

" METODY TWÓRCZEGO ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW "

Projekt:
"Innovative Methodologies and PRactices On VET"

Program:
Erasmus Plus KA2 Partnerstwa strategiczne na rzecz
kształcenia i szkolenia zawodowego - rozwój innowacji
2018-1-UK01-KA202-047912



Podręcznik edukacyjny

Projekt ten został zrealizowany przy wsparciu finansowym Komisji Europejskiej. Niniejsza publikacja odzwierciedla jedynie stanowisko jej autora i KE nie ponosi odpowiedzialności za umieszczoną w niej zawartość merytoryczną ani za sposób wykorzystania zawartych w niej informacji.

FAI
Find an Internship (Wielka Brytania)
E-mail: info@findaninternship.co.uk
Telefon: +447519322842
www.findaninternship.co.uk

Euro-idea
Euro-Idea Fundacja Społeczno-Kulturalna (PL)
E-mail: euroidea.fsk@gmail.com
Telefon: +48795071528
www.euroidea.wordpress.com

KAINOTOMIA
Kainotomia (EL)
E-mail: info@kainotomia.com.gr
Telefon: +30241055590
www.kainotomia.com.gr

UNIVERSITY OF TURKU
Unwersytet w Turku (FI)
E-mail: communications@utu.fi
Telefon: +358 29 450 5000
www.utu.fi

YES
Youth Europe Service (IT)
E-mail: yes.potenza@gmail.com
Telefon: +39097121124
www.yespotenza.wordpress.com

INFORMAMENTIS EUROPA
Informamentis Europa (IT)
E-mail: info@informamentiseuropa.eu
Telefon: +390823354691
www.informamentiseuropa.eu

Autorzy

Partnerzy projektu "Innovative Methodologies and PRactices on VET"

- Find An Internship (UK koordynator)
- Brahea Centre at the University of Turku (Finlandia)
- Euro-Idea Fundacja Społeczno-Kulturalna (Polska)
- Youth Europe Service (Włochy)
- Kainotomia (Grecja)
- Informamentis Europa (Włochy)

REZULTATY PROJEKTU – BEZPŁATNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Czy jesteś zainteresowany kształceniem i szkoleniem zawodowym?
Wybierz materiał z obszaru, który Cię interesuje na stronie projektu
IMPROVE www.improveproject.eu

Publikacja bezpłatna, 2020

Projekt został zrealizowany przy wsparciu finansowym Komisji Europejskiej w ramach programu KA2 Partnerstwa Strategiczne w ramach sektora Kształcenie i Szkolenia Zawodowe programu Erasmus+.

Ta publikacja powstała w ramach projektu IMPROVE i odzwierciedla jedynie stanowisko jej autorów i

Komisja Europejska/Agencje Narodowe nie ponoszą odpowiedzialności za zamieszczoną w niej zawartość merytoryczną. Action n. 2018-1-UK01-KA202-047912



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Spis treści

ROZDZIAŁ 1: METODA CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS)	4
1.1 Creative Problem Solving (CPS) - wprowadzenie	5
1.2 Creative Problem Solving (CPS) – definicje	6
1.3 Metody CPS - model Osborna-Parnesa.....	9
1.4 Metody CPS - model Creative Education Foundation	12
1.5 Inne metody, narzędzia i techniki twórczego rozwiązywania problemów.....	15
1.6 TWÓRCZE ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW W SZKOLE.....	27
ROZDZIAŁ 2: MYŚLENIE DYWERCENCYJNE I KONWERCENCYJNE, LATERALNE	29
2.1 Myślenie dywergencyjne	30
2.2. Myślenie konwergencyjne	32
2.3. Myślenie dywergencyjne i konwergencyjne podsumowanie.....	34
2.4 Myślenie lateralne	36
ROZDZIAŁ 3: CPS W PRAKTYCE	38
3.1 Metoda sześciu kapeluszy.....	38
3.2 Metoda burzy mózgów	42
3.3 Mind mapping	44
3.4 Metoda SCAMPER.....	45
ROZDZIAŁ 4: BADANIA W CAŁEJ EUROPIE	47
4.1 Grecja	47
4.2 Finlandia.....	49
4.3 Włochy	57
4.4 Zjednoczone Królestwo.....	62
4.5 Polska	66

ROZDZIAŁ 1: METODA CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS)

" Instead of thinking outside of the box, get rid of the box"

Deepek Chopra



obraz: pixabay.com - <https://pixabay.com/en>

1.1 Creative Problem Solving (CPS) - wprowadzenie

Istnieje wiele metod rozwiązywania problemów.

W ostatnich dziesięcioleciach pojawiło się wiele różnych metodologii i procesów twórczych wykorzystywanych w edukacji i biznesie. Często określa się te procesy mianem **kreatywności na żądanie** (z j.ang. creativity on demand).

W tym procesie chodzi o wzrost **świadomych kompetencji** w zakresie **kreatywnego myślenia (CT)** i **kreatywnego rozwiązywania problemów (CPS)**.

Radzenie sobie z wyzwaniami i przeszkodami stało się stałą częścią życia zawodowego i osobistego, a pokonywanie ich nie zawsze jest łatwe.

Opanowanie nowych umiejętności to złożony i rozłożony w czasie proces wymagający determinacji, dyscypliny i gotowości na mierzenie się z trudnościami.

W celu poprawy skuteczności naszych działań w sektorze VET powinniśmy korzystać z metodologii, które stymulują i uczą kreatywnego myślenia i rozwiązywania problemów.

1.2 Creative Problem Solving (CPS) – definicje

Czym jest kreatywne rozwiązywanie problemów (Creative Problem Solving - CPS)?

Creative Problem Solving – jest sprawdzonym sposobem metodycznego, kreatywnego i uporządkowanego dochodzenia do innowacyjnych rozwiązań, poprzez twórcze podejście do problemu, szukanie przełomowych rozwiązań i urzeczywistnianie ich w konkretnym planie działania.

Najprościej ujęła to Ruth Nollen określając CPS jako:

“twórcze podejście do problemu dające efektywne działanie”

Ref <https://wyobrazniastosowana.wordpress.com/skad-taki-pomysl/cps/>

PISA 2012 definiuje umiejętność rozwiązywania problemów, jako:

Rozwiązywanie problemów to radzenie sobie z sytuacjami, dla których nie ma prostych rozwiązań. Wymaga to zazwyczaj zdefiniowania problemu, zbudowania jego umysłowej reprezentacji, wymyślenia i zaplanowania strategii jego rozwiązania oraz oceny jej skuteczności.

ref. <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-volume-v.htm>

W tej definicji można zidentyfikować kilka kluczowych elementów:

Po pierwsze, zdefiniowanie problemu, zbudowanie jego umysłowej reprezentacji, wymyślenie i zaplanowanie strategii jego rozwiązania oraz ocena jej skuteczności.

Rozwiązywanie problemu rozpoczyna się od rozpoznania, że problem istnieje oraz zrozumienia natury sytuacji. Wymaga to od jednostki lub grupy zidentyfikowania problemu lub problemów do rozwiązania, zaplanowania i wprowadzenia rozwiązania, jak również monitorowania i ewaluowania przebiegu procesu wdrażania rozwiązań. W tym procesie oceniany jest sposób, w jaki podejmuje się wyzwanie, przebieg postępowania w rozwiązywaniu problemu, w tym strategię, jakie zostały zastosowane. W stosownych przypadkach te dane mogą być mierzone i odnotowane.

Po drugie, metoda rozwiązania problemu nie jest oczywista. Ta część definicji odnosi się do definiowania problemu, jako sytuacji, w której cel nie może być osiągnięty poprzez zastosowanych dotychczas wyuczonych metod czy procedur (Mayer, 1990).

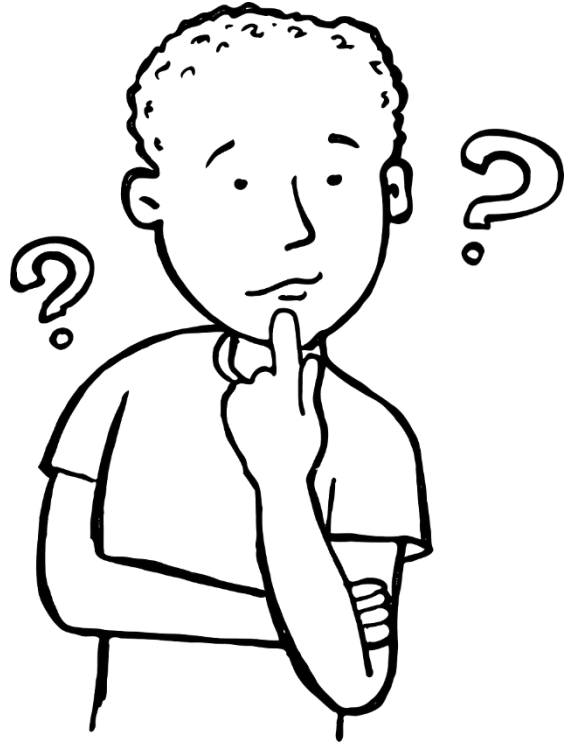
Po trzecie, warunkiem rozwiązania problemu jest wola zaangażowania się w sytuacje problemowe i niekonwencjonalne. Wiedza i umiejętności do rozwiązywania problemu zależą także od czynników motywacyjnych i emocjonalnych (Mayer,

1998; Funke, 2010). Oznacza to, że gotowość ucznia do angażowania się w nowe sytuacje jest integralną częścią umiejętności rozwiązywania problemów.

Ref. Przewodnik: kreatywne rozwiązywanie problemów oraz NLP dla zrównoważonego stylu życia w mieście, w oparciu o ekonomię dzielenia się.

https://issuu.com/euro-idea_fsk/docs/przewodnik_kreatywne_rozwi_zywanie

Według Jeffrey'a Baumgartnera Kreatywne Rozwiązywanie Problemów to nie tylko burza mózgów, choć wielu ludzi właśnie tak to kojarzyć. CPS to dobrze zdefiniowany proces, który pomoże Ci przejść od zdefiniowania problemu do wdrożenia rozwiązania.



obraz: pixabay.com - <https://pixabay.com/en>

Dlaczego stosujemy Creative Problem Solving (CPS) czyli Kreatywne Rozwiązywanie Problemów?

W CPS dochodzi do oddzielenie myślenia "dywergencyjnego" od "konwergencyjnego", co jest sposobem na osiągnięcie tego celu.

Myślenie dywergencyjne to proces generowania wielu potencjalnych rozwiązań i możliwości, zwany inaczej burzą mózgów.

Natomiast myślenie konwergencyjne polega na ocenie tych opcji i wyborze najbardziej obiecującej. Często stosujemy kombinację tych dwóch metod, aby opracować nowe pomysły lub rozwiązania.

Kreatywne pomysły nie pojawiają się nagle, bez powodu. Takie pomysły są wynikiem próby rozwiązania konkretnego problemu lub osiągnięcia konkretnego celu.

W prostych słowach, **Kreatywne Rozwiązywanie Problemów może być zdefiniowane jako technika rozwiązywania problemów, która zajmuje się wyzwaniem lub problemem w sposób kreatywny lub pomysłowy.** Rozwiązanie jest kreatywne, ponieważ nie jest oczywiste. Aby spełnić kryteria twórczego rozwiązywania problemów, rozwiązanie powinno rozwiązywać zadeklarowany problem w oryginalny sposób, przy czym rozwiązanie to powinno być wypracowane niezależnie. Ta strategia generowania pomysłów zazwyczaj uwzględnia podejście zespołowe. Wynika to z faktu, że ludzie w miejscu pracy mogą angażować się w proces zmian w poszukiwaniu kreatywnych rozwiązań.

Różnica między tym procesem a innymi strategiami CPS polega na tym, że w trakcie każdego etapu procesu wykorzystuje się zarówno myślenie zbieżne, jak i rozbieżne, a nie tylko wymyślanie pomysłów na rozwiązanie problemu. Każdy krok rozpoczyna się od myślenia dywergencyjnego, czyli rozległego poszukiwania wielu alternatyw. Po nim następuje myślenie konwergencyjne, które polega na ocenie i wyborze. Strategia ta jest nauczana w Creative Problem-Solving Institute, International Center for Studies in Creativity oraz na konferencji CREA. Jest ona szczególnie uznawana za istotny wpływ na Model Myślenia Produktywnego.

1.3 Metody CPS - model Osborna-Parnesa



Dla kogo CPS?

Metoda jest bardzo uniwersalna i odnajduje się w usługach, przemyśle, edukacji czy administracji.

Podejście to zostało sformalizowane jako Kreatywne Rozwiązywanie Problemów (CPS).

Creative Problem Solving odnosi się do charakterystycznego dla Osborn-Parnes (CPS) procesu twórczego rozwiązywania problemów. Proces ten został opracowany przez dr Sidneya J. Parnesa i Alexa Osborna w latach 50-tych XX wieku.

CPS bazuje na dwóch założeniach:

- Każdy z nas jest w jakiś sposób kreatywny,
- Umiejętności twórczych można się nauczyć i je doskonalić.

Creative Problem Solving Process zachęca do szukania nowych perspektyw i tworzenia innowacyjnych rozwiązań, dzięki którym można sformułować plan pokonania przeszkód i znalezienia rozwiązania problemu.

Proces Osborna-Parnesa Twórczego Rozwiązywania Problemów składa się z sześciu etapów:

1. Ustal Cel - wskazanie wyzwania lub celu i określenie preferowanego rezultatu jest podstawą strategii CPS. Czasami ludzie nie zwracają uwagi na pewne istotne aspekty dotyczące problemu lub biorą coś za pewnik, aby szybko go rozwiązać. Powoduje to zaciemnienie procesu myślowego, a osoba nie zauważa szerszego obrazu sytuacji. Określenie celu lub zadania ułatwia badanie różnych możliwych rozwiązań.

Pytania: Czy istnieją bariery lub przeszkody, jakie? Co można ulepszyć, lepiej zorganizować?

2. Zbierz fakty - Zbieranie informacji dotyczących problemu i związanych z nim danych jest niezbędne do zrozumienia problemu. Na tym etapie należy sporządzić listę kluczowych szczegółów, takich jak: co i kto jest zaangażowany, założenia i spostrzeżenia, punkty widzenia zainteresowanych stron, uczucia i fakty, i tak dalej.

Pytania: Kto powinien być lub już jest zaangażowany? Dlaczego go nie ma / dlaczego to się nie dzieje?

3. Zidentyfikuj problem – Na podstawie informacji takich jak twój cel oraz zebranych danych, określ możliwe wyzwania, które mogą się pojawić. Pomoże Ci to w skoncentrowaniu się na problemie.

Pytania: Co jest faktycznym problemem? Jaki jest kluczowy cel?

4. Generuj pomysły – Chodzi o tworzenie wielu różnych i niezwykłych pomysłów. Jest to faza, w której można zidentyfikować rozwiązania potencjalnie najbardziej użyteczne.

5. Tworzenie rozwiązań – To właściwy czas na przekształcenie obiecujących pomysłów w akceptowalne i wykonalne działania. Pierwsza faza: rozwijanie potencjalnych rozwiązań poprzez ich analizę, ewaluację, ustalanie priorytetów i uszczegóławianie pomysłów. **Zanotuj** prawdopodobne rozwiązania w formie listy, oceń je, aby ustalić, czy spełniają twoje kryteria i czy są wykonalne. Improvizuj, rozwijaj je i wybierz najlepszy pomysł. Upewnij się, że rozwiązania są nie tylko kreatywne, ale i użyteczne. Czasami jedynym rozwiązaniem jest siła woli.

Pytania: Czy to zadziała? Czy technologia i materiały są dostępne?

6. Acceptance Finding czyli **Budowanie poparcia** - **To właściwy czas na przekształcenie obiecujących pomysłów w akceptowalne i wykonalne działania. Druga faza:** spojrzenie na możliwe rozwiązania problemu oczami innych i zbadanie potencjalnych pomysłów prowadzących do sukcesu. Skupienie się na podtrzymaniu zaangażowania innych w przedsięwzięcie, pozyskaniu akceptacji dla zaplanowanego rozwiązania i zminimalizowanie oraz odparcie ewentualnego sprzeciwu i oporu wobec przyjętego rozwiązania.

Słowa kluczowe w Creative Problem Solving (CPS)

CREATIVE

Kreatywność dotyczy wprowadzenia do kontekstu czegoś, co przedstawia w nim pewną wartość.

Kreatywność, o której mówimy może być nauczana, wyuczona oraz ma zastosowanie w wielu dziedzinach. W metodologii CPS, kreatywność dotyczy nowych pomysłów, a nie kreatywności w sztuce, która obejmuje walory estetyczne, doskonałość i umiejętności, których nie sposób się wyuczyć.

PROBLEM

Słownik PWN definiuje **problem**, jako „trudną sytuacją, z której należy znaleźć jakieś wyjście”. Peter Honey, psycholog widzi problem, jako różnicę między tym, co masz, a tym, czego chcesz. Noller zdefiniował problem jako każdą sytuację, która stanowi wyzwanie, daje możliwość lub jest problemem dla rozwiązującego.

SOLVING

Rozwiązywanie jest bezpośrednio powiązane z problemem. Rozwiązanie jest naturalną reakcją poszukiwania odpowiedzi czy działania, tak by zatrzymać lub usunąć problem, znaleźć właściwe rozstrzygnięcie, wyjście z jakiejś sytuacji. Można wykonać coś w myśl założeń, planu itp.

1.4 Metody CPS - model Creative Education Foundation

Model Osborna-Parnesa zainspirował szereg innych narzędzi i technik, które były rozwijane i wzbogacane do dziś. Jednym z nich jest CPS Learner's Model z 2011 roku, również z Creative Education Foundation, opracowany przez dr Gerarda J. Puccio, Marie Mance i współpracowników.

CPS umożliwia świadome stosowanie wyobraźni w uporządkowanym procesie, odzwierciedlającym naturalny cykl dochodzenia do rozwiązań (rozpoznanie, inkubacja, wybór rozwiązania i plan działania) przez stosowanie odpowiednio dobranych technik i narzędzi.

Kluczem do osiągnięcia tego jest zachowanie dynamicznej równowagi między twórczą potęgą nieskrępowanego i "beztroskiego" poszukiwania coraz to nowych możliwości (myślenie dywergencyjne) a uporządkowanym, logicznym i selektywnym spojrzeniem na fakty (myślenie konwergencyjne).

W przeciwieństwie do innych metod, które kładą nacisk na myślenie dywergencyjne tylko w trakcie generowania pomysłów, CPS wykorzystuje twórczy potencjał w przebiegu całego procesu.

Mimo usystematyzowanego podejścia, CPS jest bardzo elastyczne. Może być dopasowane do każdej sytuacji i indywidualnych potrzeb.

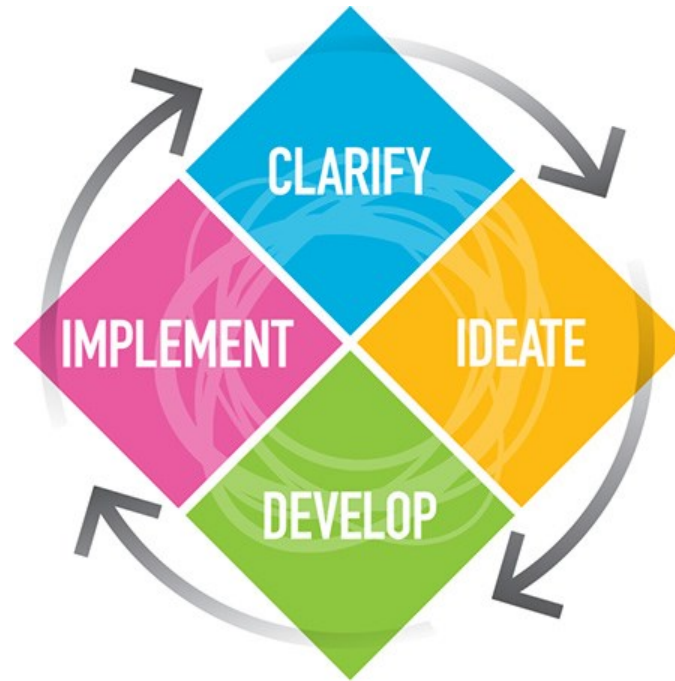
Ref. <https://wyobrazniastosowana.wordpress.com/skad-taki-pomysl/cps/>

Więcej szczegółów na temat procesu CPS znajdziesz tutaj:

<http://www.creativeeducationfoundation.org/creative-problem-solving/the-cps-process/>

Jak stosować?

1. zbadaj problem
2. twórz pomysły
3. wypracuj rozwiązanie
4. przygotuj plan



1. Zbadaj problem

➤ Zrozumienie problemu

Zidentyfikuj swój cel, pragnienie lub wyzwanie.

Łatwo jest błędnie założyć, że wiesz, na czym polega problem. Możliwe jednak, że coś przeoczyłeś lub nie do końca rozumiałeś problem, a określenie celu może wyjaśnić sytuację.

➤ Gromadzenie danych

Opisz i wygeneruj dane, aby umożliwić jasne zrozumienie wyzwania.

Kiedy już zidentyfikujesz i zrozumiesz problem, możesz zebrać informacje na jego temat. Zanotuj szczegóły.

➤ Formułowanie pytań

Zwiększ swoją świadomość na temat wyzwania i postaw pytania, które zachęcają do poszukiwania rozwiązań.

2. Twórz pomysły

- Przeglądaj pomysły

Twórz pomysły odpowiadające na pytania stanowiące wyzwanie.

Burza mózgów i mapy myśli to świetne sposoby na odkrywanie pomysłów podczas tego etapu.

3. Wypracuj rozwiązanie

- Sformułuj rozwiązania aby przejść od pomysłów do rozwiązań.

Oceniaj, wzmacniaj i wybieraj rozwiązania zapewniające najlepsze „dopasowanie”.

Jest to etap, w którym zaczynasz skupiać się na ocenie wszystkich możliwych opcji i wymyślaniu rozwiązań. Przeanalizuj, czy potencjalne rozwiązania spełniają Twoje potrzeby i kryteria, i zdecyduj, czy możesz je z powodzeniem wdrożyć. Następnie zastanów się, jak możesz je wzmocnić i określ, które z nich najlepiej "pasują".

4. Przygotuj plan

- Sformułuj plan

Kiedy już wybierzesz najlepsze rozwiązanie, czas na opracowanie planu działania. Zacznij od zidentyfikowania zasobów i działań, które pozwolą Ci wdrożyć wybrane rozwiązanie. Następnie przekaż swój plan i upewnij się, że wszyscy zaangażowani go rozumieją i akceptują.

Ref. <http://www.creativeeducationfoundation.org/creative-problem-solving/the-cps-process/>

1.5 Inne metody, narzędzia i techniki twórczego rozwiązywania problemów

Poniżej przedstawiamy kilka technik i narzędzi, które są powszechnie stosowane do rozwiązywania problemów biznesowych.

OKREŚLENIE PROBLEMU

Zdania problemowe są z reguły zwięzłe, z dużą dbałością o słownictwo. Niewielkie różnice w sformułowaniu problemu mogą prowadzić do zupełnie innych rozwiązań. Dobrze opracowane stwierdzenie problemu może usprawnić proces rozwiązywania problemów i przynieść bardziej pożądane rezultaty.

Jeśli rozwiązywanie problemu utknie w martwym punkcie lub przyniesie słabe rozwiązania, często wraca się do stwierdzenia problemu. Teoretycznie, nowe stwierdzenie problemu może zaowocować zupełnie nowymi spostrzeżeniami.

Stwierdzenie problemu o charakterze otwartym nie określa żadnych ograniczeń ani warunków. Pozwala to na kreatywność w rozwiązywaniu problemów, ponieważ przestrzeń rozwiązań jest duża. Na przykład, stwierdzenie problemu "opracuj nowy produkt, który zaspokoi znaczącą potrzebę klienta:

Zamknięte stwierdzenie problemu narzuca ograniczenia i warunki. Służy to do ograniczenia rozwiązań do tych, które spełniają Twoje cele. Na przykład: "opracowanie kasku rowerowego, który wygeneruje sprzedaż w wysokości 100€.

ZASADA 7 KROKÓW W ROZWIĄZYWANIU PROBLEMÓW

Bardziej skoncentrowany na innowacyjności model rozwiązywania problemów (wdrażaniu najbardziej obiecujących pomysłów), w siedmiu krokach.



**Zasada 7
kroków**

krok 1 Wyjaśnienie i identyfikacja problemu

Prawdopodobnie najważniejszym krokiem w CPS jest zidentyfikowanie prawdziwego problemu lub celu. Może się to wydawać łatwe, ale bardzo często to, co uważamy za problem, nie jest prawdziwym problemem lub celem. Na przykład, możesz czuć, że potrzebujesz nowej pracy. Jeśli jednak zepsujesz swój problem i przeanalizujesz, czego tak naprawdę szukasz, może się okazać, że prawdziwym problemem jest to, że twój dochód nie pokrywa twoich kosztów życia. W tym przypadku rozwiązaniem może być nowa praca, ale może to być również zmiana organizacji wydatków lub staranie się o podwyżkę u obecnego pracodawcy.

Technika definiowania problemów

Zasada 7 kroków

Najlepszym sposobem na wyjaśnienie problemu i zrozumienie kwestii leżących u jego podstaw jest zadanie sobie - lub jeszcze lepiej, poproszenie przyjaciela lub członka rodziny, aby zadał ci - serii pytań dotyczących twojego problemu, aby wyjaśnić prawdziwe kwestie leżące u jego podstaw.

Pierwsze pytanie, które należy zadać, brzmi po prostu: "dlaczego jest to problem?" lub "dlaczego chcę osiągnąć ten cel?". Kiedy już odpowiesz na to pytanie, zadaj sobie "dlaczego jeszcze?" jeszcze cztery razy. Na przykład, możesz czuć, że chcesz pokonać swoją nieśmiałość. Pytasz więc siebie, dlaczego i odpowiadasz: "bo jestem samotny". Następnie zadajesz sobie pytanie "Dlaczego jeszcze?" cztery razy. Odpowiadasz: "Ponieważ nie znam wielu ludzi w tym nowym mieście, w którym mieszkam", "Ponieważ trudno jest mi poznawać ludzi", "Ponieważ wiele czynności wykonuję sam" i "Ponieważ chciałbym wykonywać czynności z innymi

ludźmi, którzy dzielą moje zainteresowania". To ostatnie "dlaczego jeszcze" jest wyraźnie ważniejsze niż redukcja nieśmiałości. Gdybyś skupił swoją energię twórczą na rozwiązaniu problemu nieśmiałości, nie rozwiązałbyś prawdziwego problemu.

Z drugiej strony, gdybyś skupił swoją kreatywną energię na szukaniu ludzi, z którymi mógłbyś dzielić się aktywnością, byłbyś szczęśliwszy bez konieczności zajmowania się problemem nieśmiałości.

**Więcej pytań,
które możesz
zadać, aby
pomóc jasno
zdefiniować
problem**



Dodatkowo możesz jeszcze bardziej sprecyzować swój problem, zadając pytania takie jak:

"Co naprawdę chcę osiągnąć?", "Co przeszkadza mi w rozwiązaniu tego problemu / osiągnięciu celu?", "Jak wyobrażam sobie siebie za sześć miesięcy/jeden rok/pięć lat [wybierz najistotniejszy przedział czasowy] w wyniku rozwiązania tego problemu?" oraz "Czy moi znajomi mają do czynienia z podobnymi problemami? Jeśli tak, to jak sobie radzą?". Gdy już odpowiesz na wszystkie te pytania, powinieneś mieć bardzo jasne pojęcie o tym, jaki jest twój problem lub prawdziwy cel.

**Ustalenie
kryteriów oceny
potencjalnych
rozwiązań**

Ostatnim krokiem jest podjęcie decyzji, jakie kryteria ostatecznie zastosujesz do oceny lub osądzenia pomysłów. Czy istnieją ograniczenia budżetowe, ramy czasowe lub inne ograniczenia, które wpłyną na to, czy możesz zrealizować dany pomysł, czy nie? Co chcesz osiągnąć dzięki tym pomysłom? Czego chciałbyś uniknąć przy realizacji tych pomysłów? Pomyśl o tym i zrób listę trzech do pięciu kryteriów oceny. Następnie odłóż tę listę na bok. Nie będziesz jej potrzebował przez jakiś czas.

krok 2

Zbadaj problem

Badanie problemu, nie jest prostym procesem. Obejmuje analizę problemu w celu jego zrozumienia. Zbieranie informacji dotyczących problemu i związanych z nim danych jest niezbędne do zrozumienia problemu.

krok 3

Sformułuj jedno lub więcej wyzwań twórczych

Na podstawie informacji takich jak twój cel oraz zebranych danych, określ możliwe wyzwania, które mogą się pojawić. Pomoże Ci to w skoncentrowaniu się na problemie.

Następnym krokiem jest przekształcenie tych informacji w kreatywne wyzwania. Kreatywne wyzwanie to w zasadzie proste pytanie sformułowane w taki sposób, aby zachęcić do zgłaszania sugestii lub pomysłów.

Pytania: Co jest faktycznym problemem? Jaki jest kluczowy cel?

Kreatywne wyzwania powinny być proste, zwięzłe i skupiać się na jednym zagadnieniu.

Na przykład: "Jak mogę poprawić swoją znajomość języka chińskiego i znaleźć pracę w Szanghaju?".

To dwa zupełnie odrębne wyzwania. Próba wygenerowania pomysłów, które rozwiążą oba wyzwania będzie trudna, a w rezultacie zahamuje generowanie pomysłów. Rozdziel je więc na dwa wyzwania:

"Jak mogę poprawić moją znajomość języka chińskiego?" i "Jak mogę znaleźć pracę w Szanghaju?".

Następnie zaatakuj każde wyzwanie z osobna. Kiedy już będziesz miał pomysły na oba wyzwania, być może znajdziesz logiczne podejście do rozwiązania obu problemów w skoordynowany sposób. Możesz też odkryć, że nie ma skoordynowanego sposobu i każdy problem musi być rozwiązany oddzielnie.

Kreatywne wyzwania nie powinny zawierać kryteriów oceny. Na przykład: "Jak mogę znaleźć bardziej wymagającą pracę, która jest lepiej płatna i znajduje się blisko mojego domu?". Jeśli umieścisz kryteria w wyzwaniu, ograniczysz swoje kreatywne myślenie. Dlatego po prostu zapytaj: "Jak mógłbym znaleźć bardziej wymagającą pracę?", a po wygenerowaniu pomysłów, możesz użyć kryteriów, aby zidentyfikować pomysły z największym potencjałem.

krok 4

Generowanie pomysłów

Wreszcie dochodzimy do części, którą większość ludzi kojarzy z burzą mózgów i kreatywnym rozwiązywaniem problemów: generowania pomysłów. I prawdopodobnie wiesz, jak to działa.

Weź tylko jedno kreatywne wyzwanie. Daj sobie trochę spokojnego czasu i spróbuj wygenerować co najmniej 50 pomysłów, które mogą, ale nie muszą rozwiązać to wyzwanie. Możesz to zrobić sam lub zaprosić do pomocy przyjaciół lub członków rodziny.

Niezależnie od tego, jakie jest Twoje podejście do generowania pomysłów, zapisz swoje pomysły. Możesz je po prostu zapisać w sposób linearny, zapisać na mapie myśli, wpisać do dokumentu komputerowego (np. Microsoft Word lub OpenOffice) lub użyć specjalistycznego programu do generowania pomysłów. Metoda, którą zastosujesz, nie jest tak istotna. Ważne jest, abyś przestrzegał poniższych zasad:

Zapisuj każdy pomysł, który przychodzi Ci do głowy. Nawet jeśli pomysł jest nedorzeczny lub nie rozwiązuje problemu, zapisz go.

Należy unikać krytyki!

Większość ludzi jest swoimi najgorszymi krytykami i tłumiąc własne pomysły, czynią siebie mniej kreatywnymi. Dlatego zapisuj wszystko. **BEZ WYJĄTKÓW!**

Jeśli w projekcie uczestniczą również inne osoby, upewnij się, że nikt w żaden sposób nie krytykuje pomysłów innych osób. Krytyka może zniechęcić wszystkich w grupie do dzielenia się swoimi bardziej kreatywnymi pomysłami. Nawet westchnienie lub przewrócenie oczami może być krytyczne.

Jeśli pracujesz sam, nie przestawaj, dopóki nie osiągniesz celu, jakim jest 50 (lub więcej) pomysłów. Jeśli pracujesz z innymi ludźmi, ustal limit czasowy, np. 15 lub 20 minut. Po upływie tego czasu porównajcie pomysły i stwórzcie wielką listę, na której umieścicie je wszystkie. Następnie zapytaj wszystkich, czy mają jakieś nowe pomysły. Najprawdopodobniej ludzie będą zainspirowani pomysłami innych i dodadzą kolejne do listy.

Jeśli stwierdzisz, że nie generujesz wystarczającej ilości pomysłów, poszukaj inspiracji. Klasyczna sztuczka polega na otwarciu książki lub słownika i wybraniu losowego słowa. Następnie generuj pomysły, które w jakiś sposób łączą się z tym słowem.

Burza mózgów nie musi odbywać się przy biurku. Wybierz się gdzieś na wycieczkę w poszukiwaniu nowej inspiracji. Znajdź zaciszne miejsce w parku lub usiądź w

kawiarni na zatłoczonym rogu ulicy. Możesz nawet spacerować i generować pomysły. Ponadto, poszukaj inspiracji w Internecie!

Ostatnia uwaga: Jeśli nie spiesz Ci się, poczekaj do następnego dnia i spróbuj wygenerować kolejne 25 pomysłów; najlepiej zrób to rano. Badania wykazały, że nasze umysły pracują nad kreatywnymi wyzwaniem podczas snu. Twoja pierwsza sesja generowania pomysłów była dobrym ćwiczeniem i z pewnością przyniosła kilka świetnych pomysłów. Ale prawdopodobnie zainspiruje ona również Twój nieświadomy umysł do wygenerowania kilku pomysłów podczas snu. Nie zgub ich!

krok 5

Łączenie i ocenianie pomysłów

Po zapisaniu wszystkich swoich pomysłów zrób sobie przerwę. Może to być tylko godzina. Może to być dzień lub więcej. Następnie przejrzyj pomysły. Pokrewne pomysły mogą być połączone w duże idee (lub grupy pomysłów). Następnie, używając kryteriów, które opracowałeś wcześniej, wybierz wszystkie pomysły, które w dużym stopniu spełniają te kryteria. Pamiętaj, że, jeśli skupisz się tylko na "najlepszych" pomysłach lub swoich ulubionych, jest szansa, że wybierzesz te mniej kreatywne!

Teraz wyciągnij listę kryteriów, którą zrobiłeś wcześniej i przejrzyj każdy pomysł bardziej uważnie. Zastanów się, w jakim stopniu spełnia on każde z kryteriów i przyznaj mu ocenę od 0 do 5 punktów, gdzie 5 oznacza idealne dopasowanie.

Jeśli jakiś pomysł nie spełnia jakiegoś kryterium, zastanów się dlaczego tak jest. Czy jest sposób, w jaki można go ulepszyć, aby podnieść jego ocenę? Jeśli tak, zanotuj to.

Kiedy skończysz analizować wszystkie pomysły, te z najwyższą punktacją najlepiej spełniają Twoje kryteria. Mogą to nie być Twoje najlepsze pomysły lub ulubione pomysły, ale najprawdopodobniej najlepiej rozwiążą Twój problem lub umożliwią Ci osiągnięcie celu.

W zależności od charakteru wyzwania i wskazanych przez Ciebie rozwiązań, możesz być gotowy, aby od razu przystąpić do realizacji wybranych pomysłów.

W innych przypadkach, Twoje idee mogą wymagać dalszego rozwoju. W przypadku złożonych pomysłów, zwykła ocena może nie wystarczyć. Być może trzeba będzie przeprowadzić analizę SWOT (mocne i słabe strony, szanse i zagrożenia) lub przedyskutować pomysł z innymi osobami, na które będzie on miał wpływ.

Jeśli pomysł jest związany z biznesem, może być konieczne przeprowadzenie analizy biznesowej, badania rynku, zbudowanie prototypu lub połączenie wszystkich tych czynności.

Pamiętaj również, że nie musisz ograniczać się do jednego zwycięskiego pomysłu. Często można zrealizować kilka pomysłów, aby rozwiązać wyzwanie.

krok 6

Sporządzenie planu działania

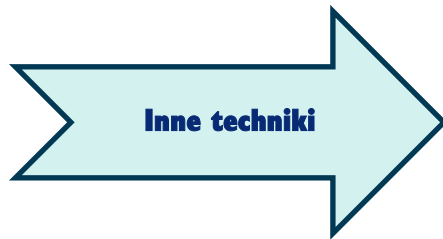
W tym momencie masz już kilka świetnych pomysłów. Jednak wiele osób ma problemy z motywacją do podjęcia kolejnego kroku. Kreatywne pomysły mogą oznaczać duże zmiany lub podejmowanie ryzyka. Niektórzy z nas uwielbiają zmiany i ryzyko. Inni są tym przerażeni.

Nakreśl plan działań, które musisz podjąć, aby zrealizować swoje pomysły. Pomysły, których realizacja wymaga dużo pracy, mogą być szczególnie onieśmielające. Rozbicie ich realizacji na serię łatwych do wykonania zadań sprawia, że łatwiej jest się z nimi uporać i wprowadzić je w życie.

krok 7

Wdrożenie!

To jest najprostszy krok ze wszystkich. Weź swój plan działania i zrealizuj swój pomysł. A jeśli realia nie pokrywają się z nakreślonym planem, nie przejmuj się. Przepisz swój plan działania!



SYNEKTYKA

Synektyka to jedna z najpopularniejszych (obok burzy mózgów) technik twórczego rozwiązywania problemów. Ta metodologia rozwiązywania problemów inspirowa procesy myślowe, których uczestnik może nie być świadomy. Została opracowana przez Williama Gordona i przedstawiona w publikacji z 1961 r. pt. *Synectics: The Development of Creative Capacity*.

Jest to metoda heurystyczna, a więc z założenia nie gwarantuje ona osiągnięcia założonego celu, lecz jedynie zwiększa prawdopodobieństwo jego osiągnięcia.

Termin "Synektyka" wywodzi się z języka greckiego i oznacza łączenie różnych, pozornie nieistotnych elementów. Choć *Synectics* jest nazwą zastrzeżoną, stało się standardowym terminem określającym kreatywne rozwiązywanie problemów, które odbywa się w grupach. Ta technika generowania pomysłów podchodzi do rozwiązywania problemów i kreatywności w sposób racjonalny.

Zdaniem Gordona, badania *Synectics* opierają się na trzech kluczowych założeniach:

- ✓ Możliwe jest opisanie i nauczanie procesu twórczego
- ✓ Procesy wynalazcze w nauce i sztuce są analogiczne i napędzane przez te same procesy "psychiczne".
- ✓ Kreatywność na poziomie jednostki i grupy jest analogiczna.

Krótko mówiąc, jeśli ludzie zrozumieją mechanizmy działania procesu twórczego, mogą poprawić swoją zdolność kreatywne.

METODOLOGIA TRIZ

TRIZ (lub TIPS - Theory of Inventive Problem Solving) została stworzona przez Genricha Altshullera i jego współpracowników. Jest to rosyjska metoda rozwiązywania problemów. Strategia ta ma na celu kultywowanie tworzenia wynalazków nadających się do opatentowania. Jednak technika ta jest również pomocna przy opracowywaniu rozwiązań nieproduktowych.

Studium przypadku - stworzenie szyby kuloodpornej

Po wynalezieniu kuloodpornego szkła, doszło do kompromisu. Choć szyba uniemożliwiałaby dostanie się pocisku do środka, to pękałaby na tyle, że zasłaniałaby widoczność pilotowi lub kierowcy znajdującemu się za szybą. TRIZ oferuje listę zasad rozstrzygania kompromisów. W tym konkretnym przypadku istotną zasadą była segmentacja, dla której rozwiązaniem było stworzenie ogromnej szyby z mniejszych tafli. Miało to zapewnić, że pęknięcia ograniczą się do jednej małej tafli.

Jeśli jesteś w stanie wyartykułować swój problem, są duże szanse, że TRIZ dysponuje metodami jego rozwiązania, które okazały się skuteczne w odniesieniu do innych problemów.

BURZA MÓZGÓW

U podstaw burzy mózgów jest generowanie wielu pomysłów w czystej, rozbieżnej metodzie. Można to zrobić jako osoba indywidualna lub grupa lub poprzez proces dzielenia się.

Sekretem tworzenia najlepszych nowych pomysłów jest oddzielenie myślenia rozbieżnego od myślenia zbieżnego. Oznacza to generowanie wielu, wielu opcji przed rozważeniem ich oceny.

MYŚLENIE KONTRFAKTYCZNE

Myślenie kontrfaktyczne polega na myśleniu o tym, co mogłoby się wydarzyć, choć w rzeczywistości się nie wydarzyło. Wpływa to na nasze oceny i emocje, np. nieprzyjemne następstwa niezwykłych, rzadkich wydarzeń są oceniane jako bardziej nieprzyjemne, z tego powodu, że łatwo wyobrazić sobie alternatywną wersję wydarzeń, w których wszystko układa się pomyślnie.

Myślenie kontrfaktyczne charakteryzuje się pytaniami typu "co by było, gdybym?".

Stosując myślenie kontrfaktyczne staramy się wyobrazić sobie jak wyglądałaby nasza rzeczywistość, gdybyśmy podjęli inne decyzje. Myślenie kontrfaktyczne może mieć wartość dla poprawy procesu podejmowania decyzji lub rozwiązania problemu. Takie myślenie może czasami przynosić pewne korzyści. Jednak obsesyjne zajmowanie się mentalnym odkrywaniem wszystkich ewentualnych opcji często miewa negatywne konsekwencje.

CREATIVITY OF CONSTRAINTS

Creativity of constraints to teoria, która sugeruje, że dobrze zaprojektowane ograniczenia zwiększają kreatywność. Tak: ograniczenia wymuszają na nas kreatywność.

Podczas gdy kreatywność jest powszechnie postrzegana jako produkt wyobraźni, powszechnie doceniane rezultaty kreatywności, takie jak dzieła sztuki i innowacje.

Przykładem może być minimalizm stosowany jako narzędzie. Minimalizm to ograniczenie do minimum wymagań, potrzeb, dążeń. W ujęciu szerszym minimalizm sprowadza się do przewartościowania priorytetów, tak aby pozbyć się nadmiaru i zbędnych rzeczy - dobytku, przekonań, zachowań, zwyczajów, zawiązków i czynności - które nie dodają naszemu życiu wartości, a skupić się na rzeczach kluczowych, wzbogacających nasze życie. Metodę na zapewnienie sobie możliwie dużego zakresu wolności w życiu, widzą nie w dorobieniu się dużej ilości pieniędzy, a w ograniczeniu tego, ile pieniędzy potrzebujemy.

EKSPERYMENT MYŚLOWY

Eksperyment myślowy (od niemieckiego pojęcia Gedankenexperiment, użytego po raz pierwszy przez Hansa Christiana Ørstedą) w najszerszym znaczeniu jest użyciem hipotetycznego scenariusza w celu ułatwienia zrozumienia pewnych rzeczy, zjawisk. Eksperymenty takie przeprowadza się w różnych dziedzinach, najczęściej w przypadku gdy na pytanie nie można znaleźć odpowiedzi popartej naukowymi faktami lub przeprowadzenie eksperymentu jest możliwe teoretycznie ale nie praktycznie.

Jest to technika pozwalająca na rozwiązywanie trudnych problemów.

Eksperymenty myślowe mogą być rozwiązywalne za pomocą logiki lub mogą być daleko idącymi pomysłami, które wymagają spekulacji, ponieważ nie ma sposobu na ich definitywne rozwiązanie. W wielu przypadkach są one wykorzystywane do ustalenia zasad, założeń lub rozwiązań, które mogą pomóc w rozwiązywaniu problemów lub podejmowaniu decyzji.

PRESERVING AMBIGUITY - DESIGN TECHNIQUE

Preserving ambiguity to technika projektowania, która ma na celu uniknięcie przyjmowania założeń lub narzucania ograniczeń zbyt wcześnie w procesie projektowym. Projektowanie rozpoczyna się z założeniem, że wszystko jest możliwe, w nadziei, że pojawi się pozornie nieprawdopodobny pomysł, który będzie miał istotną wartość dla projektu.

Pomysły niekoniecznie są akceptowane.

Poza projektowaniem, Preserving ambiguity jest wykorzystywane w procesach twórczego rozwiązywania problemów, takich jak burza mózgów.

CREATIVE INTUITION

Creative Intuition to zdolność do szybkiego identyfikowania wartościowych lub użytecznych pomysłów twórczych bez udziału świadomości. Natura intuicji wynika z tego, że jest ona procesem podświadomym, którego nie można kontrolować, można jedynie dopuszczać lub odrzucać podawane rozwiązania. Intuicja służy kreatywności i działa na różnych poziomach.

SERENDIPITY

Według wybranych słowników, słowo serendipity tłumaczy się jako:

- naturalną zdolność do interesujących lub wartościowych odkryć przez przypadek;
- dar znajdowania wartościowych lub przyjemnych rzeczy, których się nie szuka;
- „by serendipity” przetłumaczony jako „szczęśliwy traf”;
- zdolność dokonywania szczęśliwych odkryć przez przypadek;
- zdolność dokonywania pożądaných odkryć przypadkowo;
- szczęście, powodzenie.

Ref. <https://pl.wikipedia.org/wiki/Serendipity>

W historii nauki można znaleźć dziesiątki przykładów, w których ważna teoria została odkryta pozornie przypadkowo, po latach pracy nad problemem. Przykłady obejmują przypadkowe odkrycie penicyliny przez Alexandra Fleminga i prawa powszechnego ciężenia Isaaca Newtona, które opisał on jako nagle natchnienie po obserwacji jabłka spadającego z drzewa.

IMPROWIZACJA

Improwizacja to akt tworzenia czegoś spontanicznego bez przygotowania. Termin ten kojarzony jest z kreatywnością i umiejętnością tworzenia w szybko zmieniającej się sytuacji.

Prawdziwe scenariusze życiowe, takie jak rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji są nieprzewidywalne. W związku z tym uważa się, że trening w formie artystycznej improwizacji stymuluje kreatywne rozwiązywanie problemów.

Teatr improwizowany to doskonałe narzędzie do rozwijania umiejętności związanych z pracą zespołową, stymuluje kreatywność. Szczególną wartością teatru improwizowanego, jako narzędzia szkoleniowego, jest duża dawka humoru obecna na sali podczas ćwiczeń. Wykorzystując nasze osobiste doświadczenie biznesowe i wiedzę psychologiczną w program szkolenia wplątamy ćwiczenia teatralne i improwizacji.

ROZUMOWANIE INDUKCYJNE

Rozumowanie indukcyjne jest formą logiki, która formułuje teorie w oparciu o zbiór znanych faktów.

Jest to typ rozumowania określany jako wnioskowanie „od szczegółu do ogółu”, czyli wnioskowanie o prawdziwości racji (wniosków w szerokim znaczeniu tego słowa) z prawdziwości następstw (przesłanek w szerokim znaczeniu tego słowa). Ref. Wikipedia

Rozumowanie indukcyjne dopuszcza fałszywe wnioski, co oznacza, że jest podatne na błąd.

Rozumowanie indukcyjne daje możliwość pracy z szerokim zakresem prawdopodobieństw. Założenia, które można poczynić na podstawie przedstawionych dowodów lub określonego zestawu danych, są praktycznie nieograniczone.

Rozumowanie indukcyjne stanowi punkt wyjścia, dzięki któremu można zawęzić swoje założenia i dojść do dokładniejszego wniosku.

Rozumowanie indukcyjne pozwala również opracować wiele rozwiązań jednego problemu i wykorzystać wyniki badań do zbadania innej hipotezy. Co więcej, umożliwia wykorzystanie wiedzy zebranej z przeszłych doświadczeń do formułowania sądów i podejmowania decyzji w nowych sytuacjach.

Ref. <https://czlowiek.info/czym-jest-rozumowanie-indukcyjne/>

PEER REVIEW – RECENZJA NAUKOWA

Peer review to formalna ocena utworu naukowego przez specjalistów o podobnym poziomie kompetencji jak autorzy pracy.

Jest to uważane za formę walidacji i należytej staranności, która zazwyczaj dodaje wiarygodności pracy, nawet jeśli niektóre recenzje są negatywne. Wzajemna weryfikacja jest dobrym sposobem na poprawę jakości, ponieważ recenzenci zazwyczaj znajdują błędy lub niedopatrzenia. W niektórych przypadkach posuną się tak daleko, że zasugerują ulepszenie danego rozwiązania.

Wzajemna weryfikacja może również działać jako forma motywacji.

1.6 TWÓRCZE ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW W SZKOLE



obraz: pixabay.com - <https://pixabay.com/en>

Pretekstem do opracowania nowej strategii kształcenia uczniów z wykorzystaniem metodyki twórczego rozwiązywania problemów stały się wymagania, stawiane młodym ludziom przez współczesny świat, w którym kluczowe znaczenie mają kompetencje, nowoczesna osobowość, innowacje, dążenie do samorealizacji i samodoskonalenia. Według raportu The Future of Jobs, stworzonego podczas światowego Forum Ekonomii w Davos w 2016 r., do najbardziej przydatnych umiejętności pracowników w 2020 r. należeć będą:

1. Umiejętność rozwiązywania złożonych problemów.
2. Krytyczne myślenie.
3. Kreatywność.
4. Zarządzanie ludźmi.
5. Współpraca z innymi.
6. Inteligencja emocjonalna.
7. Umiejętność oceniania i podejmowania decyzji.
8. Zorientowanie na usługi.
9. Umiejętność negocjowania.
10. Elastyczność poznawcza.

W świecie, w którym kluczowe znaczenie mają kompetencje miękkie (takie jak: kreatywność, dynamizm działania, komunikatywność, elastyczność, inicjatywa, współpraca w grupie i zarządzanie czasem), a także nowoczesna osobowość, innowacyjność, dążenie do samorealizacji i samodoskonalenia, nie można pozwolić

sobie na lekceważenie rosnących potrzeb edukacyjnych, które wynikają z przemian społeczno-kulturowych XXI w.

Wielu ekspertów od foresightu (naukowego przewidywania przyszłości) z firm Idea Couture czy Sparks & Honey, nowojorskiej agencji reklamowej, podkreśla wagę i istotność umiejętności samodzielnego dochodzenia do wiedzy i kreatywnego kształtowania własnej ścieżki rozwoju, a także łączenia umiejętności i wiedzy z różnych dziedzin.

Podkreśla się konieczność samodzielnego zdobywania przez uczniów wiedzy, samorealizacji i samodoskonalenia. Ulegają zmianie sposoby i procedury osiągnięcia wiedzy, konieczne staje się odejście od „tradycyjnego modelu szkoły, rozumianego jako skarbnica i (często jedyne) źródło wiedzy” (Fudala, 2013, s. 88).

Porzucenie metod opartych na pamięciowym przyswajaniu informacji, często bez ich rozumienia, zastąpione zostaje przez strategie, które mają na celu zaktywizowanie ucznia w taki sposób, aby sam zdobywał potrzebne mu wiadomości i rozwijał umiejętności.

Nauka twórczego rozwiązywania problemów w szkole utożsamiana jest z poznawaniem możliwości i nabywaniem umiejętności alternatywnego widzenia świata oraz określaniem otaczających przedmiotów i zdarzeń.

Jak podkreśla R. Fisher „myślenie twórcze i myślenie krytyczne to podstawowe formy myślenia badawczego, a badanie może być prowadzone dla samego badania lub służyć do rozwiązania problemu”

Kreatywność i rozwijanie myślenia twórczego w szkole są nie tylko potrzebne, ale i możliwe. Warto podjąć to wyzwanie, ponieważ ciekawa i lepsza edukacja to taka, w której nauczyciel szanuje zdanie każdego ucznia oraz stwarza mu możliwość samodzielnego poszukiwania i odkrywania wiedzy, przyznając mu przy tym prawo do popełniania błędów.

Ref. <http://www.czasopismoippis.up.krakow.pl/wp-content/uploads/2015/01/Monika-JUST-Nauka-tw%C3%B3rczego-rozwi%C4%85zywania-problem%C3%B3w-i-kreatywnego-my%C5%9Blenia-we.pdf>

Monika JUST, Akademia Twórczego Nauczyciela, 2017

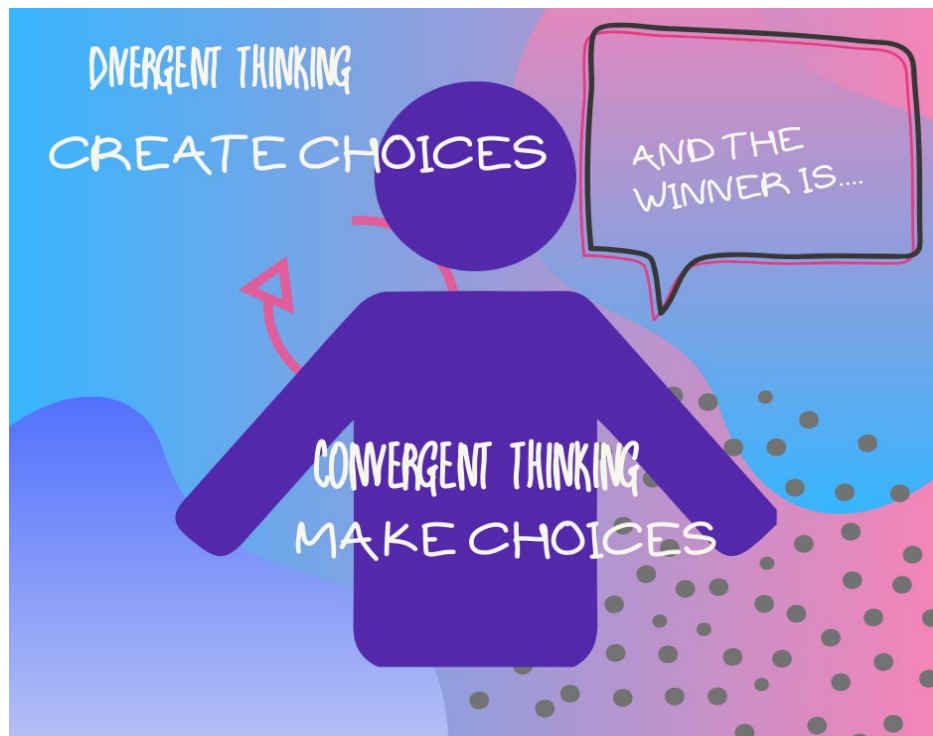
Dodatkowe informacje: Jan Fazlagić, Kreatywność w systemie edukacji, FRSE, 2019

http://czytelnia.frse.org.pl/media/Ksiega_Kreatywnosc_ONLINE.pdf

ROZDZIAŁ 2: MYŚLENIE DYWERGENCYJNE I KONWERCENCYJNE, LATERALNE

“Your problem is to bridge the gap which exists between where you are now and the goal you intend to reach.”

Earl Nightingale



Jeśli chodzi o rozwiązywanie problemów i generowanie pomysłów, powszechnie wymienia się dwa sposoby, a mianowicie strategie myślenia dywergencyjnego i konwergencyjnego.

Rozwiązywanie problemów wymaga zarówno myślenia dywergencyjnego, jak i konwergencyjnego.

Sekretem tworzenia nowych pomysłów jest oddzielenie myślenia dywergencyjnego od konwergencyjnego. Oznacza to generowanie wielu opcji przed ich oceną.

2.1 Myślenie dywergencyjne

„Najlepszym sposobem na uzyskanie dobrych pomysłów jest posiadanie wielu pomysłów... a następnie odrzucenie tych złych”.

Linus Pauling

Myślenie dywergencyjne (rozbieżne) odznacza się badaniem wielu możliwych dróg rozwikłania problemu. Nie faworyzujemy konkretnego punktu widzenia. Jednym z głównych elementów myślenia dywergencyjnego jest zdolność do tworzenia nowatorskich koncepcji w krótkim czasie. Ten sposób myślenia oznacza także zdolność do „myślenia poza pudełkiem” (z j.ang. Thinking outside the box), czyli tworzenia powiązań, które wydają się być mniej oczywiste od innych.

Termin "myślenie dywergencyjne" charakteryzuje się proponowaniem wielu możliwych rozwiązań w celu znalezienia tego, które się sprawdzi. Zazwyczaj odbywa się to w sposób spontaniczny i swobodny, gdzie powstają i są oceniane liczne kreatywne pomysły. W krótkim czasie analizowana jest ogromna liczba potencjalnych rozwiązań i mogą pojawić się niekonwencjonalne połączenia.

W myśleniu dywergencyjnym jedno pytanie rodzi wiele odpowiedzi, i choć odpowiedzi są różne, wszystkie mają taką samą wartość.

Wskazówki dotyczące myślenia dywergencyjnego

- Odroczenie osądu - odroczenie osądu to nie to samo, co brak osądu. Unikaj oceniania pomysłów jako złych lub dobrych w fazie myślenia rozbieżnego.
- Łącz i buduj - użyj jednego pomysłu jako trampoliny dla kolejnej idei. Twórz, łącz i ulepszaj pomysły.
- Szukaj szalonych pomysłów - rozciągaj się, aby tworzyć szlone pomysły. Chociaż mogą być mało praktyczne, wyjście poza schemat pozwala odkryć niezwykle pomysły.
- Postaw na ilość - poświęć niezbędny czas i skorzystaj z narzędzi zawartych w tym przewodniku, aby wygenerować długą listę pomysłów i potencjalnych opcji.

Gdy etap myślenia dywergencyjnego jest zakończony, informacje i pomysły są porządkowane i organizowane przy użyciu myślenia konwergencyjnego.

Ref. <http://www.creativeeducationfoundation.org/creative-problem-solving/divergent-thinking/>

Poniżej opisano osiem elementów myślenia dywergencyjnego¹:

Złożoność - zdolność do konceptualizacji trudnych, wielopłaszczyznowych, wielowarstwowych lub skomplikowanych produktów lub idei;

Ciekawość - cecha osobowości, która polega na wykazywaniu zachowań sondujących, poszukiwaniu, zadawaniu pytań, uczeniu się w celu zdobycia większej wiedzy/informacji o czymś oraz zdolności do zagłębiania się w idee;

Opracowanie - umiejętność dodawania, rozbudowywania lub upiększania produktu lub pomysłu;

Elastyczność - zdolność do tworzenia różnych percepcji lub kategorii, z których wynika szereg różnych pomysłów odnoszących się do tej samej rzeczy lub problemu;

Płynność - Umiejętność generowania wielu pomysłów w celu zwiększenia liczby potencjalnych rozwiązań lub powiązanych produktów;

Wyobraźnia - Zdolność do wymyślania, wymyślania lub myślenia, widzenia, konceptualizowania nowych produktów lub pomysłów;

Oryginalność - Umiejętność wymyślania świeżych, niezwykłych, niepowtarzalnych, skrajnie różnych lub zupełnie nowych produktów lub pomysłów;

Podjęmowanie ryzyka - Gotowość do bycia odważnym, śmiałym, żądnym przygód - podejmowania ryzyka lub eksperymentowania z nowymi rzeczami, aby się wyróżnić.

Myślenie dywergencyjne charakteryzuje ludzi o takich cechach osobowości jak: ciekawość, nonkonformizm, wytrwałość i gotowość do podejmowania ryzyka.

Burza mózgów i swobodne pisanie to dwa procesy, w których wykorzystuje się myślenie dywergencyjne. Tworzenie map bąbelkowych, tworzenie dzieł sztuki, prowadzenie dziennika, mapowanie tematów, poświęcanie czasu na medytację i myślenie oraz tworzenie list pytań to przykłady działań, które wyzwalaają myślenie dywergencyjne.

(Idea Generation: Divergent vs. Convergent Thinking)

¹ Treffinger, Donald & Isaksen, Scott & Dorval, K. (1982). Creative Problem Solving .A Contemporary Framework for Managing Change.

2.2. Myślenie konwergencyjne

Myślenie konwergencyjne to za słownikiem wyrazów obcych W. Kopalińskiego proces myślowy, w którym następuje gromadzenie faktów i organizowanie ich w porządku logicznym i we właściwej kolejności.

W myśleniu konwergencyjnym, rozwiązanie jest wynikiem postępujących logicznych procesów, prowadzących do jedyne „poprawnego” rozwiązania.

Myślenie konwergencyjne (myślenie zbieżne) jest terminem stworzonym przez Joy Paula Guilforda, jako przeciwieństwo myślenia dywergencyjnego.

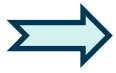
W przypadku tej strategii myślenia nacisk kładzie się na szybkość, logikę i dokładność oraz na identyfikowanie tego, co znane, na ponowne stosowanie technik i gromadzenie przechowywanych informacji. Strategia ta najlepiej sprawdza się w sytuacjach charakteryzujących się łatwo dostępną odpowiedzią, którą trzeba tylko opracować lub przywołać za pomocą strategii decyzyjnych.

W technice rozwiązywania problemów CPS myślenie konwergencyjne stosuje się w łączeniu różnych pomysłów pochodzących z różnych źródeł lub z różnych dziedzin w celu określenia jednego najlepszego rozwiązania jasno zdefiniowanego problemu. Aby wybrać najlepszą z wygenerowanych opcji, należy określić ich potencjalną wartość. W procesie myślenia konwergencyjnego wybór jest celowy i świadomy. Kryteria są celowo stosowane w trakcie przesiewania, wybierania, oceniania i udoskonalania opcji, ze świadomością, że proponowane pomysły nadal wymagają ulepszeń.

Scott Isaksen, PhD i Don Treffinger, PhD zaproponowali wskazówki dotyczące myślenia konwergencyjnego w książce *Creative Problem Solving, the Basic Course* (1982).

Skorzystaj z poniższych wskazówek, gdy przyjdzie czas na podjęcie decyzji dotyczących pomysłów powstałych w wyniku myślenia dywergencyjnego.

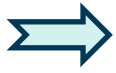
Wskazówki dotyczące myślenia konwergencyjnego



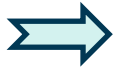
Bądź rozważny – Daj sobie czas. Unikaj pochopnych decyzji lub surowych osądów. Daj każdej opcji uczciwą szansę.



Sprawdź swoje cele – na każdym etapie weryfikuj twój wybór w odniesieniu do twojego celu. Przykład weryfikacji: Czy twój wybór spowoduje osiągnięcie celu, który sobie wyznaczyłeś, czy jesteś na właściwej drodze do celu?



Udoskonalaj swoje pomysły - realizacja wszystkich pomysłów nie zawsze jest możliwa i zasadna, nie wszystkie pomysły są wykonalne. Nawet obiecujące pomysły muszą być udoskonalane i wzmacniane. Poświęć czas na doskonalenie swoich pomysłów.



Bądź afirmatywny , pozytywny – przed odrzuceniem pomysłu zastanów się co jest dobre w danym pomysle i ocenić go w celu ulepszenia.



Weź pod uwagę nowość – nie odrzucaj nowatorskich lub oryginalnych pomysłów. Zastanów się, jak je dostosować, przerobić. (*Fundacja Kreatywnej Edukacji*)

2.3. Myślenie dywergencyjne i konwergencyjne podsumowanie

Według Anne Manning (2017)², autorki *CreativeThinking: Innovative Solutions to Complex Challenges*, każdy jest zdolny do myślenia zbieżnego i rozbieżnego, w zależności od sytuacji. Manning (2007)³ rozróżnia dwie kategorie ludzi: tych, którzy preferują myślenie rozbieżne i lubią znajdować nowe pomysły, oraz tych, którzy są lepiej przystosowani do rozwiązywania złożonych i ekscytujących wyzwań, ponieważ są bardziej skłonni do wyrażania innowacyjnych i przydatnych pomysłów. , tylko jedna metoda myślenia. Według Manninga zbyt rozbieżne myślenie może prowadzić do nieskończonej ilości pomysłów i braku rozwiązania, *przewaga myślenia konwergencyjne w rozwiązywaniu problemu może prowadzić do nowych pomysłów i „paraliżu analitycznego”*.



² Praveen Shrestha.(2017). "*Convergent Vs Divergent Thinking*," in *Psychestudy*, November 17, 2017, <https://www.psychestudy.com/cognitive/thinking/convergent-vs-divergent>.

³ Manning, Anne. (2007). "*The Impact of Creative Process on the Development of a New Assessment Tool for Innovation: A Case Study*." . Creative Studies Graduate Student Master's Projects. Paper 100

Jak wspomniano powyżej, proces dochodzenia do konkretnego rozwiązania dowolnego problemu nazywa się myśleniem konwergencyjnym i jest procesem bezpośrednim, który koncentruje się na znalezieniu najskuteczniejszego rozwiązania na dany problem.

I odwrotnie, myślenie dywergencyjne to proces, który bada wiele możliwych rozwiązań. Podczas myślenia dywergencyjnego dochodzi do generowania kreatywnych pomysłów, które pozwolą na analizę wielu rozwiązań problemu. Myślący dywergencyjnie utrzymuje otwarte opcje, świat nie zawsze jest czarny i/lub biały.

Metody stosowane w myśleniu konwergencyjnym obejmują również ponowne zastosowanie technik rozwiązania problemu podczas gdy myślenie dywergencyjne obejmuje definiowanie nowych procedur rozwiązywania problemu, pomimo istniejących i „tradycyjnych” rozwiązań.

Myślenie konwergencyjne i dywergencyjne czyli zbieżne i rozbieżne to dwie strony tej samej monety. Stosowanie ich obu przynosi optymalne rezultaty w procesie rozwiązywania problemu.

2.4 Myślenie lateralne

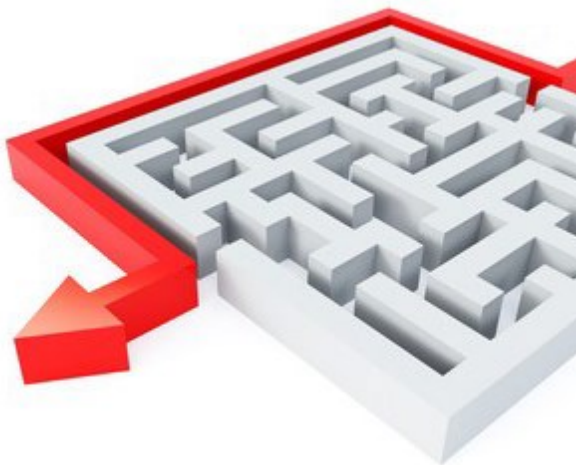
Myślenie lateralne, inaczej równoległe, oznaczający nowe spojrzenie na sytuację (kreatywność), dostrzeżenie nowych możliwości (nowe idee), przeformułowanie problemu dające szansę rozwiązania go nowymi metodami.

Źródło definicji: Wikipedia

Termin wprowadził w 1967 roku psycholog, lekarz i światowy autorytet w dziedzinie tzw. twórczego myślenia, Edwarda de Bono.

Myślenie lateralne wymaga zerwania ze schematami i kreatywnego podejścia do rozwiązania problemu.

Myśląc równoległe – „w bok” – dostrzegamy nietypowe rozwiązania.



“verwertykalna” logika

(klasyczna metoda rozwiązywania problemów: opracowywanie rozwiązania idąc krok po kroku, opierając się na otrzymywanych informacjach)

albo

“horyzontalna” wyobraźnia (posiadanie wielu koncepcji, bez koncentracji nad ich wdrożeniem)

Myślenie lateralne można zdefiniować jako sposób rozwiązywania problemów za pomocą kreatywnego lub pośredniego podejścia. Proces ten wykorzystuje podejście, które nie zawsze jest oczywiste w danym momencie lub pomysły, których nie można wygenerować stosując logikę tradycyjnego postępowania krok po kroku.

Myślenie równoległe polega na zastanawianiu się nad daną kwestią w jednym stanie umysłu, bez rozpraszania uwagi i przetwarzania kilku kwestii w różny sposób za jednym razem.

Wyzwania, alternatywy, prowokacje i ruch to trzy przykłady technik myślenia lateralnego.

Kreatywne myślenie nie jest talentem, ale umiejętnością, której można się nauczyć.

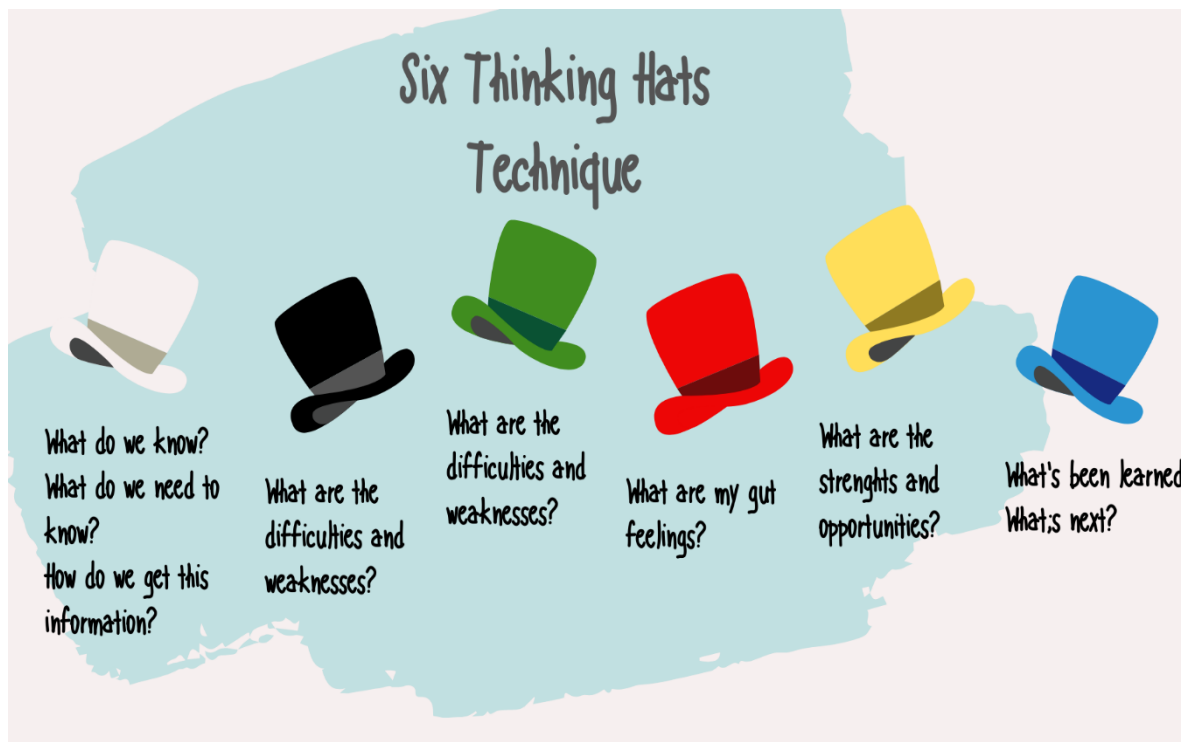
ROZDZIAŁ 3: CPS W PRAKTYCE

“Every problem has in it the seeds of its own solution. If you don’t have any problems, you don’t get any seeds.”

Norman Vincent Peale

Praktyczne rozwiązania i wskazówki

3.1 Metoda sześciu kapeluszy



Metoda sześciu kapeluszy autorstwa Edwarda de Bonoto metoda Creative Problem Solving i pomaga w twórczym rozwiązywaniu problemów. Metoda jest powszechnie stosowanym i uniwersalnym narzędziem do rozwiązywania problemów oraz do promowania kreatywności i pracy zespołowej. Metoda ta pomaga spojrzeć na wyzwania z innej perspektywy i twórczo rozwiązywać problemy.

De Bono, opisał ją, jako narzędzie do indywidualnej lub grupowej analizy problemu z wykorzystaniem sześciu kolorowych kapeluszy. Metoda sześciu kapeluszy bazuje na myśleniu krytycznym i obiektywnej ocenie sytuacji.

Kapelusze de Bono mają różne kolory – każdy symbolizuje inne ujęcie problemu.

Żeby sprawdzić, jak to działa, zapraszam cię do oceny twojego wyzwania z sześciu różnych perspektyw.

1. Zapisz problem, jaki masz do rozwiązania lub wyzwanie, przed którym stoisz.
2. Podążając za symboliką kapeluszy, zastanów się nad powyższym problemem.

Obejrzyj film z opisem [tutaj](#).



Źródło: MindToolsVideos (2019) Retrieved from https://www.youtube.com/watch?v=QUVT66n-Vc4&feature=emb_logo.

Każdy kolor symbolizuje sposób myślenia.

Pięć z nich definiuje rodzaj postępowania, szósty nimi zarządza.

KAPELUSZ BIAŁY >>> LOGIKA

Spójrz na problem chłodnym okiem i przeanalizuj fakty z nim związane. Bądź skrupulatny, posługuj się konkretnymi danymi, liczbami, zestawieniami. Pomogą ci w tym następujące pytania: z jakich elementów składa się twoje wyzwanie? Jakie fakty przemawiają za tym, że jest to problem? Jakich rezultatów oczekujesz, by uznać problem za rozwiązany?

Dzięki takiej analizie będziesz wiedział, na czym stoisz i z czym przystępujesz do szukania rozwiązań.

KAPELUSZ CZERWONY >>> UCZUCIA

Czerwony kapelusz jest związany z uczuciami, intuicją i wrażeniami. Spójrz na wyzwanie subiektywnie. Skup się na tym, co podpowiada ci intuicja. Daj sobie wolność w wyrażaniu emocji. Pytania pomocnicze: jakie uczucia wywołuje w tobie problem, a jakie – wymyślone rozwiązania? Co podpowiada ci intuicja, gdy myślisz o przyczynach i rozwiązaniu problemu?

Spojrzenie na problem od strony emocji da ci energię do jego rozwiązania. Poza tym zdarza się, że wybieramy coś, bo jesteśmy do tego po prostu wewnętrznie przekonani, i później okazuje się, że to była dobra decyzja. Albert Einstein powiedział kiedyś: „Wierzę w intuicję i inspirację; czasami jestem pewien, że mam rację, chociaż nie znam powodów”.

KAPELUSZ CZARNY >>> PESYMIZM

Ten punkt widzenia zakłada przyjęcie postawy logicznego pesymisty. Twój cel to krytycznie oceniać problem i pomysły na jego rozwiązanie. Zadajesz pytania, dociekasz prawdy i starasz się przewidzieć przyszłość, przy czym, mimo pesymizmu, starasz się rozwiązać problem. Pamiętaj, żeby unikać ogólników lub pytań retorycznych.

Pytania pomocnicze: co się stanie, gdy rozwiązanie nie sprawdzi się? Co, jeśli inni zawiodą? Czy przewidziałem wszystkie konsekwencje takiego a nie innego rozwiązania?

Taka krytyka pomoże wskazać elementy, o których trzeba koniecznie pamiętać. Pesymistyczne podejście pozwala dostrzegać zagrożenia, ale nie powinno blokować twoich działań.

KAPELUSZ ŻÓŁTY >>> OPTYMIZM

Teraz skup się na pozytywnych aspektach rozwiązania problemu – włącz ciekawość, przyjemność poszukiwania i radość z działania. To moment, kiedy zamieniasz się w prawdziwego przedsiębiorcę, który widzi korzyści, jakich inni nie spostrzegają. Możesz się odwoływać nie tylko do logiki, doświadczeń, ale też do marzeń i nadziei.

Pytania pomocnicze: kto zyska na rozwiązaniu problemu? Jakie korzyści płyną z tego, że wyzwanie stoi właśnie przed tobą?

Myślenie z optymizmem o rozwiązaniach problemu pozwala przeanalizować korzyści oraz motywuje, dzięki czemu stajemy się bardziej konstruktywni i płodni w nowe pomysły.

KAPELUSZ ZIELONY >>> MOŻLIWOŚCI

Ten punkt widzenia zachęca do jeszcze większej kreatywności w opracowywaniu rozwiązań. Masz za zadanie szukać nowych sposobów rozwiązania problemu. Nie ma obowiązku logicznego argumentowania, ważne jest odkrywanie nowych dróg. Pozwól sobie na szalone pomysły – często po oszlifowaniu powstaje z nich coś naprawdę genialnego.

Pytania pomocnicze: jak rozwiązałby ten problem twój autorytet? Co powiedziałyby na to twój pies? Gdyby twoje wyzwanie mogło mówić, co by powiedziało? Jak widzi problem ktoś stojący z boku?

Jest to najbardziej kreatywny moment metody de Bono. Dzięki patrzeniu na wyzwanie poprzez możliwości uczymy się dążenia do najdoskonalszych rezultatów i oswajamy z ciągłymi zmianami sytuacji.

KAPELUSZ NIEBIESKI >>> ORGANIZACJA

Ostatni kapelusz zachęca do przyjęcia roli bezstronnego obserwatora, który ocenia problem z metapoziomu. Teraz twoim zadaniem jest zatrzymać się i zastanowić, co chcesz/powinieneś zrobić. Pod niebieskim kapeluszem powinieneś uporządkować to, co odkryłeś wcześniej, a następnie określić priorytety, które powinny wytyczać ci drogę w dążeniu do celu.

Pytania pomocnicze: w których miejscach tej metody miałeś problem ze znajdowaniem odpowiedzi? Który kapelusz powinieneś włożyć jeszcze raz? Do czego doprowadziła cię ta analiza? Jakie wyciągasz wnioski?

Ref. <https://www.focusnauka.pl/artukul/rozwiacz-problem-metoda-szesciu-kapeluszy?page=3>

Dominika Lebda, 2020

3.2 Metoda burzy mózgów

U podstaw burzy mózgów jest generowanie wielu pomysłów w czystej, rozbieżnej metodzie. Można to zrobić jako osoba indywidualna lub grupa lub poprzez proces dzielenia się. Sekretom tworzenia najlepszych nowych pomysłów jest oddzielenie myślenia rozbieżnego od myślenia zbieżnego. Oznacza to generowanie wielu, wielu opcji przed rozważeniem ich oceny.

Burza mózgów to działanie indywidualne lub grupowe, w którym próbuje się ustalić rozwiązanie dla konkretnego problemu poprzez zebranie listy pomysłów, generowanych spontanicznie.

Alex Faickney Osborn spopularyzował ten termin w Applied Imagination, książce z 1953 roku. Obejrzyjcie poniższy film⁴:



Pobrane z MindTools Videos https://www.youtube.com/watch?v=V-uDOier1RQ&feature=emb_logo

⁴ MindTools Videos https://www.youtube.com/watch?v=V-uDOier1RQ&feature=emb_logo

Wskazówka

*Aby uzyskać jak najwięcej korzyści z indywidualnej sesji **burzy mózgów**, wybierz wygodne miejsce, w którym będziesz mógł usiąść i pomyśleć. Ogranicz do minimum czynniki rozpraszające, abyś mógł skupić się na problemie!*

Wskazówka

*Aby **burza mózgów** zakończyła się sukcesem, musi być przeprowadzona prawidłowo! Rozwiązywanie problemów rozpocznij w sposób ustrukturyzowany, analityczny, tak abyś wiedział, że wzięłeś pod uwagę najważniejsze kwestie. Dopiero potem przejdź do burzy mózgów.*

3.3 Mind mapping

Mapa myśli to graficzna reprezentacja pojęć i pomysłów. To wizualne narzędzie pomaga w uporządkowaniu informacji, lepszej analizie, syntezie, zrozumieniu, przypomnieniu sobie i generowaniu nowych pomysłów. Potęgą mapy myśli wynika z jej prostoty.



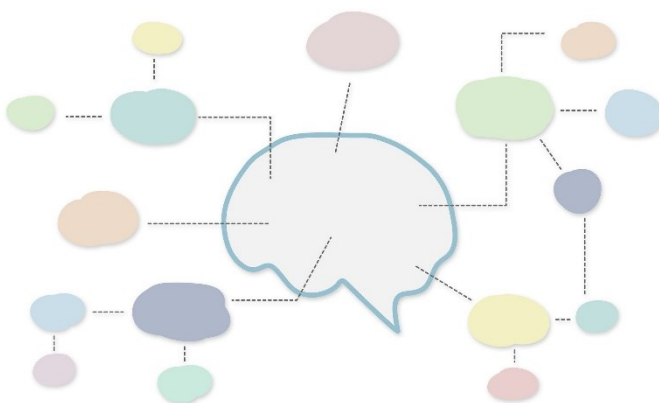
Krok 1: Pomyśl o temacie przewodnim i zapisz go na środku strony (np. temat jedzenie)

Krok 2: Zdefiniuj podtematy głównego konceptu i połącz je z tematem głównym, (wygląda to jak drzewo genealogiczne: dodaj np. mięso, nabiał, pieczywo)

Krok 3: Upewnij się, że używasz bardzo krótkich fraz lub nawet pojedynczych słów

Krok 4: Dodaj obrazy, aby przywołać myśl lub lepiej przekazać wiadomość

Krok 5: Spróbuj dodać co najmniej dwa dodatkowe podtematy dla każdego podtematu, który stworzyłeś



3.4 Metoda SCAMPER

SCAMPER to alternatywna wersja klasycznej burzy mózgów, osadzona w nieco sztywniejszych ramach. W tej metodzie staramy się przerabiać i modyfikować. Punktem wyjścia nie jest więc wymyślanie czegoś zupełnie nowego, ale raczej próba przekształcenia istniejącej rzeczy i szukanie dzięki takim zmianom innowacji.

Pierwszy krok to zdefiniowanie problemu, nad którym będziemy pracowali. Szukasz pomysłów na nowe produkty? Chcesz ulepszyć usługi, które świadczysz? Postaw przed sobą cel.

Następnie omawiany temat staramy się modyfikować i przekształcać na 7 różnych sposobów:

S – substitute – zamienienie fragmentu problemu czymś innym

C – combine – łączenie

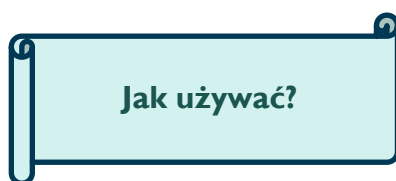
A – adapt – zaadaptowanie istniejących pomysłów do naszego pomysłu

M – modify – zmiana, np. rozmiaru

P – put to another use – zmiana zastosowania

E – eliminate – odjęcie czegoś

R – reverse – odwrócenie



Aby wykorzystać technikę SCAMPER, zacznij od określenia problemu, który chcesz rozwiązać (produkt, proces lub usługa, którą chcesz ulepszyć, wyzwanie w biznesie lub inny problem).

Poniżej omawiam dokładniej poszczególne obszary i przedstawiam kilka pytań pomocniczych.

SCAMPER:

S: Zamieniamy jakiś fragment problemu na inny.

C: Łączymy rzecz, którą analizujemy z inną.

A: Kopiujemy istniejące rozwiązanie i przenosimy je do naszego problemu.

M: Zmieniamy kształty, rozmiary, skalę, kolory itd.

P: Zmieniamy sposób korzystania z omawianej rzeczy lub problemu albo zupełnie modyfikujemy grupę docelową.

E: Mniej znaczy więcej. Może jestem w stanie odjąć lub usunąć niektóre fragmenty i przez to opracować zupełnie nowe pomysły?

R: Odwracamy sytuację do góry nogami, zmieniamy kolejność, układ, aranżację.

Pytanie

S: Co zastąpić/zamienić w moim procesie sprzedaży?

C: Jak połączyć sprzedaż z innymi działaniami?

A: Co zrobić, aby skopiować lub zaadaptować proces sprzedaży innej osoby lub firmy?

M: Do czego przywiążę większą wagę lub co powiększam w sprzedaży?

P: Do jakich innych celów mogę wykorzystać moją sprzedaż?

E: Co mogę wyeliminować lub usprawnić w moim procesie sprzedaży?

R: Jak mogę zmienić, odwrócić lub uporządkować mój sposób sprzedaży?

Ref. <https://klosinski.net/generuj-pomysly-metoda-scamper/>

Z pomocą tych pytań, jesteś zmuszony do rozważenia problemu z wielu perspektyw a ostatecznie łatwiej jest wymyślić oryginalne rozwiązania.

NARZĘDZIE: <https://www.cleverism.com/what-is-creative-problem-solving/>⁵

⁵ <https://www.cleverism.com/what-is-creative-problem-solving/>

ROZDZIAŁ 4: BADANIA W CAŁEJ EUROPIE

“Problems are not stop signs; they are guidelines.”

Robert H. Shuller

KONTEKST - STUDIA PRZYPADKÓW - DOBRE PRAKTYKI

4.1 Grecja

Badania w Europie - Kontekst

Badania i kontekst krajowy w krajach partnerskich dotyczące obecnej sytuacji w zakresie metodologii i polityki twórczego rozwiązywania problemów w edukacji, a w szczególności w obszarze kształcenia i szkolenia zawodowego.

Studia przypadków i dobre praktyki

Studia przypadków i najlepsze praktyki dotyczące Metodologii Twórczego Rozwiązywania Problemu pochodzące z instytutów VET, organizacji, instytucji szkolnictwa wyższego ilustrujące nowe innowacyjne i interesujące ścieżki, które mogą być łatwo wykorzystane w szerszym zakresie

Studium przypadku - SEVEN SIGMA INNOVATION

KLIENT: Przemysł szybko zbywalnych dóbr konsumpcyjnych

POTRZEBA: Kreatywne rozwiązywanie problemów

SEVEN SIGMA INNOVATION⁶ jest firmą konsultingową z siedzibą w Atenach, w Grecji, koncentrującą się na pomaganiu klientom w tworzeniu rozwiązań innowacyjnych. Ich sieć konsultingowa rozciąga się na cały świat w zakresie kreatywności, twórczego rozwiązywania problemów i zarządzania zmianą. Współpracują z wieloma instytucjami akademickimi i badawczymi, działającymi w szerokim spektrum dziedzin, które mogą wnieść swoją wiedzę w rozwiązywanie problemów klientów. Mając na celu doskonalenie umiejętności przeprowadzania burzy mózgów w grupach projektowych swoich klientów i przyspieszenie ich zdolności do twórczego rozwiązywania problemów, organizuje warsztaty szkoleniowe, które koncentrują się na wykorzystaniu metodologii TRIZ w celu ułatwienia tworzenia pomysłów, poprawy analizy patentowej i projektowania patentów, a ostatecznie pobudzenia innowacji.

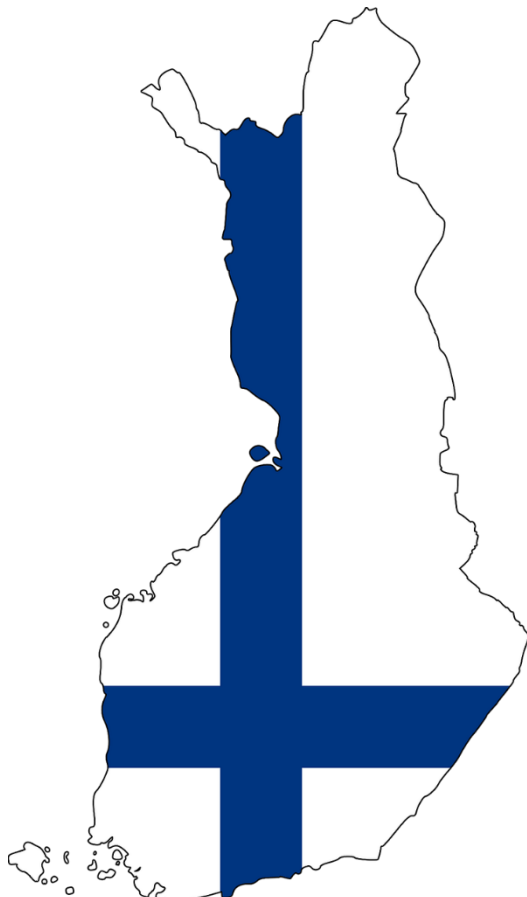
TRIZ to narzędzie do rozwiązywania problemów, analizy i prognozowania, które opiera się na badaniu wzorców problemów i rozwiązań, a nie na spontanicznej i intuicyjnej kreatywności jednostek lub grup.

RISE i Seven Sigma są **certyfikowanymi organizacjami TRIZ**, które prowadzą kursy mistrzowskie TRIZ i warsztaty transferu technologii.

⁶ <https://sevensigma.gr/Creative-problem-solving.html>

4.2 Finlandia

Polityka krajowa i kontekst



obraz: pixabay.com - <https://pixabay.com/en>

Według Programu Międzynarodowej Oceny Uczniów (PISA) OECD z 2012 roku, porównującego względne wyniki w rozwiązywaniu problemów w 43 różnych krajach (OECD, 2014), Finlandia uzyskała 523 punkty i zajmuje 1. miejsce w Europie oraz 10. w rankingu globalnym.

W Finlandii reforma kształcenia i szkolenia zawodowego (VET), o której mowa w IO2 Work-Based Learning, zmieniła sposób, w jaki uczniowie tworzą swoją indywidualną ścieżkę kształcenia. Zamiast specjalizować się w konkretnych zadaniach zawodowych, uczniowie są zachęceni do studiowania bardziej ogólnych, multidyscyplinarnych przedmiotów. Ta retoryka wynika ze zmian w życiu zawodowym, gdzie rutynowe zadania są przejmowane przez automatyzację i cyfryzację, a ludzka siła robocza jest potrzebna do bardziej specjalistycznych i złożonych zadań.

W związku z tą zmianą od absolwentów wymaga się kompetencji społecznych i matematycznych, ponieważ muszą oni być mobilni i umieć dostosować się do różnych kontekstów. Kluczowe umiejętności, które należy nabyć, to umiejętności komunikacyjne, umiejętność korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnych, umiejętności cyfrowe, krytyczne myślenie, kreatywność i umiejętność rozwiązywania problemów.

Szkolenie w ramach kształcenia i szkolenia zawodowego ma z natury rzeczy bardziej zrównoważony sposób przygotowania uczniów do istniejących potrzeb rynku pracy oraz wyposażenia absolwentów w umiejętności uczenia się przez całe życie i w sposób ciągły. Przyglądając się bliżej pożądanym cechom absolwentów, oczekuje się od nich silnych zdolności poznawczych i umiejętności społecznych. Ponadto, coraz ważniejsze stają się umiejętności samorozumienia i samoregulacji, ponieważ są one związane z motywacją, zarządzaniem czasem, zasobami i samooceną.

Zgodnie z krajowymi raportami dotyczącymi edukacji, kilka badań wskazuje, że umiejętności społeczne, kreatywność i umiejętność rozwiązywania problemów będą coraz ważniejsze w życiu zawodowym. W Finlandii absolwenci szkół wyższych mają podobno ogólnie dobre umiejętności w tym zakresie, z wyjątkiem absolwentów

kierunków technicznych. W kształceniu i szkoleniu zawodowym niedopasowanie umiejętności absolwentów wchodzących na rynek pracy jest poważniejsze niż w przypadku pracowników z wyższym wykształceniem. Oczekiwania wobec absolwentów kształcenia i szkolenia zawodowego wymagają lepszej znajomości umiejętności zarządzania i przywództwa, obsługi klienta, umiejętności sprzedaży i innowacyjności, aby lepiej współpracować z absolwentami szkół wyższych w miejscu pracy.

Reforma kształcenia i szkolenia zawodowego dała instytucjom edukacyjnym większą swobodę w organizowaniu szkoleń w celu zaspokojenia lokalnych potrzeb, ale położyła większy nacisk na wskaźniki ilościowe, np. liczbę stopni i części stopni uzyskanych w danej instytucji, zdolność absolwentów do zatrudnienia i zapisy do dalszej edukacji.

Na podstawie badań dotyczących uczenia się zorientowanego na pracę i opartego na projekcie w kształceniu i szkoleniu zawodowym, twórcze rozwiązywanie problemów jest najlepiej osiągnięte, gdy uczniowie są zaangażowani w uczenie się poprzez współpracę. Uczniowie doświadczają wspólnej odpowiedzialności za realizację projektu, a w trakcie tego procesu rozwijają i wykorzystują kreatywne rozwiązywanie problemów w podejmowaniu decyzji, jak zarządzać różnymi etapami pracy nad projektem. Poczucie wspólnoty wynikające z tego doświadczenia ułatwia twórcze rozwiązywanie problemów. Uczenie się przez projekt może być postrzegane jako środek do rozwijania umiejętności społeczno-emocjonalnych uczniów poprzez pracę w grupie, rozwijanie samoregulacji i umiejętności emocjonalnych zarówno w kontekście zawodowym, jak i otwartym.

Studium przypadku 1

Tytuł: The Epic Program

W programie Epic zespoły studenckie opracowują nowe, innowacyjne rozwiązania praktycznych wyzwań, stosując narzędzia i metody zespołowego rozwoju produkcji zaczerpnięte z NASA (National Aeronautics and Space Administration). Użyteczność rozwiązań i koncepcji jest testowana, oceniana i rozwijana różnymi metodami, z wykorzystaniem eksperymentów i prototypowania. Początki programu opierają się na współpracy pomiędzy fińską firmą a NASA w celu stworzenia platformy edukacyjnej dla przemysłu kosmicznego. Ponadto, w nadchodzących latach duży odsetek pracowników całego przemysłu lotniczego i kosmicznego, inżynierów i naukowców, przejdzie na emeryturę, co stanowi wyzwanie w branży, w której większość zasobów skupia się wokół kapitału ludzkiego.

Jednym z głównych problemów NASA jest zdolność do przyciągnięcia najlepszych i najzdolniejszych inżynierów i naukowców do pracy w NASA. W celu stworzenia globalnego zainteresowania tematyką kosmiczną i STEM, NASA zainicjowała program Epic Challenge, działający od 2015 roku. Studenci opracowali setki różnych koncepcji dla NASA. Dodatkowo, osiem zespołów studenckich otrzymało zewnętrzne finansowanie na dalszy rozwój tych koncepcji.

Program jest efektem współpracy pomiędzy Riveria College, North Carelia Education Consortium, University of Eastern Finland, Karelia University of Applied Sciences, Teacher Training School w Joensuu, Valamis (fińska firma) oraz NASA. Współpraca pomiędzy różnymi instytucjami edukacyjnymi zapewnia płynny przepływ z jednego sektora edukacyjnego do drugiego. W program zaangażowane są lokalne firmy, które zapewniają uczniom praktyczne wyzwania i sponsorują zajęcia. Międzynarodowość jest obecna w programie nie tylko poprzez międzynarodową współpracę, ale także poprzez grupę studentów, ponieważ wyzwania przyciągają także studentów z zagranicy. Ponieważ studenci pracują cyfrowo za pośrednictwem Platformy Edukacyjnej opracowanej przez Valamis, pozwala im to na tworzenie zespołów niezależnie od lokalizacji, wzajemne wykorzystywanie swoich mocnych stron i wymianę wiedzy jednocześnie w różnych częściach świata.

Dla uczniów Program Epic daje możliwość opracowania nowych koncepcji i prototypów, a dla zwycięskiej drużyny nawet wyjazd do Houston, siedziby NASA. Nauczycielom program oferuje szkolenia w zakresie metod innowacji. Firmy w regionie korzystają z nowych koncepcji i rozwiązań przy tworzeniu swoich modeli biznesowych.

Praktyczne wyzwania dla kreatywnego rozwiązywania problemów obejmowały np. wykorzystanie pustej przestrzeni w budynku mieszkalnym na potrzeby przedsiębiorczości studenckiej wśród międzynarodowych studentów. Zespoły są wspomagane przez lokalnych ekspertów i firmy z regionu. Po przeszkoleniu, procesy innowacyjne opierają się na samodzielnie kierowanych zespołach i wspólnym uczeniu się. Zespoły studenckie prezentują swoje rozwiązania i prototypy w Showroomach na koniec semestru.

Program otrzymał nagrodę w 2018 roku od Federacji Fińskich Przedsiębiorstw za osiągnięcia w rozwijaniu nowych modeli edukacji w zakresie przedsiębiorczości i poszukiwaniu rozwiązań dla globalnych wyzwań.

Źródła: <https://www.valamis.com/company/news/finnish-students-and-the-nasa-epic-challenge-invite-companies-to-join-them-in-creative-problem-solving>

Projekt InnovatiVET E+ n. 2017-1-DK01-KA202-034250 IO3 - Kreatywne rozwiązywanie problemów i myślenie projektowe

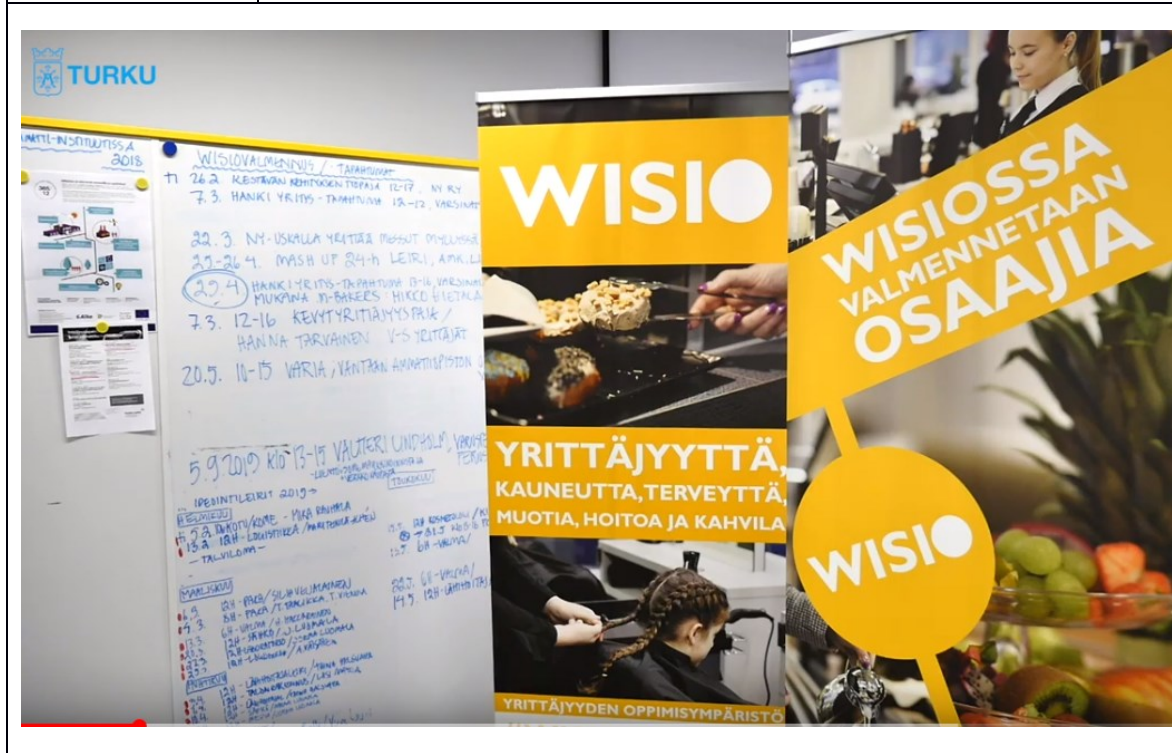
Kryteria	CPS	Tak, jak	Nie, jak
Przyczynia się do realizacji planu doskonalenia zawodowego nauczyciela VET	x	Techniki otwartej innowacji, uczenia się opartego na projektach i problemach mają zastosowanie w kształceniu i szkoleniu zawodowym. Wielodyscyplinarne podejście przynosi korzyści dla współpracy nauczycieli, przekraczając granice w programach nauczania.	
Wspiera rozwój umiejętności myślenia dywergencyjnego	x	Wyzwania obejmują zarówno bardzo otwarte problemy, jak i bardzo praktyczne, zorientowane na życie zawodowe i specyficzne dla danej organizacji.	
Wspiera rozwój umiejętności myślenia lateralnego	x	Uczniowie są zachęceni do samodzielnego uczenia się, zarówno indywidualnie, jak i w zespołach. Stosowane metody kształtują umiejętności uczenia się i myślenia.	
Wspiera rozwój umiejętności twórczych	x	Charakter wyzwania sprzyja kreatywnemu rozwiązywaniu problemów i nieszablonowemu myśleniu. Eksploracja kosmosu poszerza horyzonty rozwiązywania problemów i pomaga rozluźnić sztywne bariery tego, co jest możliwe i tego, co jest potrzebne.	
Czy wspiera zdolność studentów do zatrudnienia	x	Studenci są zachęceni do samozatrudnienia. Wyzwanie Epickie jest częścią studiów z zakresu przedsiębiorczości we wszystkich instytucjach edukacyjnych uczestniczących w programie.	
Wspiera rozwój zestawów narzędzi DT dla nauczycieli	x	Nauczyciele placówek oświatowych biorących udział w programie są doszkalani w zakresie metod innowacji, myślenia projektowego i kreatywnego rozwiązywania problemów.	
Czy rozwija industrial currency nauczycieli i dostosowanie edukacji do życia zawodowego?	x	Współpraca z przemysłem jest kluczowa, ponieważ program oparty jest na modelu sponsoringu.	
Posiada element innowacyjności istotny dla nauczycieli	x	Krajowe programy nauczania zachęcają nauczycieli do angażowania się w innowacje i rozwój, a oni sami są w stanie włączyć projekty do programów nauczania poprzez moduły kursów przedsiębiorczości.	
Posiada dowód na współprojektowanie przez nauczyciela i pracodawcę	x	Wyzwania pochodzą od lokalnych przedsiębiorstw i organizacji zawodowych, a zainteresowane strony uczestniczą w pokazach, kiedy studenci przedstawiają swoje nowe koncepcje i rozwiązania.	

Tabela 1. CPS w Finlandii

Studium przypadku 2.

Kraj	Finlandia (FI)
Kategoria	Kreatywne rozwiązywanie problemów
Tytuł Dobrej Praktyki	Wielofunkcyjne środowisko do nauki
Nazwa organizacji	Instytut Zawodowy w Turku (TAI)
Opis praktyki	<p>Instytut Zawodowy w Turku jest jedną z największych ponadgimnazjalnych szkół zawodowych w Finlandii. Instytut stworzył wielofunkcyjne środowisko nauczania, aby ułatwić naukę przedsiębiorczości jako tematu interdyscyplinarnego.</p> <p>Środowisko nauczania WISIO zostało zaprojektowane jako elastyczna przestrzeń, aby zaspokoić potrzeby wielu różnych grup użytkowników i celów. Studenci biorą udział w 12-godzinnych obozach wyzwań i mogą wypróbować swoje koncepcje z prawdziwymi klientami. Meble można łatwo przestawiać do różnych celów, a przestrzeń można podzielić na potrzeby spotkań lub obsługi klienta.</p>
Cel/cele dobrej praktyki w odniesieniu do VET	<p>Pomysły i eksploracja pomysłów przez studentów jest integralną częścią uczenia się i nauczania przedsiębiorczości.</p> <p>W przestrzeni edukacyjnej WISIO studenci mają możliwość uczestniczenia w 12-godzinnych obozach kreatywnego rozwiązywania problemów związanych z życiem zawodowym. Wielofunkcyjna przestrzeń edukacyjna może być łatwo przekształcona w sale konferencyjne, aby symulować pracę w zespołach lub obsługę klientów. Studenci mogą wypróbować swoje koncepcje z prawdziwymi klientami przechodzącymi przez tę przestrzeń lub w miejscach przeznaczonych do obsługi klienta.</p> <p>W bliskim sąsiedztwie znajdują się inne miejsca, w których studenci mogą ćwiczyć zadania zawodowe w profesjonalnym kontekście: kawiarnia, zakład krawiecki, salon kosmetyczny, sala do organizowania zajęć dla dzieci i osób starszych.</p> <p>Przedsiębiorczość jest jednym z przekrojowych tematów programów nauczania w Instytucie, a wyznaczony nauczyciel w zakresie przedsiębiorczości jest gospodarzem przestrzeni i organizuje kilka wydarzeń i spotkań w ciągu dnia.</p>
linki: <i>(strona internetowa, książki,</i>	<p>Przestrzeń edukacyjna WISIO:</p> <p>http://www.turku.fi/toimipaikat/wisio (w języku fińskim)</p>

<p>czasopisma, artykuły)</p>	<p>https://www.youtube.com/watch?v=dz9RuH8aDjA#action=share (z angielskimi napisami)</p> <p>Institut Zawodowy w Turku:</p> <p>https://www.turkuai.fi/en (w języku angielskim)</p>
---	--



Kryteria	CPS	Tak, jak	Nie, jak
Przyczynia się do realizacji planu doskonalenia zawodowego nauczyciela VET	x	Elastyczność przestrzeni pozwala nauczycielom na wprowadzanie zmian w celu zapewnienia odpowiedniej wiedzy, praktyk i wyzwań, aby być na bieżąco. Nauczyciele mogą doświadczać nowych metod nauczania i rozwijać swoje kompetencje.	
Wspiera rozwój umiejętności myślenia dywergencyjnego	x	Modułowość promuje nowoczesne metody uczenia się w zmieniającym się środowisku, co może ułatwić realizację kreatywnych pomysłów poprzez badanie wielu możliwych rozwiązań. Pomysłowość uczniów podczas obozu wspiera rozwój myślenia dywergencyjnego	
Wspiera rozwój umiejętności myślenia lateralnego	x	Obozy innowacyjności organizowane w ramach założenia wskazują, że pomysły generowane są w oparciu o zmiany i dotychczasowe sposoby myślenia. Studenci są zachęceni do szukania własnych rozwiązań napotkanych problemów, angażując tym samym zdolności twórcze i myślenie lateralne. Interakcja z klientami przynosi trafność i zwiększa lateralne myślenie	
Wspiera rozwój umiejętności twórczych	x	Studenci mający kontakt z klientami muszą dostosować się do nieprzewidywalnych sytuacji, co sprzyja kreatywności. Ponadto, poprzez uczestnictwo w obozach innowacyjnych, studenci muszą proponować nowe i innowacyjne rozwiązania, które wspierają rozwój kreatywnych rozwiązań.	

Czy wspiera zdolność studentów do zatrudnienia	x	<p>Studenci prowadzący własną firmę przez krótki okres czasu są bardziej świadomi różnych aspektów prowadzenia działalności gospodarczej, co zwiększa ich zdolności adaptacyjne na rynku pracy i wspiera ich szanse na zatrudnienie.</p> <p>Dzięki obozom studenci są bardziej świadomi wyzwań stojących przed społeczeństwem i zdobywają odpowiednie umiejętności.</p>	
Wspiera rozwój zestawów narzędzi DT dla nauczycieli	x	Podczas obozu uczniowie muszą wyobrazić sobie wyzwanie z wielu perspektyw i wziąć pod uwagę punkt widzenia członków zespołu, wykorzystując myślenie integracyjne i eksperymentalne.	
Czy rozwija industrial currency nauczycieli i dostosowanie edukacji do życia zawodowego?	x	Dostosowanie edukacji do życia zawodowego jest wzmocnione poprzez proponowanie odpowiednich wyzwań, którym należy sprostać, jak również poprzez stawianie uczniów w sytuacjach życiowych.	Oczywiście wymaga to od nauczycieli mapowania niezbędnego rozwoju ich waluty przemysłowej, aby mogli prowadzić odpowiednie kursy. Nie gwarantuje to jednak, że waluta przemysłowa jest rzeczywiście rozwijana.
Posiada element innowacyjności istotny dla nauczycieli	x	Obóz musi być z natury innowacyjny	Przedsiębiorstwa prowadzone przez studentów nie muszą być innowacyjne, nie muszą być innowacyjne ich zachowania czy sposób prowadzenia.
Posiada dowód na współprojektowanie przez nauczyciela i pracodawcę	x	Obóz innowacyjny jest oparty na potrzebach firmy i wymaga współpracy nauczyciela z pracodawcą. Jeśli chodzi o firmy prowadzone w przestrzeni, nauczyciele mogą potrzebować współpracy z innymi firmami i klientami.	

Tabela 2. CPS w Finlandii

4.3 Włochy

Włoski scenariusz dotyczący metodologii "Rozwiązywania problemów",

Inne kluczowe kompetencje obejmują zdolność rozumienia różnych rodzajów tekstów i umiejętność rozwiązywania sytuacji problemowych, zdolności funkcjonalne, zwłaszcza w zakresie podejmowania decyzji i umiejętność znajdowania skutecznych rozwiązań w celu rozwiązywania problemów.



obraz: pixabay.com - <https://pixabay.com/en>

Identyfikowanie strategii mających na celu wspieranie rozwoju u uczniów umiejętności rozwiązywania sytuacji problemowych jest niewątpliwie jednym z tematów cieszących się szerokim zainteresowaniem naukowym (Wiggins, 1998; Biasi, 2010; Boonen et al., 2013; Asquini, 2016). Jak stwierdza Lumbelli (2009), konieczne jest zaoferowanie uczniom możliwości radzenia sobie z sytuacjami, które mogą pomóc w rozwijaniu umiejętności rozwiązywania problemów rozumianych jako zdolność do refleksji, samooceny i samokontroli.

Integracja nauczania ze strategiami i narzędziami ewaluacyjnymi wykorzystującymi sytuacje problemowe z życia codziennego umożliwia wdrażanie i pogłębianie posiadanej wiedzy i umiejętności oraz pomaga rozwijać umiejętność korzystania z tego, co zostało nabyte zarówno w kontekście formalnym, jak i nieformalnym.

Gariboldi i Cardarello (2016) podkreślają również znaczenie stosowania strategii i metodologii nauczania, które angażują uczniów w aktywne, refleksyjne i usytuowane procesy uczenia się. Taka organizacja edukacji wymaga transformacji kulturowej ze strony wszystkich podmiotów zaangażowanych w system szkolny. Antonietti i Molteni (2014) również zastanawiają się nad znaczeniem wzmocnienia w kontekstach edukacyjnych i szkolnych, modeli i narzędzi zdolnych do promowania kreatywności jako zasobu w odniesieniu do dyscyplin artystyczno-muzycznych, naukowych, logiczno-matematycznych i logiczno-językowych

W tym kierunku środowisko naukowe zastanawia się nad rozwojem narzędzi, które mogą wykryć i promować kompetencje uczniów w rozwiązywaniu sytuacji problemowych oraz nad tym, jak mogą one promować ich transfer nawet w realnych kontekstach (Castoldi, 2009; Jonassen, 2011).

Na podstawie wyników badań można stwierdzić, że rozwiązywanie problemów zostało potwierdzone jako skuteczne wyzwanie poznawcze i elastyczny środek dydaktyczny, łatwo adaptowalny i możliwy do kontekstualizacji zarówno w interdyscyplinarnym wymiarze programowym, jak i w odniesieniu do konkretnych obszarów dyscyplinarnych. Dlatego ważne jest, aby zachęcać nauczycieli do promowania podejścia mającego na celu wzmocnienie zdolności rozwiązywania problemów w odniesieniu do logiczno-językowych (Lumbelli, 2009) i logiczno-matematycznych (D'Amore, 2014) obszarów dyscyplinarnych oraz do wprowadzania w kontekście dydaktycznym "wyzwań rzeczywistych", które są skonfigurowane jako odpowiednie wyzwania poznawcze.

NAJLEPSZE PRAKTYKI CPS - STUDIUM PRZYPADKU



W oparciu o wskazania europejskie i badania przeprowadzone we włoskiej szkole, włoskie Ministerstwo Edukacji rozpoczęło bardzo ważny projekt, w którym uczestniczą szkoły drugiego stopnia (również szkoły zawodowe i szkoły VET) zatytułowany PP&S (Problem Posing & Solving). Projekt ten jest częścią inicjatyw promowanych przez Dyрекcję Generalną ds. Systemów Szkolnych włoskiego Ministerstwa Edukacji (MIUR), mających na celu wspieranie innowacji w szkolnictwie II stopnia.

Kraj	Włochy
Kategoria	Kreatywne rozwiązywanie problemów
Tytuł Dobrej Praktyki	Projekt PP&S (Problem Posing & Solving)
Nazwa organizacji	Włoskie Ministerstwo Edukacji - MIUR

<p>Opis praktyki</p>	<p>Projekt PP&S (Problem Posing & Solving) jest inicjatywą, promowaną przez Dyрекcję Generalną Systemu Edukacji, w celu wspierania innowacji w szkolnictwie II stopnia.</p> <p>Głównymi twórcami projektu są: instytucje badawcze, uniwersytety techniczne oraz Powszechna Konfederacja Przemysłu Włoskiego.</p> <p>Projekt ten, skoncentrowany na metodologii rozwiązywania problemów, ma na celu wykorzystanie innowacyjnego potencjału technologii informacyjnej jako klucza do innowacji. Wpływ na dziedziny zastosowań naukowych (fizyka, chemia, nauki przyrodnicze...) jest natychmiastowy, ale potencjał innowacyjny jest znaczący we wszystkich obszarach dyscyplinarnych, w tym społeczno-humanistycznych.</p> <p>Projekt jest skonstruowany jako usługa oferowana nauczycielom w celu wspierania ich codziennej pracy poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spotkania networkingowe i zaangażowanie w zbiorową refleksję, - Stworzenie środowiska demonstracyjnego; zaproponowanie tematów i materiałów, które mogą stymulować kreatywność i wybór treści przez nauczycieli; szkolenie i tutoring. <p>Fundamentalne znaczenie w tym względzie mają:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwój zdolności do reinterpretacji własnego know-how w zakresie danej dziedziny w bezpiecznym środowisku komputerowym (Assured Computing Environment ACE), - wykorzystanie platformy oprogramowania e-learningowego do rejestrowania celów wspólnego uczenia się i umieszczania ich w celu działania dydaktycznego, planowanych ścieżek dydaktycznych, stosowanych testów sprawdzających, metod ewaluacji i jej wyników, jako użytecznego i ujednocniającego krajowego punktu odniesienia dla szkół, nauczycieli i uczniów. <p>Nauczyciele mogą wybrać, które ACE przyjąć.</p>
<p>Cel/cele praktyki w odniesieniu do VET</p>	<p>Celem projektu jest przyczynienie się do skonkretyzowania zmiany przewidzianej na poziomie regulacyjnym wraz z przejściem od "ministerialnych programów nauczania" do Krajowych Wskazań dla Szkół Średnich i Wytucznych dla Instytutów VET. Zmiana, która powierza nauczycielowi swobodniejsze zarządzanie wiedzą i autonomiczne planowanie najbardziej odpowiednich ścieżek dydaktycznych w celu osiągnięcia efektów uczenia się.</p> <p>Projekt znajduje swoje uzasadnienie w wynikach wnikliwej analizy krytycznych problemów w przygotowaniu szkół:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - słabe przygotowanie do rozwiązywania problemów ilościowych - prawie wyłącznie dyscyplinarny charakter systemu szkolenia; - duża przewaga podejścia dydaktycznego, polegającego na schodzeniu od ogółu (teorii) do szczegółu (zastosowań, zbyt często ograniczonych do roli pomocniczej); - luźny związek między edukacją szkolną a kulturami świata pracy; - opóźnienie wpływu informatyki w treści i organizacji zajęć szkoleniowych. <p>Przykłady materiałów dydaktycznych, opracowanych przez zaangażowanych w projekt nauczycieli.</p> <p>Są to problemy, które mają ścisłe znaczenie i możliwość zastosowania w obszarach produkcji, zarządzania usługami, badań i rozwoju, projektowania i zarządzania procesami operacyjnymi.</p> <p>Problemy są proponowane za pomocą karty "Storyboard", która identyfikuje naturę problemu, ograniczenia pracy, cel rozwiązania. Rola storyboardu jest o tyle istotna, że studenci, którym proponuje się problem lub, bardziej ogólnie, obszar, w którym należy zidentyfikować problem(y), mają jedynie wiedzę ogólną.</p>
<p>linki: <i>(strona internetowa, książki, czasopisma, artykuły)</i></p>	<p>https://minerva.miurprogettopps.unito.it/</p>

Kryteria	CPS	Tak, jak	Nie, jak
Przyczynia się do realizacji planu doskonalenia zawodowego nauczyciela VET	x	Projekt jest skonstruowany jako usługa oferowana nauczycielom w celu wspierania ich codziennej pracy.	
Wspiera rozwój umiejętności myślenia dywergencyjnego	x	Celem projektu jest zachęcenie uczniów do rozwijania zintegrowanej przestrzeni szkoleniowej, która łączy logikę, matematykę i informatykę.	
Wspiera rozwój umiejętności myślenia lateralnego	x	Uczniowie są zachęceni do samodzielnego uczenia się, zarówno indywidualnie, jak i w zespołach. Stosowane metody kształtują umiejętności uczenia się i myślenia.	

Wspiera rozwój umiejętności twórczych	x	Działania projektowe stymulują umiejętność modelowania konkretnych i codziennych sytuacji w kategoriach matematycznych (stawianie) i rozwiązywania (rozwiązywanie) problemów z tym związanych za pomocą logiczno-matematycznego rozumowania (później uogólnianego na tematy teoretyczne) i przy pomocy zaawansowanego środowiska obliczeniowego Maple.	
Czy wspiera zdolność studentów do zatrudnienia	x	Wzmocnienie kluczowych kompetencji uczniów dzięki działaniom w ramach projektu, a co za tym idzie, zwiększenie ich szans na zatrudnienie	
Wspiera rozwój zestawów narzędzi DT dla nauczycieli	x	Projekt promuje innowacje edukacyjne i rozwój nauczycieli, poprzez liczne okazje do szkoleń, spotkań i wspólnych refleksji, zarówno w obecności, jak i online (poprzez specjalną platformę).	
Czy rozwijanie industrial currency nauczycieli i dostosowanie edukacji do życia zawodowego jest możliwe?	x	Wśród materiałów dydaktycznych, opracowanych przez zaangażowanych nauczycieli, znajduje się kilka problemów, które wymagają logiki i podejścia do kontekstów pracy / produkcji. Są to problemy, które mają ścisłe znaczenie i możliwość zastosowania w obszarach produkcji, zarządzania usługami, badań i rozwoju, projektowania i zarządzania procesami operacyjnymi. Problemy są proponowane za pomocą karty "Storyboard", która identyfikuje naturę problemu, ograniczenia pracy, cel rozwiązania.	
posiada element innowacyjności istotny dla nauczycieli	x	Głównym celem projektu jest uruchomienie procesu innowacji dydaktycznej opartej na rozwoju kultury rozwiązywania problemów, która łączy strukturę dyscyplinarną z bardziej dojrzałym wykorzystaniem technologii informacyjnych.	
posiada dowód na współprojektowanie przez nauczyciela i pracodawcę	X	Projekt ma również wśród swoich partnerów najbardziej reprezentatywne krajowe stowarzyszenie przedsiębiorców przemysłowych "CONFINDUSTRIA", które uczestniczyło w planowaniu działań wraz z zaangażowanymi nauczycielami.	

4.4 Zjednoczone Królestwo

Twórcze rozwiązywanie problemów w Wielkiej Brytanii

Kreatywne rozwiązywanie problemów to proces umysłowy, który polega na wykorzystaniu oryginalnych, "nieszablonowych" pomysłów do budowania strategii, które rozwiązują problem w sposób skuteczny i efektywny. Regularne wykorzystywanie unikalnych pomysłów do rozwiązywania problemów jest elastyczną strategią, która skłania do rozwijania następujących umiejętności:



Podejmowanie decyzji: Podejmowanie decyzji jest jedną z najistotniejszych umiejętności, jakich wymaga dzisiejszy rynek pracy. Na różnych etapach rozwoju firmy i wypracowywania zysków, zarówno kadra kierownicza, jak i pracownicy muszą podejmować decyzje w zależności od sytuacji. Istnieje kilka celów, które pracownicy muszą osiągnąć, dlatego wielozadaniowość i rozsądne ustalanie priorytetów celów są silnie kształtowane przez umiejętności podejmowania decyzji. Na przykład, często zdarza się, że pracownicy zgłaszają sugestie dotyczące zwiększenia wydajności firmy. Nie jest jednak możliwe, aby menedżer zaakceptował wszystkie sugestie, które podsuwają mu pracownicy. Mówiąc o innych przykładach można wymienić zidentyfikowanie wadliwego produktu i podjęcie decyzji o natychmiastowym zatrzymaniu procesu produkcyjnego bez względu na ogromne straty surowców już usankcjonowanych do produkcji. Zastosowanie kreatywnego myślenia podczas stawiania czoła takim dylematom może ograniczyć generalizowanie sytuacji i może poprawić umiejętności dogłębnej oceny takich przypadków bez opierania się na niewłaściwych założeniach i technikach heurystycznych.

Kreatywne myślenie w rozwiązywaniu problemów: Miejsca pracy to ekstremalne środowiska, w których oprócz produktywności, generowania zysku i budowania wizerunku, codziennie pojawia się wiele problemów, które wymagają natychmiastowego rozwiązania, a jeśli nie zostaną rozwiązane, mogą negatywnie wpłynąć na miejsce pracy. Niektóre problemy wymagają szczególnej uwagi i szybkich technik rozwiązywania. Aby to osiągnąć, problem musi być dobrze zbadany, w przeciwnym razie istnieje ryzyko uzyskania rozwiązań z niewystarczającymi informacjami, co może prowadzić do błędnych decyzji i pogorszenia problemów. Dlatego też kreatywne myślenie oferuje rozwiązania wielu problemów poprzez postrzeganie każdego z nich w inny sposób i poszukiwanie rozwiązań na nowo. Niektóre z ważnych kroków, w których twórcze myślenie wspiera rozwiązywanie problemów, to:

- 1) Rozpoznanie natury problemu, które odbywa się poprzez dokładne zbadanie informacji na jego temat
- 2) Spojrzenie na problemy z różnych perspektyw: Podejście do rozwiązywania problemów może odbywać się na dwa sposoby "intuicyjnie lub systematycznie. Kiedy rozwiązujesz problem intuicyjnie, reagujesz natychmiast i instynktownie, bez przestrzegania określonej procedury, a systematyczna metoda rozwiązywania problemów polega na zaadaptowaniu rozwiązania z wcześniejszego problemu i zastosowaniu go do bieżącej sytuacji" (Butterfield, 2017). Należy jednak zrozumieć, że oba podejścia różnią się od siebie, a co za tym idzie będą dawać różne rezultaty. Intuicyjne patrzenie na problem jest kluczowe, gdy wymagane są szybkie decyzje, a do drugiego sposobu warto zastosować, gdy natura problemu jest bardziej skomplikowana.
- 3) Znajdź możliwe rozwiązania w celu ustalenia problemu: Dobrze jest mieć więcej niż jedno możliwe rozwiązanie problemu. Często jednak nie możemy znaleźć najlepszego rozwiązania i jest to frustrujące. Jest ważne, aby osoby rozwiązujące problem miały jasny pogląd na temat negatywnych i pozytywnych wyników każdej możliwej alternatywy.



obraz: pixabay.com - <https://pixabay.com/en>

Według raportu ADOBE Global, który porównywał decydentów i edukatorów w Wielkiej Brytanii, USA i Niemczech w zakresie rozwiązywania problemów, jedną z przeszkód dla bardziej kreatywnego rozwiązywania problemów w Wielkiej Brytanii są standardowe wymagania dotyczące testów. Według tego raportu, 76% pedagogów w Wielkiej Brytanii jest sfrustrowanych wymaganiami stosowanymi w tych testach, które są ograniczone w zakresie zróżnicowanego myślenia podczas oceniania

uczniów, a tym samym bardziej prawdopodobne jest nagradzanie konwencjonalnych form rozwiązywania problemów, a nie bardziej kreatywnych sposobów. W oparciu o te obawy, brytyjski system edukacyjny oparł swoje wdrażanie kreatywnego rozwiązywania problemów na rozwoju następujących umiejętności:

- *Uczenie się poprzez sukces i porażkę*
- *Praca w różnych zespołach*
- *Samodzielna nauka*
- *Przyjmowanie wyzwań i podejmowanie ryzyka*
- *Innowacyjne myślenie*
- *Przetwarzanie i dochodzenie*
- *Wytrwałość i duch przedsiębiorczości*
- *Przywództwo i delegowanie zadań*

Bariery	Rozwiązania
Brak czasu wychowawców	Dodatkowy rozwój zawodowy dla edukatorów
Brak technologii (narzędzi i szkoleń)	Przeznaczenie środków budżetowych na technologie dla szkół
Przestarzała Standaryzacja badań	Zachęcanie do włączania różnych dyscyplin do programu nauczania
Dostęp uczniów do technologii	Priorytetowe potraktowanie dostępu do technologii dla uczniów znajdujących się w niekorzystnej sytuacji

Dodatkowo, do powyższego rozwiązania, rząd brytyjski wdrożył długoterminowy plan w partnerstwie z Ofsted, Qualifications and Curriculum Development Agency (QCA), The Training and Development Agency for School (TDA) oraz Schools, Students and Teachers network (SSAT) w 2008 roku, nazwany Creative Partnership, aby zapewnić lepsze włączenie kreatywnego myślenia do programów edukacyjnych i kształcenia zawodowego. Jednym z opracowanych projektów był Playing for Success (PfS), który jest innowacyjnym programem realizowanym poza godzinami lekcyjnymi, który skutecznie łączy sport z twardymi wynikami edukacyjnymi, ale nie skupia się na uprawianiu sportu. Centra nauki są tworzone w klubach sportowych, gdzie sport jest wykorzystywany jako narzędzie motywacyjne i programowe w celu poprawy umiejętności młodych ludzi w zakresie czytania, pisania i liczenia. W centrach pracują doświadczeni, wykwalifikowani nauczyciele, wspierani przez asystentów i mentorów wolontariuszy, a każde z nich opracowało szereg kreatywnych podejść do inspirowania młodych ludzi do nauki. Innym przykładem są wyścigi żużlowe, podczas których uczniowie przeprowadzają wywiady z zawodnikami i menedżerami. Przygotowując się do tego, uczniowie rozważają odpowiednie pytania, aby uzyskać dokładny profil i skompilować artykuły do czasopisma.

4.5 Polska

Opracowanie zintegrowanej strategii w zakresie umiejętności

Polska zobowiązała się do opracowania strategii w zakresie umiejętności zgodnie z rozdziałem Umowy Partnerstwa - "Cel tematyczny 10: Inwestowanie w kształcenie, szkolenie oraz szkolenie zawodowe na rzecz zdobywania umiejętności i uczenia się przez całe życie".

Do najważniejszych umiejętności rozwijanych w ramach kształcenia ogólnego w szkole podstawowej należały m.in. sprawne porozumiewanie się w języku polskim i języku obcym nowożytnym, myślenie matematyczne, wyszukiwanie, porządkowanie, krytyczna analiza informacji z różnych źródeł, twórcze rozwiązywanie problemów, programowanie, praca zespołowa i aktywność społeczna.



obraz: pixabay.com - <https://pixabay.com/en>

Nowa podstawa programowa wprowadza obowiązkowe zajęcia edukacyjne dla uczniów z zakresu doradztwa zawodowego, które mają na celu wsparcie uczniów w procesie podejmowania decyzji edukacyjno-zawodowych.

Kierunki ostatnich zmian kładą również nacisk na aktywność społeczną, a tym samym kształtowanie umiejętności i postaw uczniów przydatnych w życiu społecznym i przyszłej pracy zawodowej. Dotyczy to obowiązku określenia przez szkoły w statucie placówki działań w zakresie organizowania i realizacji zadań związanych z wolontariatem.

Nabycie kompetencji społecznych, takich jak komunikacja i współpraca w grupie, ma również ułatwić uczestnictwo w projektach zespołowych lub indywidualnych, a także organizację i zarządzanie projektami.

Pomoc dla uzdolnionych studentów jest szczególnie ważna dla rozwoju gospodarczego, społecznego, naukowego i kulturalnego.

Integracja dzieci z doświadczeniem migracji zajmuje również coraz ważniejsze miejsce w działaniach rządu.

Podejmowane zmiany w ramach reformy szkolnictwa zawodowego mają na celu umożliwienie bardziej elastycznej współpracy szkół z pracodawcami, a także

wprowadzenie form doskonalenia zawodowego nauczycieli bezpośrednio u pracodawcy⁷.

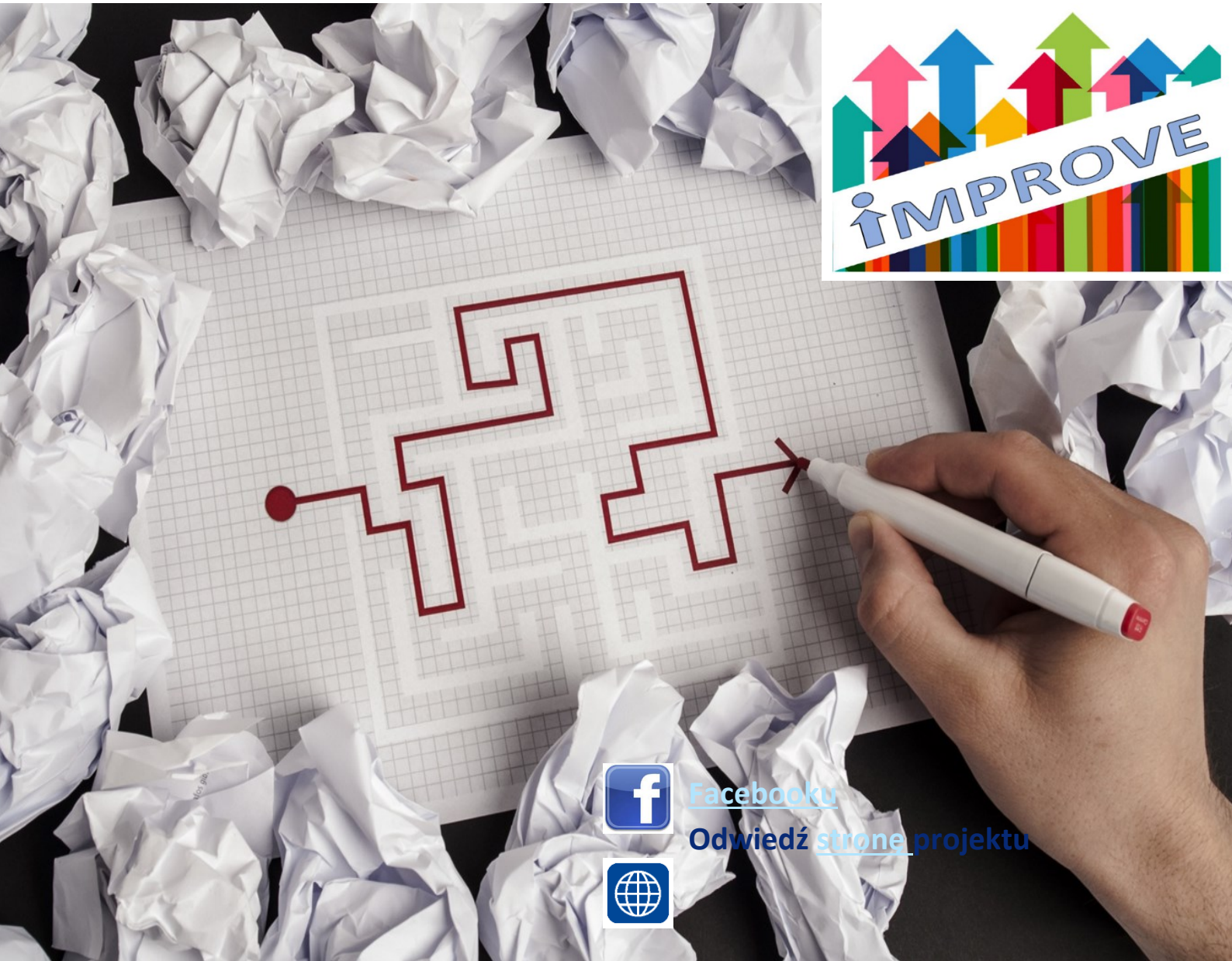
Studium przypadku

Kraj	Polska
Kategoria	Kreatywne rozwiązywanie problemów (CPS) UCZENIE SIĘ W MIEJSCU PRACY
Tytuł Dobrej Praktyki	Project „Parasol Praca Przyszłość”
Nazwa organizacji	Centrum Profilaktyki i Edukacji Społecznej PARASOL - Center for Prevention and Social Education Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Krakowie (Social Services Krakow City, Poland) Finasowanie publiczne
Opis praktyki	<p>Głównym celem programu była aktywizacja społeczna i zawodowa osób zagrożonych wykluczeniem społecznym.</p> <p>Projekt Parasol Praca Przyszłość miał na celu stworzenie przedsiębiorstwa społecznego przez uczniów VET.</p> <p>Pomysł na biznes polegał na stworzeniu Sezony Bistro Cafe (przedsiębiorstwo społeczne).</p> <p>Koncepcja restauracji: sezonowe jedzenie przygotowywane wyłącznie z ekologicznych składników, dostarczanych bezpośrednio od lokalnych, certyfikowanych rolników.</p> <p>Korzyści i cele społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oferuje usługi zorientowane na osobę. • Promowanie i wspieranie produkcji żywności ekologicznej i rolnictwa ekologicznego. • Promuje lokalną żywność i tradycyjną kuchnię. • Promowanie innowacyjnej koncepcji gastronomii Slow Food w mieście.

⁷ <https://www.cedefop.europa.eu/en/news-and-press/news/poland-developing-integrated-skills-strategy>

	<ul style="list-style-type: none"> • Promowanie nowego stylu życia w mieście, bardziej skoncentrowanego na ludziach i ich dobrym samopoczuciu. • Promowanie lokalnych małych przedsiębiorstw w sektorze spożywczym i rolniczym. <p>Okres realizacji projektu od 1.08.2013r. do 30.06.2015r.</p> <p>60 zaangażowanych uczniów VET</p> <p>Profil studenta VET:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ w wieku 15-25 lat; ○ mieszkających w Krakowie i Małopolsce; ○ niepracujący lub pracujący z niskimi dochodami ○ mający trudności wynikające z różnych doświadczeń życiowych, zwłaszcza na rynku pracy; ○ otwarty, zmotywowany, kreatywny <p>Projekt zakończył się sukcesem i angażował różnych ekspertów i partnerów społecznych (rynek żywności, organizacje pozarządowe, media). Przedsiębiorstwo społeczne zostało zainaugurowane w 2015 roku, a następnie przekształcone w slow food bistro, działało do zeszłego roku.</p>
<p>Cel/cele praktyki w odniesieniu do VET</p>	<p>Uczestnicy projektu (uczniowie szkół zawodowych) mieli możliwość:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uczestniczyć w bezpłatnych kursach i szkoleniach z zakresu przedsiębiorczości (tworzenie biznesplanu, prowadzenie rentownej działalności gospodarczej, aspekty prawne), z zakresu obsługi kasy fiskalnej; kursie prawa jazdy (dla niektórych uczestników); z zakresu obsługi strony internetowej, prowadzenia sklepu internetowego, sprzedaży internetowej, fundraisingu, PR i sprzedaży; - uczestniczyć w spotkaniach z doradcą zawodowym, wizytach studyjnych w podmiotach ekonomii społecznej; - mieć sfinansowanych 50 staży trwających co najmniej 3 miesiące; - uczestniczyć w szkoleniach kulinarnych i cukierniczych; - uczestniczyć w szkoleniach ze znanymi szefami kuchni i cukiernikami; - współtworzyć restaurację na każdym etapie - od wyposażenia, poprzez rozwój, aż po pełną funkcjonalność; <p>Kreatywne rozwiązywanie problemów</p> <p>Pierwszym kreatywnym podejściem było znalezienie innowacyjnego pomysłu na biznes.</p> <p>Rozwiązywanie problemów odbywało się w grupie różnych ekspertów i studentów VET.</p> <p>Kreatywne rozwiązywanie problemów w celu pozyskania środków na rozwój biznesu oraz pozyskania lokalizacji dla restauracji.</p> <p>Po szkoleniu z przedsiębiorczości wszyscy uczniowie VET powinni w kreatywny sposób zastosować wiedzę w praktyce.</p>

	<p>Uczniowie VET byli zachęceni do korzystania z różnych narzędzi, aby osiągnąć ostateczny cel. Użyli platformy crowdfundingowej, aby uzyskać finansowanie dla restauracji. Poradzili sobie z marketingiem, aby zebrać fundusze, znaleźć ambasadorów i sponsorów.</p> <p>Crowdfunding https://polakpotrafi.pl/projekt/sezony</p> <p>Jako wolontariusze pracowali nad przygotowaniem lokalu gastronomicznego.</p>
<p>linki: <i>(strona internetowa, książki, czasopisma, artykuły)</i></p>	<p>parasolpracaprzyszosc.org.pl https://youtu.be/a-xl6bQkUiw https://polakpotrafi.pl/projekt/sezony Sezony Bistro Cafe: ul. Limanowskiego 16, Kraków, Poland</p>



[Facebooku](#)

[Odwiedź stronę projektu](#)



Partnerstwo:

ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ
κέντρο διά βίου μάθησης



**UNIVERSITY
OF TURKU**

