

[Top](#) | [Treść modułu](#) | [Cel modułu](#) | [Wiedza bazowa](#) | [Informacje główne](#) | [Zastosowanie w praktyce](#) | [Streszczenie](#) | [Zwróć uwagę na ...](#) | [Słownik](#) | [Literatura](#) | [Sprawdź się](#) | [Pytania problemowe](#) |

Projektowanie i wizualizacja informacji w eLearningu

"Weekendowe wydanie The New York Times zawiera więcej informacji niż przeciętna osoba mogła napotkać w całym swoim życiu w XVII-wiecznej Anglii"

"Bernard Russel stwierdził, że gdyby spotkał Boga, powiedziałby 'Boże, nie daleś nam wystarczającej ilości informacji'. Dodałbym to tego, ' Wszystko po staremu, Boże, nie jestem przekonany, że zrobiliśmy wszystko co było można z informacjami, które posiadaliśmy. W końcu i tak mieliśmy tony informacji.' Kurt Vonnegut, Palm Sunday

"Jeśli Bóg chce zesłać cierpienie na ludzi, zsyła zbyt dużo zrozumienia." żydowskie powiedzenie

"To jest właśnie uczenie się. Nagle zaczynasz rozumieć coś co rozumiałeś całe życie, ale w całkiem nowy sposób." Doriss Lessing

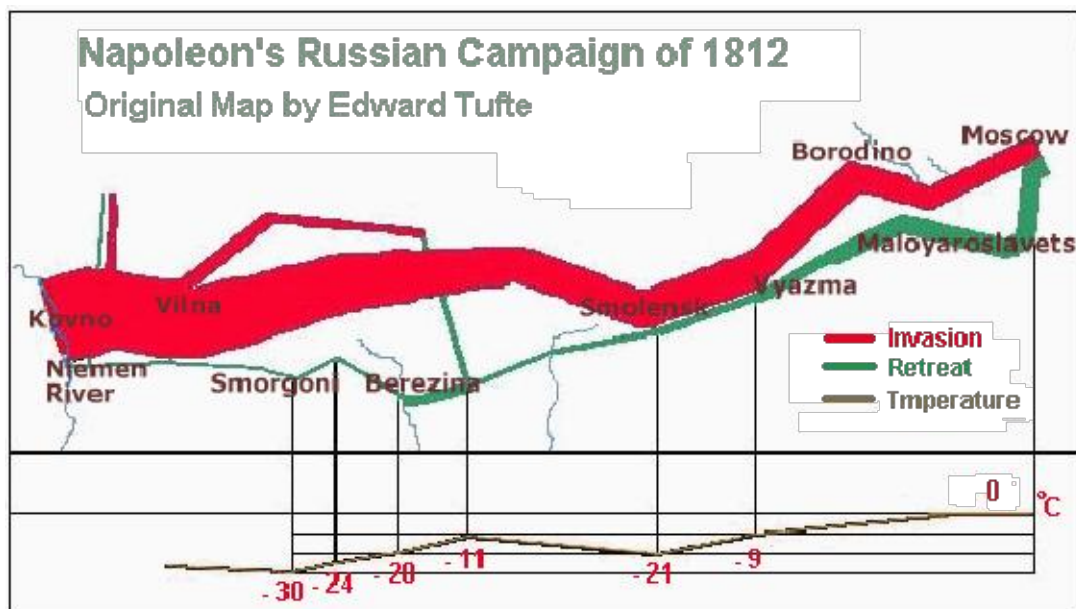
"Najbardziej zrozumiałą rzeczą na świecie jest to to co jest niezrozumiałe." Albert Einstein

"Mniej to więcej." Ludwig Mies van der Rohe

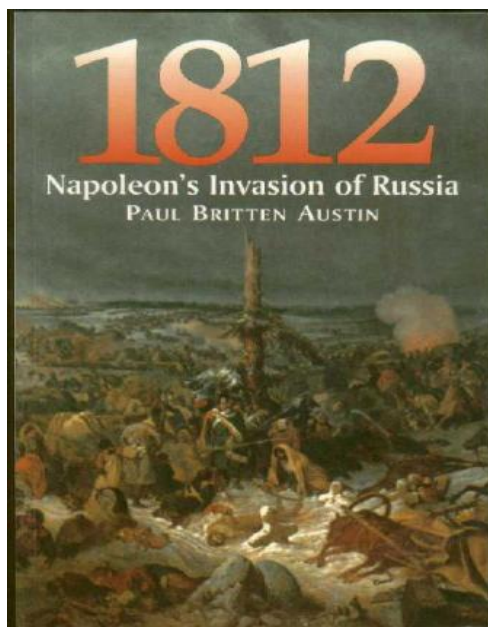
"Im więcej się wie tym bardziej się upraszcza." Elbert Hubbard

Zawartość modułu

Słyszac od czasu do czasu stare powiedzenie, że "obraz jest wart tysiąc słów" można się zastanowić się czy jest to tylko jedno z wielu powiedzeń o nieokreślonej treści i nieznanym pochodzeniu, czy jednak niesie ze sobą rzeczywistą treść. Co to właściwie znaczy, że obraz może zawierać informacje, które w formie słownej można przekazać za pomocą tysiąca słów? Aby sprawdzić wiarygodność tego powiedzenia, można sobie pozwolić sobie na niewielki eksperyment polegający na porównaniu zawartości treściowej grafiki Charlesa Josepha Minarda przedstawiającej losy Wojny Francusko-Rosyjskiej z 1812 roku. Jest to sławna grafika uznawana za najwyższe osiągnięcie grafiki informacyjnej. W oryginalnej formie zawiera ona informacje o czasie, trasie, liczebności wojska i temperaturze w czasie tej wyprawy.



Poniżej znajduje się okładka monumentalnego opracowania historycznego Paula Brittena Austina pod tytułem "1812: Napoleon's Invasion of Russia". Książka ma 1136 stron zawierających ok. 20 000 słów. Jeżeli powiedzenie jest prawdziwe, książka Austina zawiera 20 razy więcej informacji niż grafika Minarda. Nawet jeżeli nie jest to do końca prawda, grafika wygląda znacznie bardziej atrakcyjnie jeżeli porównamy czas potrzebny na przeczytanie fragmentu opisującego czas, trasę, liczebność wojska i temperaturę w książce z czasem potrzebnym do zrozumienia tych zależności przedstawionych na grafice.



Moduł zawiera informacje o mechanizmach pracy ludzkiego umysłu zwanych modelami mentalnymi, które są interpretacyjnym, wewnętrznym odzwierciedleniem obiektów i zależności występujących w zewnętrznym świecie. Modele mentalne mogą być przedstawiane wizualnie ułatwiając przetwarzanie informacji końcowym użytkownikom szkolenia eLearningowego.

Określenie celu edukacyjnego modułu

Celem modułu jest wskazanie możliwości wizualizacji informacji w taki sposób aby złożone zjawiska mogły zostać zrozumiane w wbudowane w modele mentalne uczestników szkoleń eLearningowych.

Wiedza bazowa potrzebna do pracy nad modułem

Pytanie: Wyobraź sobie, że wracasz do domu z wakacji zimowych - zostawiłeś swój dom pod opieką sąsiadów i ustawiłeś/eś temperaturę na 10 stopni Celsjusza aby uchronić swoje ulubione rośliny doniczkowe przed mrozem. Jest wieczór i jest bardzo zimno. Chciał(a)byś ogrzać dom najszybciej jak tylko to możliwe. Twój dom jest ogrzewany centralnie i przez chwilę zastanawiasz się jak najszybciej ogrzać swój dom.



- Odpowiedź 1: Ustawiasz termostat na maksymalną temperaturę i czekasz aż dom się rozgrzeje do wskazanej temperatury 22 stopni?
- Odpowiedź 2: Ustawiasz termostat na 22 stopnie i czekasz aż temperatura się podniesie?

Przed pracą nad treścią modułu, zastanów się czy Twoja edukacja zawierała momenty, w których od dawna wyznawane przekonanie o funkcjonowaniu urządzenia zostaje nagle zmodyfikowane pod wpływem nowej informacji. Spróbuj przypomnieć sobie przykłady takich zdarzeń.

Informacje główne

Modele mentalne

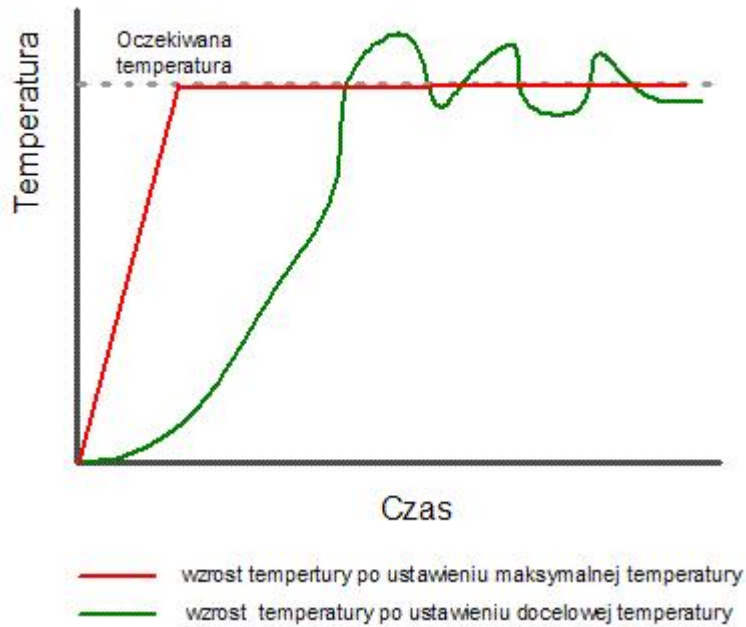
Funkcjonowanie ludzi w świecie jest ciągłym wchodzeniem w interakcję ze środowiskiem, innymi ludźmi i przedmiotami. Psychologia podpowiada, że rezultatem takich interakcji jest budowane w umyśle interpretacyjne odzwierciedlenie tych interakcji zwane modelami mentalnymi. Są one więc rodzajem wyobrażenia o świecie funkcjonującego w ludzkim umyśle, które jest rezultatem zinterpretowanych doświadczeń. Badania wskazują, że modele mentalne mają pewną niezależną charakterystykę.

- Modele mentalne są niekompletne
- Ludzie mają ograniczone zdolności kontroli nad własnymi modelami mentalnymi
- Modele mentalne są niestabilne
- Modele mentalne nie mają precyzyjnych granic
- Modele mentalne nie są oparte na osiągnięciach nauki

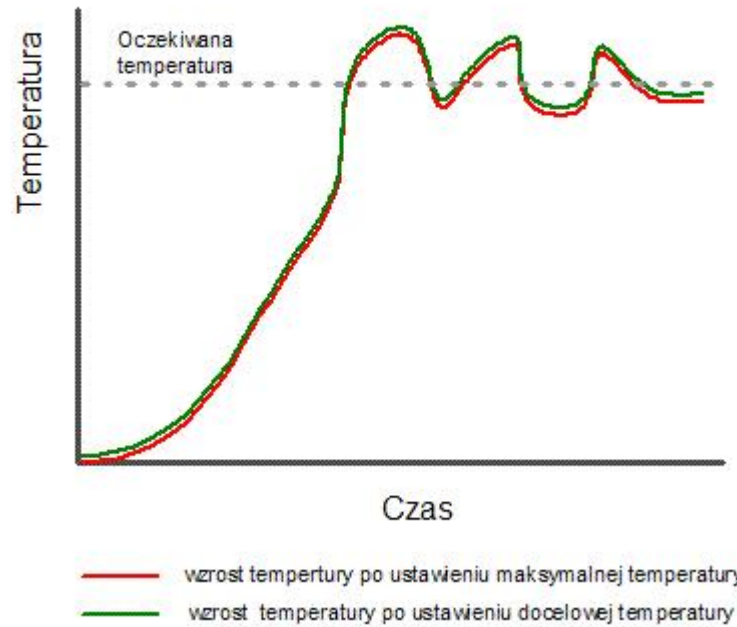
Modele mentalne można więc zdefiniować jako struktury pojęciowe wewnątrz umysłu odzwierciedlające zewnętrzną rzeczywistość. Te struktury można przekształcać poprzez interakcje ze światem, jak również wykorzystywać do przewidywania i wnioskowania.

Wyjaśnienie pytania o działanie termostatu: Większość ludzi, jak zostało sprawdzone eksperymentalnie, wyobraża sobie swoje zachowanie w tej hipotetycznej sytuacji i odpowiada błędnie wskazując na odpowiedź pierwszą. Kiedy zapytani o wyjaśnienie, odpowiadają, że ustawienie temperatury na najwyższą możliwą zwiększa tempo wzrastania temperatury. Podczas kiedy zdrowy rozsądek podpowiada, że tak powinien działać termostat, niestety jego działanie opiera się na czynności włączenia ogrzewania i wyłączenia kiedy ustawiona temperatura zostaje osiągnięta. Najwidoczniej w tym przypadku większość ludzi wykorzystuje model mentalny, który wyjaśnia i przewiduje zachowanie się kranu z wodą, który działa na zasadzie "im więcej tym więcej" co przekłada się na większy przepływ wody im szerzej odkręcimy kran. Termostat tak nie działa.

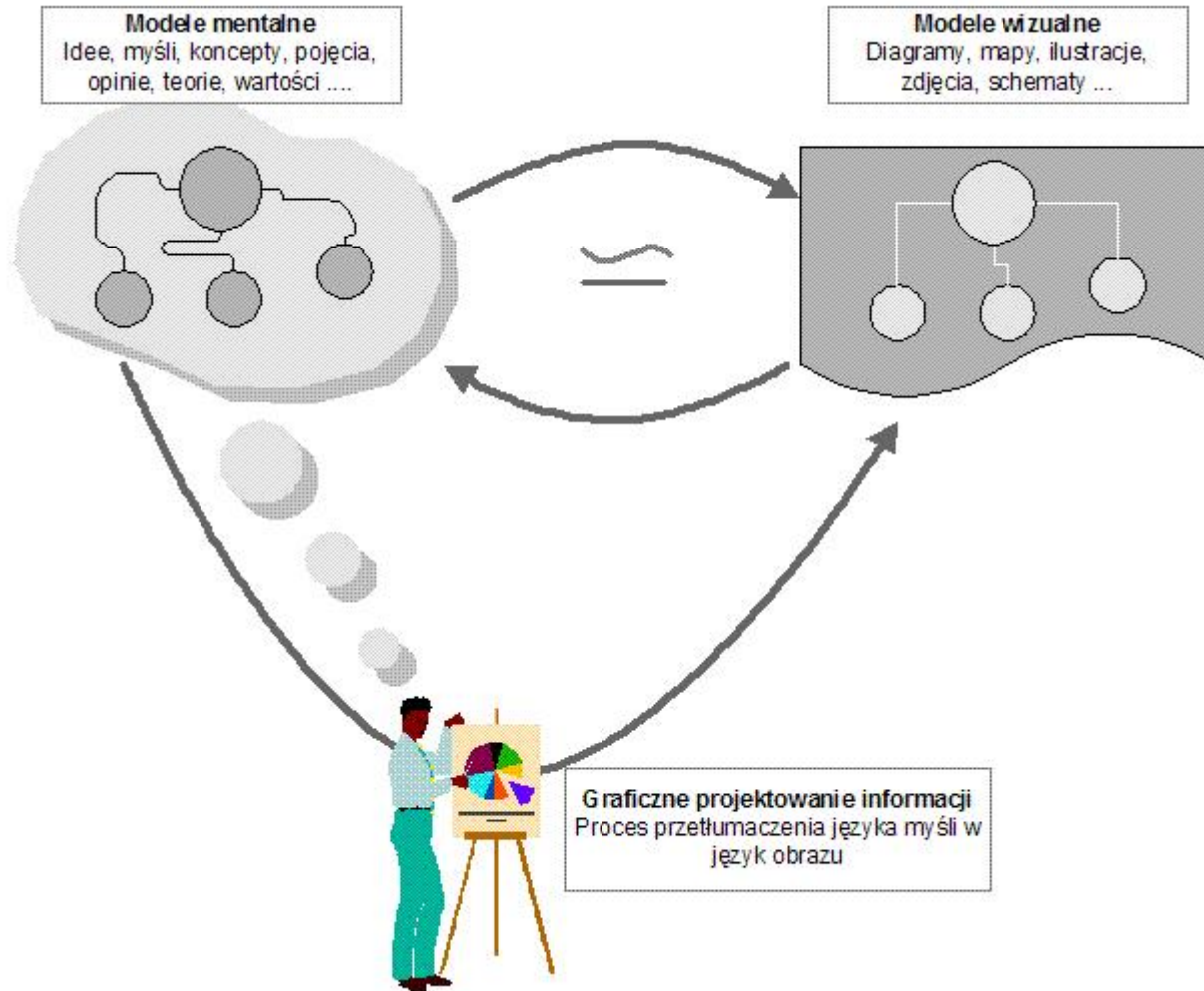
Błędny model mentalny
działania termostatu



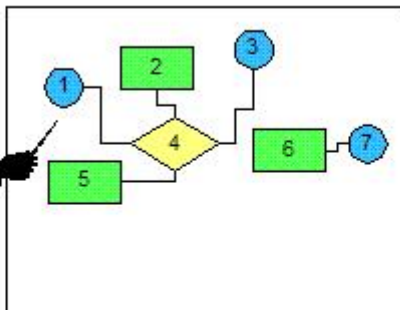
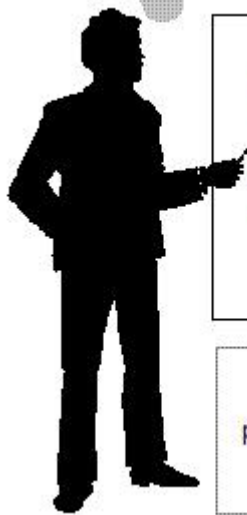
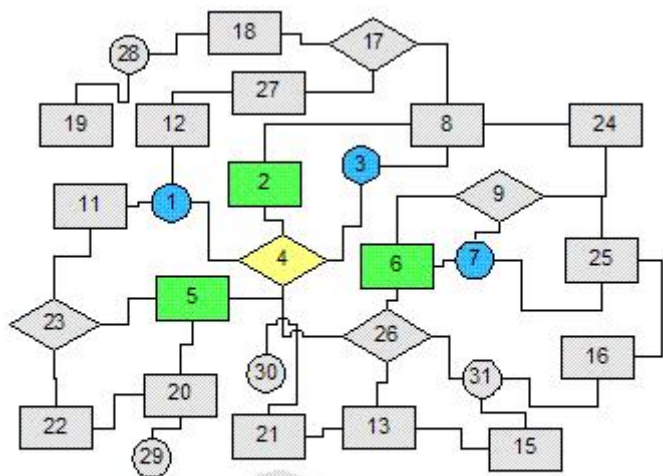
Prawidłowy model mentalny
działania termostatu



Przekształcanie wadliwych i budowanie nowych modeli mentalnych jest podstawowym zadaniem projektanta rozwiązań eLearningowych. Wykorzystanie elementów graficznych aby pokazać stan wyjściowy i docelowy wraz z procesem przekształcenia w sposób wizualny jest dodatkowym zadaniem wizualizacji informacji.



Oczywiście ludzki umysł ma ograniczone możliwości przetwarzania informacji. Badania wskazują, że pamięć operacyjna jest w stanie przetrzymać i przetwarzać od 5 do 9 obiektów lub ich zależności. Podczas gdy ograniczenia ludzkiego umysłu wymuszają upraszczanie złożonych zjawisk, odpowiednio zwizualizowana informacja może pomóc w analizie bardziej złożonych zjawisk, których złożoność bliżej odpowiada rzeczywistości.



Pamięć operacyjna może przetwarzać 7 ± 2 informacji w danym momencie

Grafika wspierająca procesy edukacyjne

Najczęściej wykorzystywanym elementem projektowania informacji w eLearningu jest wprowadzenie grafiki jako uzupełnienie tekstu będącego głównym nośnikiem informacji. Balans między ilością i jakością informacji przekazywanej za pomocą grafiki i tekstu jest często wyznacznikiem jakości procesu projektowania informacji. Istnieją pewne reguły wspierające wykorzystanie grafiki tak aby zwiększała one jakość procesu edukacyjnego.

Grafika w projektach eLearningowych jest obrazowym przedstawieniem treści w celu zwiększenia efektywności procesów uczenia się.

Tabela: Rodzaje grafiki edukacyjnej (Clark & Lyons, 2004)

	Rodzaj	Definicja	Przykład
Grafika statyczna	Ilustracja	Przedstawienie elementów wizualnych z użyciem różnych mediów i technik takich jak rysunek ręczny, obraz namalowany farbą olejną czy grafika komputerowa.	Rysunek przekroju oka Diagramy
	Fotografia	Wierne odzwierciedlenie stanu rzeczy przygotowane za pomocą technologii fotograficznej	Fotografia silnika samochodowego Zrzut z ekranu pokazującego program komputerowy
	Model	Dokładne odzwierciedlenie rzeczywistości najczęściej uzyskiwane z wykorzystaniem grafiki komputerowej	Trójwymiarowy model biura Trójwymiarowy model silnika
Grafika dynamiczna	Animacja	Seria obrazów symulujących ruch	Animacja pracy silnika
	Wideo	Seria obrazów w technice wideo	Zestaw plików wideo
	Rzeczywistość wirtualna		Zestaw linków do witryn poświęconych rzeczywistości wirtualnej

Tabela: Funkcje grafiki edukacyjnej (Clark & Lyons, 2004)

Funkcja	Cel użycia	Przykłady
Dekoracyjna	Zwiększenie jakości estetycznej	<ul style="list-style-type: none"> • Ozdobna okładka książki • Zdjęcie klawiatury komputera na ekranie tytułowym szkolenia elearningowego • Przykłady grafiki dekoracyjnej • Przykłady szkoleń eLearningowych - spróbuj samodzielnie odnaleźć elementy graficzne wprowadzone tylko dla ozdoby i nie mające wpływu na proces uczenia się.
Odzwierciedlająca	Przedstawia realistyczny obraz przedmiotu lub sytuacji	<ul style="list-style-type: none"> • Maszyny budowlane • Fotografia silnika samochodowego
Mnemoniczna	Dostarcza wskazówek pomagających w wydobywaniu informacji z pamięci	<ul style="list-style-type: none"> • Grafika mnemoniczna
Organizacyjna	Pokazuje jakościowe zależności między elementami treści	<ul style="list-style-type: none"> • Mapy myśli • Wykresy zależności jakościowych
Relacyjna	Pokazuje ilościowe zależności między zmiennymi	<ul style="list-style-type: none"> • Wykresy zależności ilościowych
Transformacyjna	Pokazuje zmiany w czasie i przestrzeni	<ul style="list-style-type: none"> • Zestaw plików wideo pokazujących zmiany w czasie i przestrzeni
Interpretacyjna	Ilustruje teorię, zasadę lub związek przyczynowo skutkowy	<ul style="list-style-type: none"> • Ilustracje różnych zasad naukowych

Przykłady zastosowania nowej wiedzy w praktyce

Wizualizacja procedur

Opis procedur jest dominującym elementem szkoleń eLearningowych poświęconych nauczaniu zadań rutynowych. Takie procedury to sekwencyjne zadania, które należy powtórzyć w odpowiedniej kolejności za każdym razem kiedy procedura jest uruchamiana. Przykładem takiej procedury może być otwieranie emaila w programie pocztowym, wypełnienie dokumentów przy przyjmowaniu zamówienia, itp. Niektóre procedury mogą być bardzo złożone i zawierające duże ryzyko jak przeprowadzeni operacji czy lądowanie samolotu.

[Przykład wizualizacji procedury](#)

Tabela: Na podstawie Clark & Lyons, 2004

Zasada dla wizualizacji procedur	Opis
Zasada1: Połącz grafikę transformacyjną i odzwierciedlającą	Grafika może pomóc w opanowaniu procedury jeżeli grafika odzwierciedla rzeczywisty kontekst zastosowania procedury. W przypadku nauczania procedury wykonania czynności w programie komputerowym, grafika odzwierciedlająca (zrzut z ekranu) wskazuje na rzeczywisty kontekst a grafika transformacyjna wskazuje na kolejne czynności, które wpływają na zmianę i wyświetlenie się kolejnej grafiki odzwierciedlającej (kolejny zrzut z ekranu)
Zasada2: Zaprojektuj grafikę transformacyjną, która pokazuje sekwencję działań z punktu widzenia przyszłego użytkownika w środowisku zbliżonym do docelowego	Aby nauczanie procedury było efektywne, użytkownik musi mieć poczucie, że proces uczenia się w obsłudze urządzenia lub programu jest bardzo zbliżony do przyszłych warunków wykonywania rzeczywistych czynności.
Zasada3: Przewiduj i dostosuj obciążenie mentalne początkujących użytkowników w przypadku złożonych procedur	Zaprezentowanie całości złożonej procedury może mieć negatywny wpływ na proces uczenia się szczególnie dla początkujących użytkowników. Aby wspomóc początkującego użytkownika można użyć: <ul style="list-style-type: none">• wskazówek wizualnych naprowadzających na odpowiednie miejsce w ekranie• dodatkowych materiałów (np. streszczenia lub job aid), które użytkownik może zabrać ze sobą przechodząc od sytuacji szkoleniowej do wykorzystania nowych umiejętności• bliskiego umieszczenia grafiki i tekstu

	<ul style="list-style-type: none"> • diagramów, do zilustrowania złożonych zależności przestrzennej
Zasada 4: Zastosuj elementy graficzne do przyciągnięcia uwagi do komunikatów ostrzegających	Każda procedura zawiera w sobie możliwość błędnego wykonania. Błędy powinny być komunikowane graficznie w sposób logiczny i zgodny z przyjętą konwencją. Komunikat powinien zawierać przyczyny i drogę naprawy błędu.

Błędy, których należy unikać w czasie projektowania grafiki przedstawiającej procedury:

1. Użycie grafiki, która nie odzwierciedla dokładnie przyszłych warunków wykorzystania nowych umiejętności
2. Użycie grafiki, która nie pokazuje transformacji i nie pokazuje sekwencji działań i kolejnych zmian
3. Pokazanie obszaru działania użytkownika bez kontekstu i bez ujęcia całości przedmiotu lub ekranu
4. Brak komunikatów o błędach lub brak wskazówek nakierowujących uwagę na komunikaty
5. Oddalenie tekstu i obrazu
6. Brak informacji o miejscu i roli pojedynczej procedury w całości zadania
7. Możliwość zakończenia procedury przed jej logicznym końcem

Wizualizacja konceptów/pojęć

Koncepty są częścią języka i środowiska pracy. Jeżeli pracownicy nie opanują znaczenia konceptów, nie będą mogli wykonywać swojej pracy. Umiejętność reprezentowania i komunikowania konceptów jest jednym ze znaczących ludzkich umiejętności. Koncept obejmuje nazwę dla kategorii przedmiotów lub idei. Takim konceptem jest np. komputer i jako kategoria grupująca wiele przykładów indywidualnych cech. Mamy więc komputer stacjonarny, przenośny, itd. Indywidualne przykłady danej kategorii mogą się różnić ale muszą zawierać cechę obejmującą kluczowe cechy. Koncept taki jak "komputer" jest konceptem konkretnym jako, że opisuje on przedmiot mający swoje granice i miejsce w przestrzeni. Inne koncepty jak "dokładność" jest konceptem abstrakcyjnym koniecznym jednak do precyzyjnego zdefiniowania aby zakładany cel mógł zostać osiągnięty. "Dokładność" ma inne znaczenie dla pilota przeprowadzającego lądowanie samolotu pasażerskiego i inne znaczenie posiada ten sam koncept dla personelu sprzątającego biura. Konsekwencje brak odpowiedniego poziomu dokładności są całkowicie odmienne i w różny sposób nieprzyjemne.

Tabela: Na podstawie Clark & Lyons, 2004

Zasada dla wizualizacji konceptów/pojęć	Opis
Zasada1:	Przykłady są podstawowym narzędziem wykorzystywanym do nauczania konceptów. Użytkownicy powinni mieć możliwość

Pokaż dwie lub więcej grafiki odzwierciedlające obok siebie wraz z tekstem	wbudowania nowych konceptów w istniejącą siatkę już zrozumiałych pojęć rozbudowując mentalny model rzeczywistości.
Zasada2: Pokaż przykład negatywny, który pokazuje błędne zrozumienie konceptu aby pomóc użytkownikom zrozumieć granice konceptu	Istotnym elementem zrozumienia konceptów jest jasne przedstawienie granicy między różnymi ale podobnymi konceptami. Taką możliwość przynosi zestawienie przykładu, który jasno obrazuje obszary wychodzące poza docelowe pojęcie.
Zasada3: Użyj graficznego przedstawienia analogicznych pojęć szczególnie dla bardziej abstrakcyjnych i nieznanymi pojęć	Abstrakcyjne pojęcia opisujące uczucia lub wartości są bardzo trudne do wizualizowania. Wskazanie analogicznego pojęcia może być łatwiejsze do wizualizacji jak również łatwiejsze do zrozumienia dla użytkownika.

Błędy, których należy unikać w czasie projektowania grafiki przedstawiającej procedury:

1. Pominięcie ważnych pojęć lub dostarczenie jedynie krótkiego wyjaśnienia bez wspierających przykładów.
2. Użycie jedynie jednego przykładu dla trudnego pojęcia
3. Użycie zbyt wielu nowych pojęć w głównej części materiału
4. Użycie ćwiczeń, które wymagają definiowania pojęć a nie rozróżnienia pomiędzy podanymi opcjami

Wizualizacja faktów

Fakty są podstawowym elementem wymiany informacji. Każda odpowiedź na pytanie "Co?", "Gdzie?", "Kiedy?" jest w różnym stopniu pytaniem o fakty, których znajomość jest warunkiem zdobycia nowej wiedzy i umiejętności. Fakty są unikalnymi i specyficznymi informacjami dotyczącymi przedmiotów, wydarzeń i ludzi. W przeciwieństwie do pojęć i konceptów, fakty odnoszą się do jednostkowych przypadków. Ponieważ jednym z kluczowych celem procesów edukacyjnych jest wspomaganie ludzkiej pamięci. Według behawioralnej teorii nauczania, pamięć jest składnicą faktów, które proces nauczania wprowadza do pamięci a ich wykorzystanie polega na wydobyciu ich na powierzchnię.

Na potrzeby nauczania faktów, można je podzielić na konkretne i dyskretne. Fakty konkretne odnoszą się do przedmiotów mających dwu- lub trójwymiarowe granice np. komputer na którym piszę te materiały. Fakty dyskretne przyjmują formę unikalnych danych jakościowych lub ilościowych. Mój numer telefonu jest unikalnym dyskretnym faktem ilościowym a zalety (lub raczej wady) mojego komputera jest dyskretnym faktem jakościowym.

Tabela: Na podstawie Clark & Lyons, 2004

Zasada dla wizualizacji konceptów/pojęć	Opis
Zasada1: Użyj odzwierciedlającej grafiki umieszczonej w szerszym kontekście aby zilustrować konkretne fakty	Konkretne fakty są niezbędne w nauczaniu procedur lub pojęć, fakty są ich częścią składową. Muszą więc zostać przekazane w bliskiej odległości mentalnej i przestrzennej od wymagających tych faktów pojęć i procedur.
Zasada2: Użyj grafiki organizacyjnej aby przedstawić większą liczbę faktów dyskretnych	Fakty dyskretnie są najlepiej przekazywane w postaci tabel lub innych 2-wymiarowych układach
Zasada3: Użyj grafiki relacyjnej aby zilustrować zależności między danymi numerycznymi	Informacje prowadzące do odkrycia zależności między zmiennymi powinny być przekazane za pomocą grafiki pokazującej trendy.

Błędy popełniane podczas projektowanie grafiki przedstawiającej fakty:

1. Umieszczenie informacji przedstawiającej fakty w trudno dostępnych miejscach oddalonych od głównej treści
2. Grupowanie informacji o faktach w przeciwieństwie do zintegrowania ich z główną treścią
3. Pokazywanie nieistotnych faktów, niezwiązanych w główną treścią
4. Wymaganie pamięciowego opanowania faktów podczas gdy można udostępnić ich opis w łatwo dostępnym miejscu

Streszczenie modułu

Modele mentalne są podstawową strukturą mentalną potrzebną do przetwarzania informacji. Odzwierciedlają one obraz rzeczywistości w umyśle, a błędy w tych odzwierciedleniach reprezentują obszary wymagające korekcji poprzez np. szkolenia eLearningowe. Modyfikacja modeli mentalnych jest często bardziej efektywna jeżeli projektanci rozwiązań eLearningowych stosują rozwiązania graficzne, które służą budowaniu zrozumienia.

Zwróć uwagę na ...

Najefektywniejszą metodą nauczenia się prawidłowego wykorzystania różnego typu grafiki w szkoleniach eLearningowych jest analiza projektów już funkcjonujących. Kliknij na [link](#), wybierz kilka przykładów i spróbuj nazwać funkcję każdej grafiki.

Słownik kluczowych pojęć

Projektowanie (Design)	Projektowanie jest dziedziną rozwiązywania problemów z zastosowaniem metod zorientowanych na użytkownika w celu pełnego zrozumienia jego/jej potrzeb (w obszarach biznesowym, ekonomicznym, społecznym, itd) i stworzeniu rozwiązania dla rzeczywistych problemów.
Doświadczenie	Poczucie interakcji z produktem, usługą lub wydarzeniem z użyciem wszystkich zmysłów na poziomie fizjologicznym i poznawczym. Granice doświadczenia są szerokie i obejmują odczucia zmysłowe, symbolikę, czas i znaczenie.
Architektura informacji	Architektura informacji jest dziedziną projektowania jasnej i zrozumiałej komunikacji poprzez zwrócenie uwagi na strukturę, kontekst i prezentację danych i informacji. Niektórzy projektanci uważają, że Architektura Informacji jest podejściem ogólnym a Projektowanie Informacji podejściem szczegółowym co w praktyce może oznaczać trudności w rozróżnieniu terminów, niemniej jednak dążących do tego samego celu.
Projektowanie Informacji	Architektura informacji jest dziedziną projektowania jasnej i zrozumiałej komunikacji poprzez zwrócenie uwagi na strukturę, kontekst i prezentację danych i informacji. Jako dziedzina dotyczy ona zasad odnających się do komunikacji związanych z produktami i doświadczeniami niezależnie od medium. Projektowanie Informacji jest przede wszystkim zorientowane na przejrzystość i zrozumienie.
Interakcja	Interakcja jest odpowiedzią na doświadczenie, w którym obiekt działający (aktor) i obiekt oddziaływany (reaktor) oddziałują na siebie. Oznacza to, że wymagany jest system składający się z przynajmniej dwóch oddziaływujących partnerów. W przypadku interaktywnych multimediów, jeden z partnerów jest może reagować w odpowiedzi na akcję w sposób ograniczony i zaprogramowany. Podczas gdy aktor w postaci komputera reaguje w sposób predefiniowany, ale jeśli możliwe reakcje są wystarczająco różnorodne, to można uznać komputer jako partner w interakcji. Bardziej naturalnie odnosimy się do interakcji dwojga ludzi tworzących naturalny interaktywny system chociażby po rozpoczęciu konwersacji.
Interaction Design	Projektowanie Informacji jest dziedziną projektowania interaktywnego doświadczenia. Może to dotyczyć wszystkich mediów, takich jak rzeczywiste przedstawienie, produkty, usługi a nie tylko mediów cyfrowych. Projektowanie Informacji uwzględnia reakcje użytkownika, konsumenta i publiczności włączając poczucie czasu uczestnika interakcji. Interakcja nie powinna być mylona z animowaniem i poruszaniem obiektu na ekranie. Interakcja jest częścią i wymogiem złożonego systemu i wymaga działania a nie tylko pasywnego przyglądania się.
Znaczenie	Znaczenie jest samodzielną jakością poznawczą, która charakteryzuje sposób w jaki ludzie rozumieją świat dookoła nich, innymi

	słowy, rzeczywistość konstruowaną w ich umysłach, która wyjaśnia doświadczanego świata. Znaczenie jest najgłębszym poziomem zrozumienia i odróżnia się od wartości i emocji.
Projektowanie Wizualne Visual Design	Projektowanie Graficzne jest dziedziną zajmującą się tworzeniem doświadczenia z użyciem środków wizualnych. Projektowanie Wizualne obejmuje Projektowanie Graficzne, Ilustrowanie, Typografię, Skład, Teorię Koloru, Ikonografię, Fotografację, itd. Projektowanie Wizualne zajmuje się ekspresją wizualną i stylem. Jest integralną częścią Projektowania Informacji i innych dziedzin związanych z komunikacją.

Literatura podstawowa i poszerzająca

Clark, R.C, Lyons, C. (2043). *Graphics for Learning* . San Francisco: Pfeiffer.

Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H. (2002). *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction*. Danvers, MA: John Wileys & Sons, Inc.

Wurman, R. S. (2001). *Information Anxiety 2*. Indianapolis. IN: QUE.

Sprawdź się ...

Modele mentalne to:

- struktury neurologiczne zanikające w wieku dojrzewania
- graficzne przedstawienie wyobrażenia o ludzkim umyśle
- wewnętrzne struktury poznawcze odzwierciedlające interpretacje świata zewnętrznego

Proces wizualizacji informacji zakłada, że:

- każda informacja może być przedstawiona za pomocą grafiki
- informacja, której nie można zwizualizować nie powinna być treścią szkoleń eLearningowych
- modele mentalne mogą być przedstawione w postaci graficznej

Badania psychologiczne wskazują, że ludzki umysł może przetwarzać od 5 do 9 fragmentów informacji w danym momencie. Oznacza to, że:

- szkoleni eLearningowe nie powinno mieć więcej niż 9 rozdziałów
- grafika w szkoleniu eLearningowym nie powinna opisywać więcej niż 3 obiekty i 6 zależności między tymi obiektami
- grafika w szkoleniu eLearningowym nie powinna zawierać więcej niż 9 kolorów

Pytania problemowe

1. Modele mentalne są dynamiczne i zmieniają się z czasem szczególnie pod wpływem edukacji, również szkoleń eLearningowych. Zastanów się w jaki sposób modele mentalne grupy docelowej mogą wpływać na rolę projektantów szkoleń eLearningowych?
2. Modele mentalne często opierają się na doświadczeniu codziennego życia. Niemniej jednak doświadczenie zjawisk odbierane za pomocą zmysłów często negują prawdę naukową. Na przykład fakt, że Ziemia jest kulą ucieka codziennemu doświadczeniu i wymaga specjalistycznych narzędzi. Zastanów się nad potencjalnym scenariuszem szkolenia dla dzieci, którego celem jest wyjaśnienie różnicy między doświadczeniem a prawdą naukową dotyczącą kształtu Ziemi. Nie używaj metody podawczej i proponuj rozwiązania polegającego na pokazaniu zdjęcia zrobionego z kosmosu ale pomyśl o np. grafice lub animacji wymagającej zastanowienia się i aktywnej reakcji dzieci.
3. Grafika w szkoleniach eLearningowych jest wykorzystana do przekazania informacji lub do budowy zrozumienia. Na czym polega różnica? Spróbuj podać przykłady.