowaniu rzeczy użytkowych. Najczęściej jest to prosty, trójwymiarowy model będący odzwierciedleniem pomysłu, niekoniecznie w skali 1:1.
2. Odgrywanie ról
Wejdźcie w rolę użytkownika końcowego, odegrajcie swój pomysł na innowację i poczujcie doświadczenia z nim związane. Niekiedy łatwiej jest wcielić się w rolę innej osoby, używając związanych z nią rekwizytów.
3. Reklama lub plakat
Opracujcie graficzną reprezentację waszego pomysłu (programu, usługi, miejsca), zwróćcie uwagę na jego najbardziej innowacyjne i ważne aspekty. Zastanówcie się, jak zareklamujecie projekt, jakich form użyjecie w tym celu.
4. Przebudowa przestrzeni
Jeżeli twój projekt ma coś wspólnego z projektowaniem przestrzeni, możesz przygotować scenkę ilustrującą, jaki będzie mieć wygląd to miejsce, lub spróbować przekształcić istniejący już obszar.



Przy modernizacji lub projektowaniu stron internetowych najlepszym rozwiązaniem z przedstawionych powyżej byłoby wykonanie plakatu, który oprócz zaprezentowania nowej szaty graficznej zawierałby również diagram ścieżki użytkownika.

Etap 6: Testowanie

Jest to etap, w którym podejmujemy się testowania naszego projektu bezpośrednio w środowisku użytkownika końcowego. W tym momencie najważniejsze jest, aby jasno określić parametry, jakie musi spełniać projekt, co ułatwi pozyskanie jednoznacznych dla zespołu projektowego wyników testów.

Istotne, aby sam proces testowania przebiegał w realnym środowisku, w którym później produkt będzie używany. Na tym etapie warto się zastanowić, jakie cechy my uważamy za cenne w prototypie, a jakie użytkownik końcowy. Dopiero w momencie uzyskania pozytywnych wyników testów możemy mówić, że nasz produkt lub usługa są gotowe do wdrożenia. Nie wolno pominąć etapu testowania. Wiele firm popełnia ten błąd. Faza testów odbywa się dopiero na produkcie wdrożonym w życie i dopiero wówczas okazuje się, że nie są spełnione oczekiwania użytkowników.

Etap 7: Wdrożenie

Ostatni etap to wdrożenie naszego rozwiązania. Produkt zaczyna funkcjonować w świecie rzeczywistym. Pamiętajcie jednak, że wcale nie musi to być etap końcowy, wciąż można testować i poprawić produkt.

Przygotowanie i publikowanie stron internetowych na trzecim etapie edukacyjnym

Uczeń na trzecim etapie edukacyjnym rozwija swoje umiejętności w tworzeniu stron internetowych. Wykorzystuje zarówno poznany na wcześniejszych etapach edukacyjnych język HTML, jak i arkusze stylów.

W projekcie podstawy programowej dla uczniów szkół ponadpodstawowych czytamy: [uczeń] „tworzy stronę internetową zgodnie ze standardami, wzbogaconą tabelami, listami, elementami dynamicznymi, posługuje się arkuszem stylów, korzysta z oprogramowania i serwisów dedykowanych tworzeniu stron; potrafi opublikować własną stronę w internecie” (Informatyka..., b.r.: 3).



Myślenie projektowe na lekcji informatyki w szkole ponadpodstawowej (przykład)

Pracę z uczniami należy poprzedzić kilkoma spotkaniami warsztatowymi. Mogłyby się one odbywać w blokach dwugodzinnych po lekcjach raz w tygodniu lub w trakcie weekendu. Poprowadzenie całego projektu metodą Design Thinking tylko podczas lekcji byłoby bardzo trudnym wyzwaniem, jednak nie niemożliwym – wszystko zależałoby od kompetencji i zaangażowania uczniów.

Jak można wykorzystać myślenie projektowe w pracy z uczniami?

- Na początek należy powołać 5–6-osobowe zespoły i wyznaczyć lidera każdej z grup. Będzie to osoba odpowiadająca za terminowość oddania projektu. Przydziel każdemu z zespołów zadanie polegające na przygotowaniu budżetu odpowiadającego ich potrzebom.
- Możesz wybrać jedną z metod należących do etapu badania użytkownika lub prototypowania.

Efekty

Wiadomości, uczeń:

- opisuje korzyści prezentowania informacji za pomocą stron internetowych,
- podaje przykłady przeznaczenia stron internetowych.

Umiejętności, uczeń:

- tworzy stronę internetową zgodnie ze standardami,
- umieszcza tabelę na stronie internetowej,
- umieszcza listę numerowaną i wypunktowaną na stronie internetowej,
- formatuje wygląd strony internetowej za pomocą arkusza stylów,
- korzysta z oprogramowania i serwisów przeznaczonych do tworzenia stron,
- publikuje własną stronę w internecie.

Kompetencje społeczne, uczeń:

- uczestniczy w dyskusji.
- szanuje poglądy innych,
- pracuje w grupie.

Metody nauczania i formy pracy

- ścieżka doświadczeń,
- praca w grupach.



Cele sformułowane w języku ucznia

Nauczysz się projektować strony internetowe i publikować je w internecie.

Kryteria sukcesu (co uczniowie będą potrafili po lekcji)

Będziesz umiał:

- stworzyć stronę internetową zgodnie ze standardami,
- umieścić tabelę na stronie internetowej,
- umieścić listę numerowaną i wypunktowaną na stronie internetowej,
- sformatować wygląd strony internetowej za pomocą arkusza stylów,
- korzystać z oprogramowania i serwisów przeznaczonych do tworzenia stron,
- opublikować stronę w internecie.

Pytania na rozgrzewkę

- Jaką stronę internetową mógłbyś stworzyć dla siebie?
- Czy umiejętność projektowania stron internetowych może być przydatna? Dlaczego tak? Dlaczego nie?

Korzystając ze ścieżki doświadczeń (metody opisanej w drugim etapie Design Thinking), zaproponuj uczniom stworzenie projektu strony internetowej reklamującej ich szkołę.

Przygotuj karton A2, mazaki oraz kolorowe karteczki samoprzylepne.

Wytłumacz, na czym polega metoda. Uprzedź, że w myśleniu projektowym najważniejszy jest odbiorca, a w tym wypadku będą to przyszli kandydaci na uczniów waszej szkoły. Uczniowie muszą sobie przypomnieć, jakich informacji szukali, kończąc poprzedni etap edukacji. Co znaleźli na stronie waszej szkoły, a czego zabrakło.

Określcie problem:

- Jakich informacji szuka kandydat do naszej szkoły na stronie internetowej?

Pytania wspomagające rozwiązanie problemu:

1. Skąd nasz odbiorca wie o rekrutacji do szkół ponadpodstawowych?
2. Jakie kolejne kroki podejmuje użytkownik, wchodząc na stronę internetową naszej szkoły?
3. Co użytkownik powie na temat naszej strony swoim bliskim i znajomym? (Jak ją widzi, co o niej myśli?)

Uczniowie zapisują odpowiedzi na kolorowych karteczkach, umieszczają je w trzech kolumnach odpowiadającym numerom pytań na przygotowanym wcześniej kartonie.



Po przeanalizowaniu zapisanych odpowiedzi i odrzuceniu powtarzających się uczniowie mogą zapisać do zeszytów wyniki, które będą obrazować najbardziej pożądane elementy na stronie internetowej z punktu widzenia kandydata do szkoły.

Zadanie

Napisz własny uproszczony konspekt lekcji dotyczący projektowania stron internetowych, w którym wykorzystasz jedną z technik badania odbiorcy według metody Design Thinking. W ten sposób utrwalisz zdobytą wiedzę o tej metodzie.

Sprawdź, czy potrafisz...

- wyjaśnić, na czym polega myślenie projektowe.
- wymienić korzyści płynące z Design Thinking.
- omówić etapy projektowania w Design Thinking.
- zastosować metodę myślenia projektowego w pracy z uczniami.

Dowiedz się więcej

1. [Design Thinking w praktyce Studium przypadku](#) [online, dostęp dn. 03.10.2017, pdf. 5 MB].
2. [Uruchom myślenie projektowe \(design thinking\) w szkole](#) [online, dostęp dn. 03.10.2017].
3. [Projektowanie stron internetowych](#) – lekcje na platformie epodreczniki.pl dla uczniów klas I szkół ponadpodstawowych [online, dostęp dn. 03.10.2017].
4. [Witryna w Internecie – zasady tworzenia i funkcjonowania](#) [online, dostęp dn. 03.10.2017, pdf. 1 MB].
5. [Narzędzia do Design Thinking 1](#) [online, dostęp dn. 03.10.2017].
6. [Narzędzia do Design Thinking 2](#) [online, dostęp dn. 03.10.2017].
7. [Narzędzia do Design Thinking 3](#) [online, dostęp dn. 03.10.2017].



Bibliografia

[Informatyka – liceum ogólnokształcące i technikum – zakres podstawowy i rozszerzony \(projekt\)](#), (b.r.) [online, dostęp dn. 27.09.2017, pdf. 206 kB].

Strona internetowa poświęcona [Design Thinking](#) [online, dostęp dn. 03.10.2017].

Spis ilustracji

Rys. 1. Etapy projektowania w Design Thinking	5
Rys. 2. Design Thinking. Persona	9
Rys. 3. Design Thinking. Propozycja wartości	11
Rys. 4. Design Thinking. Ścieżka doświadczeń	12

