Dofinansowane przez
Unię Europejską

Witamy

E - przewodnik COMPutational Seniors

Projekt ten został współfinansowany ze środków programu ERASMUS+ Komisji Europejskiej. Niniejsza publikacja odzwierciedla jedynie poglądy jej autorów i ani Komisja Europejska, ani SEPIE nie ponoszą odpowiedzialności za jakiekolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych

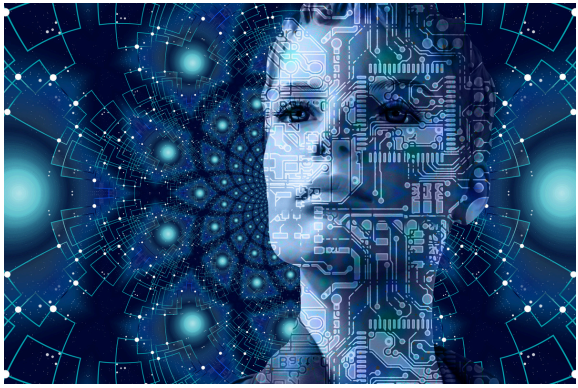
CC BY NC SA

WPROWADZENIE

Witamy w E-Przewodniku COMPutational Seniors, materiale szkoleniowym stworzonym, aby pomóc Tobie , profesjonaliście zajmującemu się edukacją dorosłych, włączyć Myślenie Obliczeniowe do planowania, prowadzenia i ewaluacji Twoich zajęć.

Ten e-przewodnik został zaprojektowany, aby wspierać trenerów edukacji dorosłych.

Czy kiedykolwiek zastanawiałeś się, jak niewielkie zmiany w podejściu do nauczania mogą prowadzić do znaczących różnic w zaangażowaniu osoby dorosłe uczące się? Albo jak codzienne sytuacje mogą stać się potężnymi narzędziami edukacyjnymi? Wkrótce przekonasz się, że Myślenie Obliczeniowe (inaczej: komputacyjne) nie dotyczy wyłącznie technologii. Chodzi o mądrzejsze myślenie, lepsze nauczanie i celowe uczenie się!



Czy wiesz że...?

Wiele ze strategii rozwiązywania problemów stosowanych w dzisiejszym cyfrowym świecie wywodzi się z tych samych logicznych kroków, z których ludzie korzystali od wieków w codziennym życiu. Teraz pomożesz swoim słuchaczom używać ich w sposób świadomy i pewny.



W ostatnich dziesięcioleciach transformacja cyfrowa głęboko zmieniła sposób, w jaki się komunikujemy, pracujemy, uczymy i uczestniczymy w życiu społecznym. Czy zastanawiałeś się jednak kiedyś, jak wyglądałoby dzisiaj Twoje codzienne życie bez smartfonów, platform internetowych czy natychmiastowej komunikacji?

Powszechne wdrażanie technologii cyfrowych, automatyzacja procesów oraz rosnąca obecność sztucznej inteligencji otworzyły drzwi do nowych, ekscytujących możliwości, ale także do poważnych wyzwań. Jak możemy upewnić się, że każdy czuje się pewnie w tym szybko zmieniającym się cyfrowym świecie? W jaki sposób promować włączenie społeczne, aktywne uczestnictwo i uczenie się przez całe życie dla wszystkich?



W tym kontekście edukacja dorosłych odgrywa strategiczną rolę w zapewnianiu, że nikt nie zostanie pominięty w obliczu tych zmian.

Tradycyjnie alfabetyzacja cyfrowa skupiała się na nauce obsługi urządzeń, aplikacji, platform cyfrowych czy usług internetowych. Dziś jednak takie podejście już nie wystarcza. Sama wiedza o tym, jak korzystać z technologii, to za mało.

Dziś coraz ważniejsze staje się nie tylko samo korzystanie z technologii, ale także zrozumienie sposobu jej działania oraz wchodzenie z nią w interakcję w sposób logiczny, kreatywny i krytyczny. I to jest właśnie moment, w którym myślenie komputacyjne staje się Twoim najpotężniejszym sojusznikiem.



To właśnie w tym miejscu myślenie komputacyjne (CT) wyłania się jako kluczowa kompetencja na XXI wiek – i to nie tylko dla profesjonalistów z branży technologicznej. W rzeczywistości jest ono potrzebne każdemu.

Czy zastanawiałeś się kiedyś, jak często każdego dnia rozwiązujesz problemy, nawet tego nie zauważając? Od planowania swojego harmonogramu po wybór najlepszego produktu w supermarkecie – już teraz korzystasz z tych samych umiejętności myślenia, które leżą u podstaw myślenia komputacyjnego.

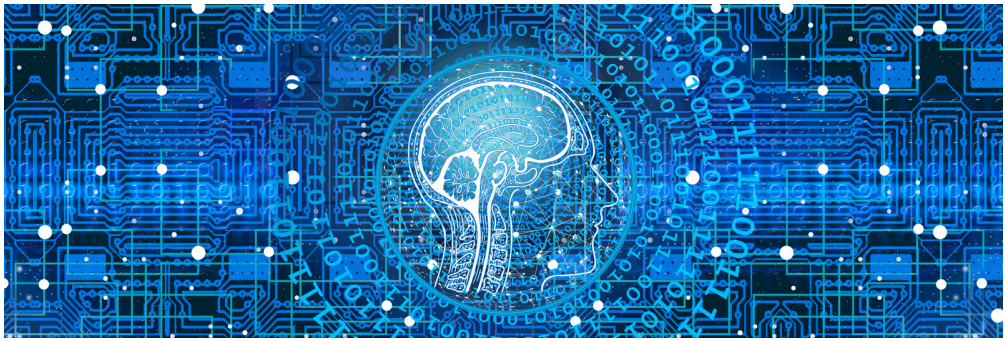
Myślenie komputacyjne można rozumieć jako zestaw umiejętności poznawczych, które pomagają nam podchodzić do problemów w sposób uporządkowany i efektywny. Polega ono na dzieleniu złożonych wyzwań na mniejsze części, rozpoznawaniu wzorców, skupianiu się na tym, co naprawdę ważne, oraz projektowaniu rozwiązań krok po kroku. Brzmi technicznie? Oto ciekawostka: używasz tych umiejętności za każdym razem, gdy postępujesz zgodnie z przepisem kulinarnym, organizujesz wycieczkę lub rozwiązujesz praktyczny problem w pracy — i to bez konieczności kodowania!

I to prowadzi do istotnej zmiany perspektywy. Wbrew powszechnemu przekonaniu, myślenie komputacyjne nie dotyczy wyłącznie programowania komputerowego. Umiejętności te są uniwersalne, praktyczne i głęboko powiązane z życiem codziennym.

W dziedzinie edukacji dorosłych myślenie komputacyjne staje się potężną szansą na wzmocnienie pozycji słuchaczy, rozwinięcie ich autonomii oraz zachęcenie do bardziej aktywnej i krytycznej relacji z technologią. Wyobraź sobie, że Twoi uczniowie czują się pewniej w kontakcie z narzędziami cyfrowymi, są bardziej zmotywowani do testowania nowych podejść i lepiej przygotowani do podejmowania świadomych decyzji.

Myślenie komputacyjne — dalekie od bycia skomplikowanym czy niedostępnym przedmiotem technicznym — można w naturalny sposób wpleść w codzienne działania edukacyjne. Kiedy jest ono dostosowane do kontekstu, zainteresowań oraz wcześniejszych doświadczeń słuchaczy, staje się czymś znacznie więcej niż tylko metodologią: staje się narzędziem budowania pewności siebie, motywacji i głębokiego, znaczącego uczenia się.

Co mogłoby zmienić się w Twojej klasie, gdyby Twoi słuchacze zaczęli postrzegać siebie nie tylko jako użytkowników technologii, ale jako pewnych siebie badaczy i kreatorów rozwiązań w cyfrowym świecie?



Z tego powodu niniejszy E-Przewodnik zawiera praktyczne wskazówki dotyczące tego, jak wprowadzić myślenie komputacyjne do klasy.

Niniejszy E-Przewodnik został zaprojektowany specjalnie dla takich specjalistów jak Ty: trenerów i edukatorów w obszarze edukacji dorosłych, którzy chcą wprowadzić myślenie komputacyjne do organizacji i prowadzenia swoich zajęć.

W tym przewodniku znajdziesz wsparcie pedagogiczne, metodologiczne i praktyczne, które pomoże Ci włączyć myślenie komputacyjne w sposób przekrojowy, przystępny i głęboko powiązany z sytuacjami z życia codziennego. Nie ma tu skomplikowanych teorii ani zbędnego żargonu – są tylko wartościowe pomysły, które możesz wykorzystać w swojej codziennej praktyce dydaktycznej.



A jak to zrobisz? Poprzez stopniowe i przyjazne podejście oparte na codziennych przykładach, wspólnych działaniach oraz sytuacjach z prawdziwego życia. Pracując bazując na doświadczeniu, pomagasz odczarować technologię i zmieniasz naukę w coś bliskiego, wzmacniającego i prawdziwie angażującego.

Czy jesteś gotowy, aby Twoja klasa stała się przestrzenią, w której rośnie ciekawość, buduje się pewność siebie, a nauka znów nabiera głębokiego sensu?

Celem nie jest oferowanie gotowych przepisów, ale inspirowanie, prowadzenie i wspieranie Cię tak, abyś mógł dostosować każdą propozycję do własnego kontekstu, swoich słuchaczy i unikalnego stylu nauczania. W końcu kto zna Twoją klasę lepiej niż Ty? I kto jest lepiej przygotowany do tego, by zamieniać pomysły w znaczące doświadczenia edukacyjne?

Dlatego zapraszamy Cię do traktowania tego E-Przewodnika nie jako sztywnego zestawu instrukcji, ale jako towarzysza w Twojej zawodowej podróży w roli edukatora dorosłych. Pomyśl o nim jak o skrzynce z narzędziami, którą możesz otworzyć zawsze, gdy potrzebujesz inspiracji, świeżego spojrzenia lub nowego sposobu na zaangażowanie swoich słuchaczy.



Na tych stronach odkryjesz pomysły, perspektywy i praktyczne propozycje zaprojektowane tak, aby rosły wraz z Tobą – dostosowując się do Twojej rzeczywistości, wspierając Twoją kreatywność i pomagając Ci włączyć myślenie komputacyjne do Twoich zajęć w sposób naturalny, użyteczny i prawdziwie znaczący.

Struktura e - przewodnika

1 Wprowadzenie

2 Rozdział 1. Zrozumienie dorosłych słuchaczy

3 Rozdział 2. Wyznaczanie celów uczenia

4 Rozdział 3. Dobór odpowiednich tematów

5 Rozdział 4. Przygotowanie materiałów i zasobów

6 Rozdział 5. Projektowanie scenariuszy zajęć

7 Rozdział 6. Realizacja szkolenia: elastyczność i dostępność

8 Rozdział 7. Tworzenie inkluzywnego środowiska uczenia się

9 Rozdział 8. Dostosowanie do różnych stylów uczenia się

10 Rozdział 9. Narzędzia oceny i ewaluacji własnej



Rozdział 1. Zrozumienie dorosłych słuchaczy

W tym rozdziale przyjrzysz się pochodzeniu, motywacjom oraz pewności cyfrowej swoich słuchaczy, aby zaprojektować prawdziwie inkluzywne nauczanie myślenia komputacyjnego. Starsze osoby dorosłe wnoszą ze sobą dekady bogatego doświadczenia życiowego i historii rozwiązywania problemów, które możesz wykorzystać jako fundament do nauki. Zachęcamy Cię do pomagania im w dostrzeżeniu, że myślenie komputacyjne (CT) to coś, co już robią w życiu codziennym – jak choćby podczas diagnozowania usterek urządzeń domowych czy zarządzania budżetem. Używając takich narzędzi jak scenariusze zajęć i doświadczenia z prawdziwego życia, możesz uprawomocnić ich dotychczasową wiedzę, jednocześnie odpowiadając na powszechne bariery, do których należą lęk cyfrowy czy strach przed popełnieniem błędu.



Rozdział 2. Wyznaczanie celów uczenia

Ten rozdział pomoże Ci zaprojektować i współtworzyć cele uczenia się, które będą dla Twoich słuchaczy zarówno wzmacniające, jak i osiągalne. Dowiesz się, jak kategoryzować cele pod kątem rozwoju osobistego, awansu zawodowego lub przekwalifikowania, co pozwoli upewnić się, że pozostają one osadzone w realnych potrzebach uczestników. Angażując słuchaczy w proces współtworzenia, możesz zwiększyć ich zaangażowanie i zmniejszyć lęk. Ostatecznie przełożysz pojęcia techniczne na sensowne cele SMART, które pomogą uczącym się niezależnie poruszać się w życiu cyfrowym i zawodowym.

Rozdział 3. Dobór odpowiednich tematów

Wybór znaczących tematów jest kluczowy, ponieważ pełnisz rolę pomostu między wcześniejszym doświadczeniem słuchacza a nowymi umiejętnościami technicznymi. Zachęcamy Cię do wyjścia od rzeczywistości ubiegających się o wiedzę poprzez wykorzystanie znanych im sytuacji, takich jak organizowanie codziennych zadań czy podejmowanie decyzji domowych, aby wprowadzić zasady myślenia komputacyjnego (CT), takie jak dekompozycja i sekwencjonowanie. Takie podejście zmienia Twoją rolę z dostawcy treści w projektanta doświadczeń edukacyjnych. Wybierając odpowiednie i praktyczne treści, pomagasz zwiększyć motywację i zmniejszyć opór przed przedmiotami technologicznymi.

Rozdział 4. Przygotowanie materiałów i zasobów

W tym rozdziale dowiesz się, jak starannie przygotowane narzędzia pedagogiczne mogą ułatwić rozwijanie umiejętności myślenia komputacyjnego (CT). Odkryjesz, że CT można nauczać za pomocą aktywności typu „unplugged" (bez użycia komputera), które nie wymagają urządzeń cyfrowych, takich jak układanie sekwencji codziennych czynności czy projektowanie drzew decyzyjnych. Rozdział ten obejmuje również działania oparte na majsterkowaniu (tinkering), tworzeniu (making) i remiksowaniu (remixing), a także wizualne narzędzia programistyczne, takie jak Scratch. Twoim celem jest wybór lub tworzenie zasobów, które są dostępne, łatwe w edycji i innowacyjne, aby odpowiadały na zróżnicowane potrzeby dorosłych słuchaczy.



Rozdział 5. Projektowanie scenariuszy zajęć

Ten rozdział zawiera ramy do tworzenia scenariuszy zajęć, w których Twoi słuchacze stają się aktywnymi uczestnikami zmuszonymi do podejmowania własnych decyzji. Zaprojektujesz scenariusze skoncentrowane na zadaniach, które biorą początek z dotychczasowej wiedzy i prowadzą przez demonstrację, praktykę z przewodnikiem oraz refleksję metapoznawczą. Uwaga nie jest skupiona wyłącznie na znalezieniu „poprawnej" odpowiedzi, ale na uczeniu się na błędach w realistycznym kontekście. Scenariusze te pomagają słuchaczom przenosić wiedzę na realne problemy zawodowe lub sytuacje związane z zarządzaniem projektami.



Rozdział 6. Realizacja szkolenia: elastyczność i dostępność

W tym rozdziale znajdziesz praktyczne ramy prowadzenia szkoleń, które są elastyczne strukturalnie i dostępne poznawczo dla dorosłych o niskich kwalifikacjach. Rozdział ten wprowadza „format modułowy", który dzieli 60-minutowe sesje na 15-minutowe „mikromoduły", co zapewnia ciągłość nauki nawet w przypadku opuszczenia zajęć. Zachęcamy Cię do używania prostego języka oraz wielokanałowej formy przekazu (łączenia ścieżek online, offline, audio i wideo), aby zburzyć „cyfrowy mur". Podejście to tworzy „siatkę bezpieczeństwa", która zmniejsza lęk przed nauką i zapobiega rezygnacji z kursu.



Rozdział 7. Tworzenie inkluzywnego środowiska uczenia się

Celem tego rozdziału jest umożliwienie Ci wykształcenia bezpiecznego psychologicznie i wspierającego społecznie środowiska. Przestaniesz pełnić rolę wykładowcy, a staniesz się moderatorem (facilitator), który tworzy bezpieczną przestrzeń, gdzie błędy są traktowane jako cenne okazje do nauki. Kluczową praktyką jest wypracowanie „Kontraktu Grupowego" (Classroom Learning Agreement), aby zapewnić wzajemny szacunek i otwartą komunikację. Stawiając na pierwszym miejscu dobrostan emocjonalny oraz prosty język, usuwasz bariery wykluczenia i pomagasz słuchaczom dostrzec, że myślenie komputacyjne (CT) to narzędzie, do którego używania mają pełne prawo.



Rozdział 8. Dostosowanie do różnych stylów uczenia się

Ten rozdział pomoże Ci dostosować treści do stylów wizualnych, słuchowych, kinestetycznych i tekstowych poprzez przekształcanie materiału na wiele różnych formatów. Dowiesz się, jak korzystać z narzędzi AI, aby szybko generować slajdy, infografiki i syntezę mowy, co pozwoli zmniejszyć Twój własny nakład pracy technicznej. Stosując zasady myślenia komputacyjnego (CT), takie jak abstrakcja, możesz skupić się na kluczowych komunikatach podczas konwersji treści między formatami. Ta elastyczność pozwala zmniejszyć obciążenie poznawcze u Twoich słuchaczy i na bieżąco reagować na sygnały ich zaangażowania.

Rozdział 9. Narzędzia oceny i ewaluacji własnej

W tym ostatnim rozdziale poznasz praktyczne narzędzia oceny, które pomogą zarówno Tobie, jak i Twoim słuchaczom mierzyć postępy w zakresie myślenia komputacyjnego (CT). Wyróżnia się w nim cztery kluczowe rodzaje oceniania: diagnostyczne (wstępne), formatywne (bieżące), oparte na wynikach/działaniu (demonstracja umiejętności) oraz sumujące (końcowe).
Porównasz również platformy cyfrowe, takie jak Magic School AI, Socrative, Moodle oraz Google Forms, pod kątem tworzenia zadań ewaluacyjnych. Skuteczna ocena w tym kontekście ma na celu wspieranie i zapewnienie przejrzystości, stymulując ciągły rozwój, a nie stanowiąc jedynie pasywny osąd.

Zaczynamy?