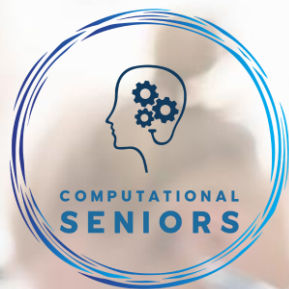




Co-funded by  
the European Union



# MODUŁ 4

*Strategie nauczania. Jak wykorzystać programowanie aby udoskonalić miękkie umiejętności w XXI wieku*

# WITAMY w MODULE 4

W tym module zbadamy, w jaki sposób myślenie komputacyjne może być wykorzystywane jako strategia wspierania rozwoju umiejętności miękkich wśród nisko wykwalifikowanych dorosłych. W szybko zmieniającym się, napędzanym cyfrowo świecie, te

umiejętności interpersonalne i poznawcze, takie jak zdolność adaptacji, rozwiązywanie problemów, komunikacja i współpraca, są coraz bardziej istotne dla rozwoju osobistego i szans na zatrudnienie.

Poprzez działania oparte na CT i podejściach pedagogicznych zbadamy, w jaki sposób trenerzy mogą wspierać uczestników we wzmacnianiu tych kompetencji w znaczący, ustrukturyzowany sposób. Moduł wprowadza również dostępne metody oceny rozwoju umiejętności miękkich w środowiskach uczenia się opartych na CT.

*Skorzystaj z tego modułu, aby wspierać rozwój i ocenę podstawowych umiejętności miękkich za pomocą ram myślenia obliczeniowego dostosowanych do potrzeb osób dorosłych o niskich kwalifikacjach.*





# STRUKTURA MODUŁU

## Część 1. Umiejętności miękkie. Kompetencje interpersonalne 21 wieku

- Czym one są i dlaczego mają kluczowe znaczenie dla dorosłych słuchaczy
- W jaki sposób CT mogą być wykorzystywane do poprawy umiejętności miękkich
- Wyzwania związane z nauczaniem CT osób dorosłych o niskich umiejętnościach i jej zastosowanie w świecie rzeczywistym

## Część 2. Strategie rozwijania kompetencji miękkich poprzez myślenie komputacyjne

- Wykorzystanie CT do wzmocnienia umiejętności miękkich u dorosłych o niskich umiejętnościach
- Dostosowanie strategii CT do różnych poziomów nauczania
- Przykłady lekcji i najlepsze praktyki
- Narzędzia online i offline do nauki CT

## Część 3. Ocena rozwoju umiejętności miękkich z wykorzystaniem CT

- Ocena umiejętności miękkich i jej znaczenie
- Obserwacja, werbalna informacja zwrotna i inne metody oceny
- Wyzwania związane z oceną rozwoju umiejętności miękkich

## Część 4. Studia przypadku i ćwiczenia praktyczne

- Przykłady CT
- Interaktywne ćwiczenia do zbadania i zastosowania tego, czego nauczyłeś się w tym module

Pod koniec tego kursu, jako edukator będziesz potrafić...

## Oczekiwane efekty nauczania

Wyjaśnić, w jaki sposób myślenie komputacyjne (CT) wzmacnia umiejętności interpersonalne XXI wieku, takie jak myślenie krytyczne, zdolność adaptacji, współpraca, kreatywność i komunikacja.

Zastosować strategie nauczania oparte na CT w celu pomocy dorosłym uczestnikom o niskich umiejętnościach w rozwijaniu umiejętności rozwiązywania problemów i myślenia strukturalnego.

Projektować i dostosowywać niedigitalne działania oparte na CT, które zachęcają do logicznego rozumowania, pracy zespołowej i adaptacji w edukacji dorosłych.

Oceniać kompetencje interpersonalne w zakresie działań CT poprzez obserwację i informację zwrotną (metody niestandardowe).

Udzielać konstruktywnych informacji zwrotnych i praktycznych wskazówek, które pomogą dorosłym uczestnikom rozpoznać i wzmocnić swoje umiejętności dzięki zasadom CT

# CELE I ZAŁOŻENIA MODUŁU

## CEL:

Zbadanie, w jaki sposób strategie myślenia komputacyjnego mogą wspierać rozwój umiejętności miękkich XXI wieku u dorosłych o niskich umiejętnościach poprzez ustrukturyzowane, rzeczywiste działania.

## ZAŁOŻENIA:

1. Zrozumienie związku między myśleniem komputacyjnym a kluczowymi umiejętnościami miękkimi, takimi jak komunikacja, zdolność adaptacji i rozwiązywanie problemów.
2. Zidentyfikowanie wyzwań i rozwiązań podczas nauczania CT dla rozwoju umiejętności miękkich w edukacji dorosłych.
3. Zastosowanie strategii nauczania opartych na CT w celu oceny i wzmocnienia umiejętności miękkich przy użyciu praktycznych, zaawansowanych technologicznie działań.



The background image shows an elderly woman with short brown hair and black-rimmed glasses, wearing a light-colored cardigan over an orange top. She is seated at a white table, looking down at a tablet device. In the background, slightly out of focus, is a man with dark hair wearing a white shirt, also looking down at a device. They appear to be in a library or study area with bookshelves visible in the background.

## CZĘŚĆ 1

*Umiejętności miękkie.  
Kompetencje  
interpersonalne XXI wieku*

# Jakie są umiejętności miękkie XXI wieku?

Umiejętności miękkie stanowią połączenie kompetencji poznawczych, społecznych i emocjonalnych, które pozwalają jednostkom radzić sobie z dynamicznie zmieniającymi się warunkami, skutecznie współpracować z innymi i dostosowywać się do zmian. **Opanowanie tych kompetencji jest kluczem do uczenia się przez całe życie, zatrudnienia i rozwoju osobistego**, zwłaszcza w przypadku dorosłych uczestników o niskich kwalifikacjach.

Kluczowe cechy:

## Transferowalne

Przydatne w każdej pracy, branży i sytuacji życiowej

## Kluczowe w edukacji dorosłych

Dorośli z silnymi umiejętnościami interpersonalnymi uczą się skuteczniej i dłużej zachowują wiedzę

## Niezbędne dla zatrudnienia

85% sukcesu zawodowego zależy od umiejętności interpersonalnych, a nie technicznych

## Wspierają rozwiązywanie problemów w prawdziwym życiu

Pomagają dorosłym podejmować świadome decyzje, skutecznie się komunikować i radzić sobie z osobistymi wyzwaniami w codziennych sytuacjach



Za pomocą CT możesz pomóc dorosłym o niskich kwalifikacjach rozwijać umiejętności społeczne krok po kroku, dając im siłę do pokonywania wyzwań i odnoszenia sukcesów w sytuacjach z życia codziennego.





# Dlaczego umiejętności miękkie są kluczowe dla dorosłych uczących się ?

Umiejętności interpersonalne są niezwykle istotne dla dorosłych uczestników o niskich kwalifikacjach, ponieważ dają im narzędzia do radzenia sobie z codziennymi wyzwaniami, budowania pewności siebie i zwiększania gotowości do pracy. Dzięki tym umiejętnościom pozatechnicznym osoby uczące się zachowują elastyczność w różnych sytuacjach, potrafią logicznie rozwiązywać problemy i skutecznie komunikować się zarówno w kontekście osobistym, jak i zawodowym.



Usprawniają codzienne podejmowanie decyzji, pomagając zarządzać obowiązkami domowymi, budżetem lub wyzwaniami z większą efektywnością.



Wyjaśniają możliwość podejmowania decyzji, obowiązkowych działań z większym skutkiem, budżetem lub wyzwaniami.



Poprawiają umiejętności zawodowe, pomagając uczącym się zdobyć pewność siebie podczas rozmów kwalifikacyjnych, pracy zespołowej i zarządzania obowiązkami.

Początkowo kojarzona z informatyką, CT jest obecnie uznawana za kluczową umiejętność interpersonalną. Pomaga uczestnikom stawiać czoła wyzwaniom krok po kroku, identyfikować wzorce i wypracowywać ustrukturyzowane rozwiązania. Dzięki integrowaniu CT uczestników mogą stać się pewniejszymi siebie specjalistami w rozwiązywaniu problemów, przystosowywać się do nowych sytuacji i myśleć kreatywnie — a wszystkie te umiejętności są kluczowe dla osiągnięcia sukcesu w XXI wieku.

Zastanów się, w jaki sposób możesz zintegrować możliwości umożliwiające uczącym się praktyczne zastosowanie umiejętności interpersonalnych.





# W jaki sposób myślenie komputacyjne wpisuje się w kompetencje miękkie XXI wieku

CT zapewnia uporządkowane ramy dla rozwoju niezbędnych umiejętności miękkich XXI wieku. Dzięki zastosowaniu strategii CT uczestnicy wzmacniają elastyczność poznawczą, uporządkowane myślenie i zdolność adaptacji, które są kluczem do sukcesu w nauce i pracy.

**CT buduje logiczne ramy dla myślenia**



CT zachęca do logicznego rozumowania i rozwiązywania problemów krok po kroku, co rozwija takie umiejętności, jak myślenie krytyczne i podejmowanie decyzji.

**CT zachęca do adaptacji i rozwoju**



Stosowanie zasad CT, takich jak abstrahowanie, uczy dostosowywania swojego podejścia, wzmacniając odporność i elastyczność.

**CT wzmacnia komunikację i współpracę**



Metody CT, takie jak myślenie algorytmiczne i rozpoznawanie wzorców, pomagają uczącym się organizować myśli, jasno formułować idee i skutecznie pracować w zespole.



CT naturalnie wspiera umiejętności miękkie, takie jak myślenie strukturalne, zdolność adaptacji i praca zespołowa. Włączenie CT do szkolenia pomaga dorosłym uczestnikom o niskich kwalifikacjach zbudować pewność siebie, poprawić umiejętność rozwiązywania problemów i rozwinąć umiejętności przydatne w życiu codziennym



# Umiejętności miękkie mogą zostać ulepszone dzięki stosowaniu myślenia komputacyjnego

Kluczowe umiejętności interpersonalne XXI wieku, które można rozwinąć dzięki CT, zwłaszcza w przypadku dorosłych uczestników o niskich kwalifikacjach, to:



## Krytyczne myślenie

Analiza i rozwiązywanie problemów przy użyciu dekompozycji i logicznego rozumowania.

## Rozwiązywanie problemów

Zastosowanie strategii CT (rozpoznawanie wzorców, algorytmy) w celu rozwiązania problemów.

## Kreatywność i innowacyjność

Wykorzystanie abstrahowania do myślenia nieszablonowego i opracowywania unikalnych rozwiązań.

## Adaptacyjność i odporność

Uczenie się poprzez próby i błędy oraz dostosowywanie strategii.

## Współpraca i praca zespołowa

Zastosowanie myślenia algorytmicznego w celu usprawnienia zadań i ról grupowych.

## Komunikacja

Strukturyzacja myśli w sposób jasny i logiczny, przy wykorzystaniu zasad CT.

Jako trenerzy Waszą rolą jest stwarzanie uczestnikom możliwości ćwiczenia i stosowania nabytych umiejętności w sytuacjach z życia realnego. Nauczanie umiejętności interpersonalnych może pomóc uczestnikom podjąć kroki zmierzające do osiągnięcia sukcesu w życiu.

# Wyzwania w obszarze nauczania myślenia komputacyjnego dorosłych



## Wyzwanie

### Trudności w powiązaniu CT z praktycznymi umiejętnościami interpersonalnymi

Uczestnicy nie byli w stanie dostrzec, w jaki sposób koncepcje CT łączą się z umiejętnościami interpersonalnymi, takimi jak myślenie krytyczne czy współpraca.



## Rozwiązanie

Używaj codziennych przykładów, które odnoszą się konkretnie do Twoich uczestników. Zapytaj ich o ich codzienne życie i pokaż im, jak stosuje się CT.

### Niskie zaufanie do rozwiązywania problemów i komunikacji

Wielu dorosłym o niskich kwalifikacjach brakuje pewności siebie, jeśli chodzi o rozwiązywanie problemów i jasne wyrażanie idei.



Stosuj techniki scaffoldingu, aby stopniowo budować pewność siebie. Zaczynaj od zorganizowanych aktywności oferujących jasne wskazówki i stopniowo zmniejszaj wsparcie, umożliwiając dzieciom ćwiczenie w bezpiecznym środowisku bez presji.

### Opór wobec nowych sposobów myślenia

Dorośli, którzy mają ograniczony dostęp do myślenia strukturalnego, mogą uznać koncepcje CT za przytłaczające.



Podkreśl, że CT to sposób myślenia, który usprawnia rozwiązywanie problemów i pracę zespołową, a nie coś, co wymaga umiejętności technicznych lub wiedzy technologicznej.

### Barьеры współpracy

Uczestnicy mogą mieć trudności z pracą zespołową, rozwiązywaniem konfliktów lub sprawiedliwym podziałem zadań.



Inicjuj zadania grupowe dzięki jasno określonym rolom i instrukcjom krok po kroku. Wykorzystuj małe, ustrukturyzowane działania, aby stopniowo budować pracę zespołową i zachęcać do otwartej komunikacji.

# Zastosowania myślenia komputacyjnego w świecie rzeczywistym w rozwoju umiejętności miękkich

## Poprawa codziennego zarządzania czasem

Możesz pomóc uczącym się rozpoznawać wzorce w ich codziennych czynnościach, aby uniknąć nawyków marnowania czasu i skupić się na istotnych zadaniach, stosując abstrakcję. Dzięki codziennemu harmonogramowi dorośli uczestnicy rozwijają swoją organizację i zdolność adaptacji, co ułatwia im zarządzanie obowiązkami w domu i w pracy.



## Budowanie umiejętności planowania

Możesz wspierać uczących się w rozwijaniu umiejętności rozwiązywania problemów i organizacji, udzielając im wskazówek dotyczących planowania posiłków. Zachęcaj ich do dzielenia procesu na etapy, takie jak ustalanie budżetu, robienie zakupów spożywczych i przygotowywanie posiłków. Zastosowanie dekompozycji może pomóc im w efektywnym zarządzaniu zasobami, dostosowywaniu się do nieoczekiwanych zmian oraz poprawie krytycznego myślenia, planowania i zdolności adaptacyjnych w życiu codziennym.



# Ćwiczenie: zastosowanie myślenia komputacyjnego do codziennych wyzwań

## Myślenie komputacyjne w codziennym życiu

Cel: Pomoc uczącym się w rozpoznawaniu i stosowaniu strategii CT przy rozwiązywaniu rzeczywistych problemów.

### 1. Wybierz codzienne wyzwanie

- Zarządzanie wydatkami domowymi.
- Organizowanie harmonogramu osobistego i służbowego.
- Zaplanuj wyprawę na zakupy spożywcze przy ograniczonym budżecie.

### 2. Przeprowadź przez kolejne kroki CT

- **D**: Podziel wyzwanie na mniejsze zadania.
- **RW**: Identyfikuj powtarzające się sytuacje lub problemy.
- **AB**: Skup się tylko na tym, co jest konieczne do rozwiązania problemu.
- **AL**: Opracuj proste, ustrukturyzowane podejście do rozwiązania tego problemu.

### 3. Refleksja i dyskusja

- W jaki sposób CT uprościło wyzwanie?
- Jakie umiejętności interpersonalne ćwiczyli?
- Jak można zastosować to podejście w innych dziedzinach życia?
- Która część procesu była najtrudniejsza?

**D**: Dekompozycja  
**RW**: Rozpoznanie wzorców

**AB**: Abstrahowanie  
**AL**: Algorytm

# Ćwiczenie: zastosowanie myślenia komputacyjnego do codziennych wyzwań

## Porady:

- ✓ Zaczynij od znanych, rzeczywistych przykładów, zanim wprowadzisz koncepcje.
- ✓ Używaj prostego języka i unikaj terminów technicznych, aby CT było przystępne.
- ✓ Zachęcaj uczestników do omawiania swojego procesu myślowego, aby wzmocnić myślenie strukturalne.
- ✓ Podkreśl, że CT dotyczy myślenia, a nie technologii i że można ją stosować w codziennych sytuacjach.



Codziennie zadania są doskonałym sposobem na wprowadzenie CT do nauki u dorosłych o niskich umiejętnościach. Zadbaj o to, aby ćwiczenia były proste, łatwe do zrozumienia i skupiały się na **myśleniu krok po kroku**, aby pomóc uczestnikom nabrać pewności siebie w zakresie umiejętności interpersonalnych.

The background image shows an elderly woman with short brown hair and black-rimmed glasses, wearing a light-colored cardigan over an orange top. She is seated at a white table, looking down at a tablet device. In the background, a man with dark hair, wearing a white shirt, is also seated at the table, looking down at some papers. The setting appears to be a library or a study area with bookshelves visible in the background.

## CZĘŚĆ 2

*Strategie rozwoju  
umiejętności miękkich z  
wykorzystaniem myślenia  
komputacyjnego*

# Wykorzystanie CT do wzmocnienia umiejętności interpersonalnych u dorosłych uczestników o niskich kwalifikacjach

W tej części skupimy się na praktycznych sposobach rozwijania umiejętności interpersonalnych u dorosłych uczestników o niskich kwalifikacjach za pomocą CT. Poznasz ustrukturyzowane podejścia krok po kroku, które zachęcą Twoich uczestników do krytycznego myślenia, skutecznego rozwiązywania problemów i pracy zespołowej – i to wszystko bez konieczności korzystania z technologii.

CT pomoże Ci stworzyć angażujące doświadczenia edukacyjne, dzięki którym dorośli uczestnicy będą mogli stosować uporządkowane myślenie w codziennych wyzwaniach. Prowadząc uczestników przez jasne, logiczne procesy, możesz pomóc im budować pewność siebie, zdolność adaptacji i umiejętności komunikacyjne, które są kluczowe dla uczenia się przez całe życie i zatrudnienia.

W tej części zapoznasz się ze szczegółowymi strategiami CT, które wzmocnią każdą z umiejętności miękkich, a także z elastycznymi metodami nauczania, które uczynią CT dostępnym dla różnych poziomów nauczania. Na koniec będziesz znać praktyczne techniki włączania CT do swoich lekcji w sposób, który będzie istotny, angażujący i łatwy do wdrożenia.







# Rozwijanie myślenia krytycznego z wykorzystaniem myślenia komputacyjnego

Myślenie krytyczne to umiejętność analizowania sytuacji, oceniania informacji i podejmowania logicznych decyzji.

Wielu dorosłych uczestników o niskich kwalifikacjach ma trudności z rozwiązywaniem problemów, ponieważ polegają oni bardziej na intuicji niż na myśleniu strukturalnym.

CT pomaga uczestnikom rozwinąć logiczne i systematyczne podejście do oceny sytuacji, ograniczając domysły i usprawniając podejmowanie decyzji.

**Przykład:** Planując cotygodniowe zakupy spożywcze przy ograniczonym budżecie, uczestnicy mogą użyć CT, aby rozbić wydatki, skupić się na najważniejszych artykułach, porównać ceny i zdecydować, co mieści się w ich budżecie. Pomaga im to podejmować świadome decyzje zakupowe zamiast kupować pod wpływem impulsu i tracić pieniądze przed następną wypłatą.

Myślenie krytyczne najlepiej rozwijać poprzez otwarte dyskusje i ćwiczenia rozwiązywania problemów.  
**Zachęcaj uczestników do zadawania pytań „dlaczego” i „jak”** w kontekście codziennych sytuacji, aby pomóc im w formułowaniu niezależnych osądów.



## JAK WDROŻYĆ CT?

### Dekompozycja

Podziel argumenty lub informacje na części, aby móc je analizować oddzielnie.

### Rozpoznanie wzorców

Zidentyfikuj powiązania logiczne, nieścisłości i błędy w rozumowaniu.

### Abstrahowanie

Skup się na istotnych szczegółach, odrzucając zbędne informacje podczas podejmowania decyzji.

### Budowanie algorytmów

Naucz uczestników tworzenia uporządkowanego rozumowania w celu porównywania opcji i wyciągania przemyślanych wniosków





# Rozwijanie umiejętności rozwiązywania problemów z wykorzystaniem myślenia komputacyjnego



Rozwiązywanie problemów pozwala uczącym się stawiać czoła wyzwaniom w sposób logiczny i systematyczny, zamiast reagować impulsywnie. Wielu dorosłych uczestników o niskich kwalifikacjach może mieć trudności z rozwiązywaniem problemów, ponieważ czują się przytłoczeni skomplikowanymi zagadnieniami lub są przyzwyczajeni do podejmowania szybkich decyzji bez przemyślanego podejścia.

CT zapewnia ramy postępowania krok po kroku, które pomagają rozłożyć wyzwania na czynniki pierwsze, przeanalizować opcje i opracować praktyczne rozwiązania, dzięki czemu problemy stają się łatwiejsze do opanowania i mniej stresujące.

**Przykład:** Uczący się, który ma problem z przygotowaniem zdrowych posiłków przy ograniczonej liczbie składników, może zastosować CT, aby rozłożyć problem na czynniki pierwsze, zidentyfikować popularne połączenia produktów spożywczych, które się sprawdzają, i zaplanować posiłki, wykorzystując to, co ma, zamiast skupiać się na tym, czego brakuje. Dzięki ustrukturyzowaniu swojego podejścia i rozpoznaniu wzorców w przygotowywaniu posiłków, mogą tworzyć pożywne posiłki, jednocześnie minimalizując marnowanie żywności.

## JAK WDROŻYĆ CT?

### Dekompozycja

Podziel wyzwanie na mniejsze kroki, aby zidentyfikować kluczowe obszary wymagające rozwiązań.

### Rozpoznanie wzorców

Rozpoznaj poprzednie błędy i problemy, aby zapobiec ich ponownemu wystąpieniu.

### Abstrahowanie

Wydeliminuj bodźce rozpraszające uwagę i skoncentruj się tylko na konkretnych aspektach problemu, które mają wpływ na rozwiązanie.

### Budowanie algorytmów

Naucz ich, jak tworzyć sekwencję działań w celu rozwiązania problemu.

Zachęcaj uczących się, aby podchodzili do każdego wyzwania w sposób uporządkowany, podkreślając, że większość problemów można rozwiązać, dzieląc je na etapy, a nie po prostu ich unikając.





# Rozwijanie kreatywności przy wykorzystaniu myślenia komputacyjnego

Kreatywność polega na znajdowaniu nowych rozwiązań, elastycznym myśleniu i nieszablonowym podejściu do wyzwań, podczas gdy innowacja polega na stosowaniu tych kreatywnych pomysłów w praktyce. Wiele dorosłych uczestników o niskich umiejętnościach może mieć trudności z nauką tych umiejętności, ponieważ zazwyczaj polegają na znanych podejściach lub mogą wahać się przed wypróbowywaniem alternatywnych metod.

CT pomaga rozwijać kreatywność i innowacyjność poprzez zachęcanie do eksperymentowania w sposób uporządkowany, rozpoznawania użytecznych wzorców i przekształcania pomysłów w praktyczne rozwiązania.

**Przykład:** Uczeń próbujący zorganizować przestrzeń w małym domu może zastosować CT, dzieląc zadanie na kategorie, takie jak przedmioty niezbędne i nieistotne, rozpoznając wzorce w zagraconych obszarach i korzystając z wielu innowacyjnych rozwiązań do przechowywania w celu maksymalizacji przestrzeni.

Zachęcaj uczestników do poszukiwania **różnych rozwiązań danego problemu** zamiast zadowalania się pierwszym pomysłem, który przyjdzie im do głowy. Podkreśl, że CT pozwala na **kreatywne rozwiązywanie problemów** wykraczające poza tradycyjne metody.



## JAK WDROŻYĆ CT?

### Dekompozycja

Podziel proces twórczy na pojedyncze kroki, takie jak burza mózgów, udoskonalanie i testowanie pomysłów.

### Rozpoznawanie wzorców

Identyfikuj powiązania pomiędzy niezwiązanymi ze sobą pomysłami, aby inspirować innowacyjne rozwiązania.

### Abstrahowanie

Zrezygnuj ze sztywnego myślenia i pozwól na niekonwencjonalne pomysły.

### Budowanie algorytmów

Opracuj ustrukturyzowane kroki, aby systematycznie testować i udoskalać innowacyjne pomysły.





# Rozwijanie zdolności adaptacyjnych i odporności z wykorzystaniem myślenia komputacyjnego

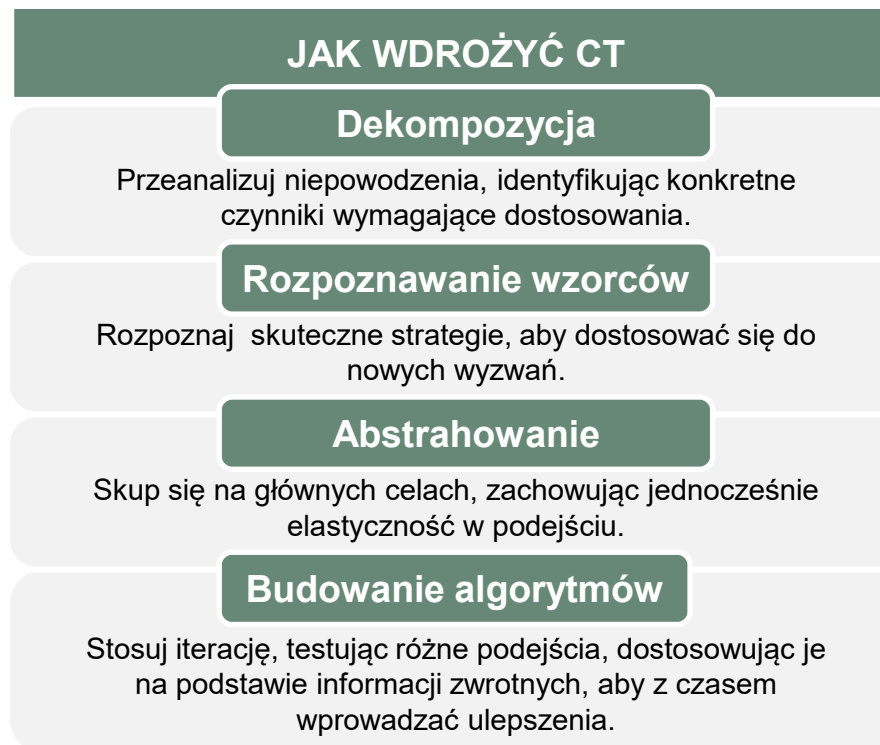


Umiejętność adaptacji i odporność są niezbędne do reagowania na zmiany i stawiania czoła trudnościom.

Wielu dorosłych uczestników o niskich kwalifikacjach ma trudności z przystosowaniem się do nowych warunków, ponieważ są uzależnieni od sztywnych schematów postępowania.

CT pomaga, ucząc dorosłych, jak dostosowywać strategie na podstawie opinii i nowych informacji, zamiast zniechęcać się, gdy sprawy nie idą zgodnie z planem.

**Przykład:** Kiedy w ostatniej chwili trzeba zmienić godziny pracy lub harmonogram dnia rodzinnego, studenci mogą zastosować CT, dzieląc swoje zobowiązania na mniejsze, dostrzegając elastyczne opcje i dostosowując swoje plany, nie odczuwając przy tym stresu. Dzięki wprowadzaniu drobnych zmian na przestrzeni czasu, uczestnicy budują odporność i pewność siebie w radzeniu sobie z nieoczekiwanymi wyzwaniami.



Wzmocnij przekonanie, że **błędy nie są porażkami, lecz okazjami do nauki**. Zachęcaj uczących się, aby **stawiali czoła wyzwaniom** z nastawieniem na rozwiązywanie problemów, a nie frustrację.







## Rozwijanie współpracy i pracy zespołowej z wykorzystaniem myślenia komputacyjnego

Współpraca polega na współdziałaniu z innymi w celu osiągnięcia wspólnego celu, natomiast praca zespołowa wymaga koordynowania wysiłków, dostosowywania się do różnych ról i wspólnego rozwiązywania problemów. Wiele dorosłych uczestników o niskich kwalifikacjach może mieć trudności z pracą zespołową ze względu na niejasne role, trudności w organizacji zadań lub brak pewności siebie w sytuacjach grupowych.

CT pomaga, zapewniając przemyślane podejście do pracy zespołowej, dbając o logiczny podział zadań, jasne określenie ról i efektywne podejmowanie decyzji.

**Przykład:** Planując sprzątanie okolicy, uczestnicy mogą użyć CT do podziału zadań, np. zorganizowania zapasów, przypisania ról i ustalenia harmonogramu. Jeśli uczestnicy ustalą zakres obowiązków i dostosują go do mocnych stron grupy, będą bardziej produktywni i zespołowi, co przełoży się na poprawę zarówno pracy zespołowej, jak i umiejętności rozwiązywania problemów.

Zachęcaj do **zorganizowanej pracy zespołowej**, przydzielając uczestnikom role i umożliwiając im rotację obowiązków w ramach zajęć grupowych. Pomaga im to **dostrzec wartość organizacji i współpracy w zadaniach z życia realnego**.



### JAK WDROZIĆ CT?

#### Dekompozycja

Pomóż uczestnikom podzielić duże projekty na łatwe do wykonania zadania, aby nikt nie czuł się przytłoczony.

#### Rozpoznanie wzorców

Określ mocne strony i dotychczasowe doświadczenia, aby skutecznie przydzielać role.

#### Abstrahowanie

Skup się na wspólnych celach, jednocześnie dostosowując indywidualne podejście do zespołu.

#### Budowanie algorytmów

Naucz uczestników, jak organizować zadania, aby każdy w grupie miał jasno określoną rolę i kroki do wykonania.





# Rozwijanie komunikacji w wykorzystaniem myślenia komputacyjnego

Komunikacja to umiejętność jasnego wyrażania myśli, rozumienia innych i dostosowywania komunikatów do różnych sytuacji. Polega na aktywnym słuchaniu i pewności siebie w przekazywaniu informacji. Wielu dorosłych uczestników o niskich umiejętnościach może mieć trudności z komunikacją ze względu na trudności w porządkowaniu myśli lub używaniu niejasnych wyjaśnień.

CT pomaga poprzez zachęcanie do myślenia strukturalnego i skupianie się na kluczowych informacjach, co pozwala uczestnikom na skuteczniejszą komunikację w rozmowach i codziennych interakcjach.

**Przykład:** Student przygotowujący się do złożenia wniosku o zmianę harmonogramu pracy może wykorzystać CT, rozbijając na czynniki pierwsze najważniejsze punkty, rozpoznając najlepszy sposób przedstawienia swojej prośby i logicznie strukturyzując swoje wyjaśnienie. Uczestnicy mogą komunikować się jaśniej, gdy koncentrują się na istotnych szczegółach i organizują swoje myśli.

Zachęcaj uczestników, aby **przed zabraniem głosu zatrzymali się i uporządkowali swoje myśli**. Naucz ich, jak organizować informacje logicznie, tak jak robią to przy rozwiązywaniu problemu krok po kroku.



## JAK WDROŻYĆ CT?

### Deckompozycja

Rozbij myśli na punkty kluczowe zanim je wyrazisz.

### Rozpoznanie wzorców

Określ skuteczne style komunikacji na podstawie wcześniejszych interakcji.

### Abstrahowanie

Pomagaj innym słuchaczom skupić się na najważniejszych szczegółach podczas wyjaśniania idei lub pisania wiadomości

### Budowanie algorytmów

Pomóż innym słuchaczom logicznie ustrukturyzować rozmowę, dbając o to, aby ich przekaz był łatwy do zrozumienia.

# Dostosowywanie strategii myślenia komputacyjnego do różnych poziomów nauczania

Jako trener **musisz dostosować lekcje oparte na CT do umiejętności dorosłych słuchaczy**. Dorośli o niskich umiejętnościach mogą potrzebować uproszczonych wyjaśnień, bardziej ustrukturyzowanego przewodnictwa i ćwiczeń krok po kroku, podczas gdy bardziej doświadczeni uczestnicy poradzą sobie z samodzielnym rozwiązywaniem problemów i ćwiczeniami z zakresu myślenia krytycznego. Zastosowanie tej strategii pozwala wszystkim uczestnikom na zaangażowanie się w CT w sposób praktyczny i istotny dla ich codziennego życia.



## Dla uczących się z niewielkim doświadczeniem:

- Zaczynaj od ćwiczeń praktycznych, pod okiem instruktora, wykorzystując znane sytuacje. Zamiast wyjaśniać rozkład w abstrakcyjnych terminach, poproś uczestników, aby zastosowali go w praktyce, rozbijając obowiązki domowe, np. przygotowywanie posiłku, na poszczególne kroki.
- Stosuj pomoce wizualne, przykłady z życia wzięte oraz dyskusje grupowe, aby utrwalić wiedzę, zanim zaczniesz oczekiwać od uczestników samodzielnego jej zastosowania.
- Podaj jasne instrukcje i przykłady, pokazując uczestnikom, jak podejść do problemów, zanim sami spróbują je rozwiązać.

## Dla uczących się z szerszym doświadczeniem:

- Wprowadź zadania otwarte, wymagające analizy i podejmowania decyzji. Na przykład zamiast dawać im szczegółowy plan budżetu, poproś ich, aby opracowali własny, uwzględniający priorytety wydatków i wzorce wydatków.
- Zachęcaj uczestników do współpracy, każąc im wspólnie rozwiązywać problemy, np. organizując wydarzenie, w którym trzeba przydzielić role, ustalić strukturę zadań i dostosować plany w przypadku wystąpienia problemów.
- Pozwól uczestnikom testować różne rozwiązania, zastanawiać się nad wynikami i wprowadzać ulepszenia, wzmacniając w ten sposób ich zdolność adaptacji.

## Niezależnie od poziomu doświadczenia:

- Zadbaj o to, aby zajęcia były interaktywne i **skupiały się na praktycznych zastosowaniach**, aby pomóc słuchaczom dostrzec wartość CT.
- Zapewnij wiele punktów wejścia do problemu, oferując stopniowe wsparcie i **dostosowując złożoność na podstawie postępów**.
- **Zadbaj o to, aby wszyscy uczestnicy rozwijali pewność siebie** w rozwiązywaniu problemów, zdolność adaptacji i myślenie strukturalne w tempie, które im odpowiada.

# Przykład lekcji: Rozwiązywanie codziennych problemów z użyciem myślenia komputacyjnego

**Cel zajęć:** Pomoc uczestnikom w stosowaniu strategii CT w rozwiązywaniu codziennych jednoczesnym rozwijaniu umiejętności interpersonalnych.

**Scenariusz:** Uczestnicy muszą zarządzać budżetem domowym przy ograniczonym dochodzie.



## KROK 1: Identyfikacja zadania

Słuchacze muszą zastanowić się nad typowymi problemami związanymi z budżetowaniem i omówić, co utrudnia zarządzanie pieniędzmi. Możesz zachęcić ich pytaniami w rodzaju: Jakie są twoje największe problemy finansowe? Jakie wydatki często Cię zaskakują?

## KROK 2: Wdrożenie CT

Słuchacze omawiają proces budżetowania, stosując zasady CT. Na przykład za pomocą dekompozycji możesz wypisać wydatki i oddzielić rzeczy niezbędne od zbędnych, a za pomocą rozpoznawania wzorców określić nawyki związane z wydawaniem pieniędzy i powtarzające się koszty.

## KROK 3: Zastosowanie praktyczne

Słuchacze tworzą tygodniowy plan budżetowy, korzystając z ustalonych dochodów. W grupach kategoryzują wydatki, porównują koszty i dostosowują je do nieprzewidzianych kosztów, które zostały przez Ciebie podane. Ćwiczą dostosowywanie swojego budżetu, gdy stają przed wyzwaniami, takimi jak rachunek za leczenie.

## KROK 4: Refleksja i dyskusja

Słuchacze dyskutują, w jaki sposób CT pomogło im podejść do budżetowania inaczej. Możesz zapytać:  
Jak podział problemu na etapy okazał się pomocny?  
W jaki sposób takie podejście może pomóc w innych dziedzinach życia?



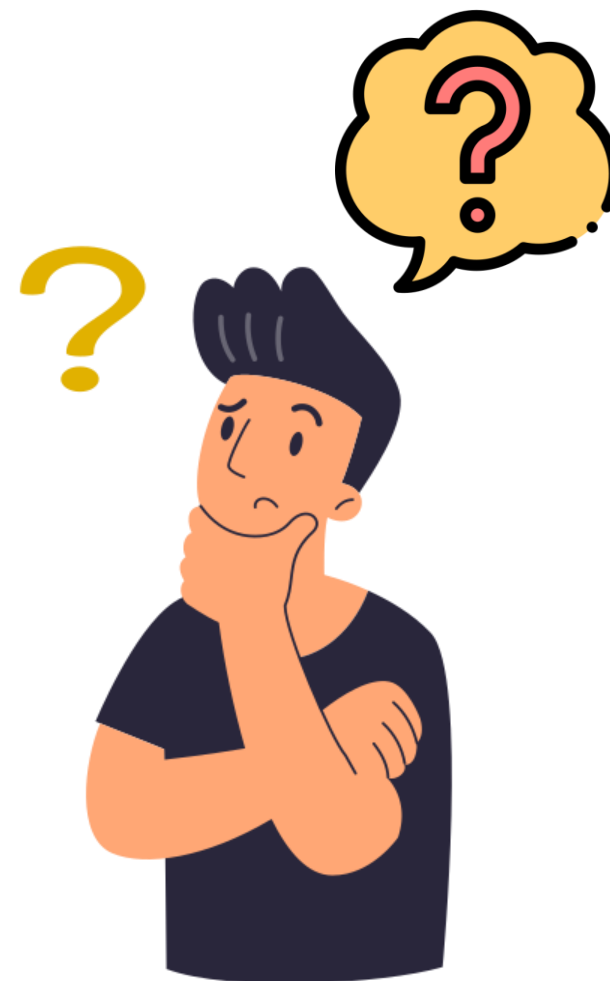
Budżetowanie to problem, z którym wielu dorosłych zmagają się codziennie. Stosowanie zasad CT pomaga uczestnikom nabyć praktyczne umiejętności interpersonalne, które mogą wykorzystać poza zajęciami, dzięki czemu podejmowanie decyzji finansowych staje się mniej stresujące i łatwiejsze do podjęcia.



# Dobre praktyki

Jako trener Twoja rola polega na stworzeniu interaktywnego i ustrukturyzowanego doświadczenia rozwojowego, w ramach którego uczestnicy mogą stosować zasady CT w celu rozwijania podstawowych umiejętności interpersonalnych. Dzięki temu, że lekcje mają praktyczny i elastyczny charakter, wszyscy uczestnicy, niezależnie od poziomu umiejętności, mogą czerpać korzyści ze zorganizowanego myślenia, rozwiązywania problemów i współpracy.

- **Odnoszenie lekcji do codziennego życia:** korzystanie z przykładów i scenariuszy z życia codziennego, aby pomóc uczestnikom dostrzec wartość CT w radzeniu sobie z wyzwaniami realnego świata.
- **Zachęcaj do prób i błędów:** Wzmacniaj przekonanie, że błędy są częścią procesu uczenia się. Zachęć uczestników do przeanalizowania, co poszło nie tak, dostosowania podejścia i ponownej próby.
- **Dostosuj zajęcia do poziomu zaangażowania uczestników:** monitoruj uczestnictwo i w razie potrzeby modyfikuj złożoność zadań. Stopniowo zmniejszaj zakres wskazówek, gdy uczestnicy nabiorą pewności siebie.
- **Prowadź dyskusje strukturalne:** ułatwiał rozmowy, w których uczestnicy wyjaśniają swoje rozumowanie, rozpoznają wzorce i badają różne podejścia.
- **Wspieraj niezależne myślenie:** zacznij od ćwiczeń kierowanych, a następnie zachęcaj uczestników do przejmowania odpowiedzialności za zadania związane z rozwiązywaniem problemów i podejmowania decyzji przy mniejszej liczbie bezpośrednich instrukcji.



# Narzędzia i ćwiczenia offline

Jako trener możesz zachęcać do pracy zespołowej i myślenia strukturalnego, korzystając z narzędzi offline, które promują rozwiązywanie problemów, komunikację i logiczne sekwencjonowanie. Metody te pomagają dorosłym uczestnikom o niskich umiejętnościach uczestniczyć w nauce opartej na CT bez polegania na technologii.

Oto kilka narzędzi i działań, których możesz użyć:

- **Zadania tablicowe:** Użyj tablicy, papieru lub karteczek samoprzylepnych, aby wizualnie uporządkować zadania grupowe. Pomaga uczestnikom rozłożyć problemy na czynniki pierwsze, przydzielić role i śledzić postępy.
- **Szablony do dyskusji:** Udostępnij ustrukturyzowane arkusze z pytaniami pomocniczymi. Zachęca uczestników do analizowania problemów, identyfikowania wzorców i wspólnego szukania rozwiązań.
- **Zajęcia grupowe oparte na rolach:** Przypisz konkretne role. Zapewnia pracę zespołową poprzez jasne przypisanie każdemu uczestnikowi obowiązków.
- **Karty:** Użyj kart z różnymi zadaniami lub pomysłami, które uczestnicy muszą zorganizować w logiczne sekwencje. Wzmacnia sekwencjonowanie, kategoryzację i rozbięcie problemu.
- **Schematy blokowe i diagramy:** Udostępnij uczestnikom gotowe szablony, które pomogą im w mapowaniu procesów. Pomaga zwizualizować ustrukturyzowaną pracę zespołową i kroki rozwiązywania problemów.
- **Wspólne opowiadanie historii:** Poproś grupy, aby krok po kroku stworzyły scenariusz z życia wzięty. Pobudza logiczne rozumowanie, myślenie strukturalne i komunikację.
- **Wyzwania zespołowe:** Daj uczestnikom prawdziwe problemy do rozwiązania w zespołach. Poprawia współpracę, rozwiązywanie problemów i zdolność adaptacji.
- **Zadania budowlane:** Użyj klocków lub materiałów dostępnych na co dzień, aby zbudować coś według instrukcji opracowanych przez zespół. Rozwija umiejętności sekwencjonowania, algorytmów i pracy zespołowej.
- **Działania związane z kategoryzacją:** Podaj uczestnikom zestaw elementów, pomysłów lub koncepcji, które należy logicznie pogrupować. Wzmacnia umiejętność rozpoznawania wzorców i podejmowania decyzji podczas rozwiązywania problemów.
- **Podejmowanie decyzji:** Przedstaw uczestnikom dylematy z życia wzięte, w których muszą rozważyć opcje i wyjaśnić swoje wybory. Pomaga rozwijać rozumowanie strukturalne i zdolność adaptacji.
- **Ćwiczenia w planowaniu:** Poproś uczestników o nakreślenie procesu osiągania celów. Poprawia się uporządkowane myślenie i rozwiązywanie problemów.
- **Negocjacje:** Przypisz uczestnikom różne perspektywy rozwiązania problemu, na przykład współpracownicy rozwiązują konflikt w harmonogramie. Pomaga ćwiczyć pracę zespołową, komunikację i rozwiązywanie problemów.



# Narzędzia online do nauki CT

Jako trener możesz doskonalić umiejętności miękkie, korzystając z narzędzi online, które wspierają interaktywną naukę. Platformy te mogą być szczególnie skuteczne w angażowaniu dorosłych uczestników o niskich umiejętnościach, oferując wizualne i elastyczne doświadczenie edukacyjne. Środowiska online pomagają również trenerom zapewnić elastyczny dostęp do treści i skuteczniej śledzić postępy uczących się.

Oto kilka narzędzi i platform, które możesz wykorzystać do wspierania współpracy i ustrukturyzowanej nauki CT.

**1. Kahoot!:** Kahoot! to aplikacja internetowa, w której można tworzyć quizy przypominające teleturnieje. Uczestnicy mogą używać swoich smartfonów, tabletów, laptopów lub komputerów stacjonarnych w klasie jako pilotów. Jest to doskonałe narzędzie do przeprowadzania zabawnych, interaktywnych ocen. Korzystanie z niego jest bezpłatne, a wielu trenerów używa go jako narzędzia do powtórzenia programu nauczania pierwszego dnia lub do powtórzenia materiału przed egzaminem. [Link](#)

**2. Scratch:** Scratch to darmowa, przyjazna dla początkujących platforma programistyczna, która wykorzystuje wizualne bloki do tworzenia interaktywnych opowieści, animacji i gier. Jest idealna do wprowadzania pojęć z zakresu myślenia komputerowego, takich jak sekwencjonowanie, pętle i warunki, bez konieczności posiadania wcześniejszej wiedzy z zakresu kodowania. Uczestnicy mogą współpracować, dzielić się projektami i rozwijać logiczne rozumowanie, jednocześnie wykazując się kreatywnością. Ze względu na swoją prostotę i angażujący format jest szczególnie przydatna dla dorosłych uczestników o niskich umiejętnościach. [Link](#)

**3. Padlet:** Padlet to cyfrowa tablica do współpracy, na której uczestnicy mogą w czasie rzeczywistym publikować teksty, obrazy, filmy lub linki. Umożliwia burzę mózgów, planowanie i dzielenie się opiniami na temat procesów rozwiązywania problemów lub pomysłów na projekty. Trenerzy mogą organizować działania związane z CT, takie jak mapowanie procesów, planowanie przebiegu algorytmów lub prowadzenie dziennika refleksji. Jest łatwa w użyciu i bardzo wizualna, dzięki czemu jest integracyjna i angażująca. [Link](#)

**4. Code.org:** Code.org oferuje interaktywne samouczki, lekcje i projekty z zakresu kodowania dostosowane do różnych poziomów zaawansowania, w tym dla osób zupełnie początkujących. Zajęcia koncentrują się na rozwiązywaniu problemów, logice i algorytmach, czyli wszystkich podstawowych elementach myślenia komputerowego. Wizualne podejście i lekcje oparte na rzeczywistych sytuacjach sprawiają, że platforma jest przystępna i przydatna dla dorosłych uczestników. [Link](#)





**Czy nadążasz?** Spróbuj odpowiedzieć na to krótkie pytanie, aby utrwalić zdobytą wiedzę.



**Którą umiejętność miękką można wzmocnić, gdy dorośli słuchacze wykorzystują CT do organizowania zadań i definiowania ról grupowych w projekcie społecznym?**

- A) Niezależność
- B) Kreatywność
- C) Praca zespołowa i współpraca
- D) Planowanie finansowe

The background image shows an elderly woman with short brown hair and black-rimmed glasses, wearing a light grey cardigan over an orange top. She is seated at a white table, looking down at a tablet device. In the background, a man in a white shirt is also seated at the same table, looking down at a document. The setting appears to be a library or a study, with bookshelves visible in the background.

## CZĘŚĆ 3

*Ocena rozwoju  
umiejętności miękkich  
z wykorzystaniem CT*



# Ocena umiejętności miękkich

Umiejętności miękkie rozwijają się z czasem, dlatego ocena jest niezbędna do śledzenia postępów. Jako trener musisz obserwować, w jaki sposób uczestnicy stosują CT w sytuacjach z życia codziennego, aby dostosować strategie nauczania i wspierać rozwój umiejętności.

W tej jednostce przedstawiono praktyczne, niewymagające zaawansowanej technologii metody oceny dorosłych uczestników o niskich umiejętnościach, obejmujące obserwację, samoocenę i opinię rówieśników. Poznasz również kryteria oceniania i listy kontrolne, które pomogą Ci mierzyć postępy bez konieczności formalnego testowania.

W przeciwieństwie do umiejętności technicznych, w kwestii umiejętności interpersonalnych nie ma jednoznacznych odpowiedzi: dobrych i złych. Ocenianie powinno koncentrować się na postępach, pomagając uczestnikom rozpoznawać swój rozwój i doskonalić umiejętności interpersonalne.



Ocenianie umiejętności miękkich nie polega na zaliczeniu lub niezaliczeniu egzaminu, **lecz na rozwoju i postępie**. Skup się na tym, jak uczestnicy stosują CT w sytuacjach z życia codziennego i wykorzystują ocenę jako narzędzie do kierowania i zachęcania do doskonalenia



# Dlaczego ocena jest ważna

Rozwój umiejętności miękkich, takich jak rozwiązywanie problemów, zdolność adaptacji i komunikacja, wymaga czasu. Bez oceny uczestnicy mogą mieć trudności z rozpoznaniem swoich postępów, a Ty możesz tracić okazje do zapewnienia im wsparcia. Ustrukturyzowana ocena zapewnia, że uczestnicy aktywnie stosują zasady CT w swoim codziennym życiu i może pomóc Ci **dostosować strategie nauczania, aby uzyskać większy wpływ.**

**Umiejętności miękkie** rozwijają się poprzez praktykę i doświadczenie. Ocena powinna koncentrować się na postępach w czasie, pomagając uczestnikom dostrzec ich poprawę, a nie tylko mierząc ich wyniki.



Co powinno  
podlegać ocenie?

**Rozwiązywanie problemów:** Czy uczestnicy potrafią rozbić wyzwania na mniejsze części i zastosować ustrukturyzowane podejście w celu znalezienia rozwiązań?

**Myślenie krytyczne:** Czy analizują sytuacje logicznie i oceniają różne opcje?

**Elastyczność i odporność:** Czy potrafią modyfikować swoje podejście w zależności od nowych informacji lub wyzwań?

**Kreatywność i innowacyjność:** Czy wykorzystują CT do generowania nowych pomysłów i poszukiwania alternatywnych rozwiązań?

**Współpraca i praca zespołowa:** Czy potrafią efektywnie współpracować z innymi i organizować zadania grupowe?

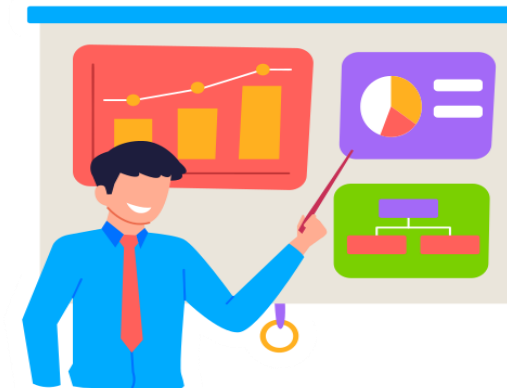
**Komunikacja:** Czy potrafią jasno wyjaśnić swój tok rozumowania i logicznie uporządkować swoje myśli?

# Ocena oparta na obserwacji

Obserwowanie uczestników w różnych sytuacjach rozwiązywania problemów jest jedną z najskuteczniejszych metod oceny umiejętności interpersonalnych. Dorośli o niskich kwalifikacjach mogą mieć trudności ze zrozumieniem tradycyjnych metod oceniania, takich jak testy pisemne, dlatego należy skupić się na tym, w jaki sposób uczestnicy radzą sobie z wyzwaniami, a nie tylko na końcowym wyniku. Celem jest śledzenie postępów w zakresie umiejętności miękkich poprzez ustrukturyzowaną obserwację w czasie.

## Na co zwrócić uwagę:

- Czy uczestnicy dzielą zadania na etapy? Obserwacja rozkładu pomaga trenerom sprawdzić, czy uczestnicy potrafią rozwiązywać skomplikowane problemy, upraszczając je.
- Czy dostrzegają schematy w błędach i sukcesach? Rozpoznanie wzorców wskazuje, czy dostosowują swoje myślenie na podstawie doświadczeń.
- Czy potrafią wyjaśnić swoje rozumowanie? Wysokie umiejętności komunikacyjne ujawniają się, gdy uczestnicy jasno formułują swój proces myślowy.
- Czy potrafią dostosować się do wyzwań? Odporni na stres uczestnicy modyfikują swoje podejście zamiast się poddawać, gdy problem staje się trudny.



## Jak ustrukturyzować obserwacje:

- ✓ Prowadź prostą listę kontrolną, aby śledzić postępy uczestników w w różnych aktywnościach.
- ✓ Obserwuj uczestników w różnych kontekstach, na przykład podczas pracy grupowej, samodzielnego rozwiązywania problemów lub podejmowania decyzji w życiu codziennym.
- ✓ Udzielaj natychmiastowej i szczegółowej informacji zwrotnej na podstawie zaobserwowanych zdarzeń, pomagając uczestnikom powiązać swoje działania z wynikami.
- ✓ Zachęcaj uczestnicy do refleksji nad swoimi osiągnięciami, zadając pytania takie jak: „Jaka strategia sprawdziła się najlepiej? Jak poprawiłbyś się następnym razem?”

Obserwacja **pozwala na udzielanie wskazówek w czasie rzeczywistym** i dostosowywanie metod nauczania do potrzeb uczestników. Skup się na drobnych usprawnieniach i zachęć uczestników do zastanowienia się nad swoimi strategiami, wzmacniając w ten sposób przekonanie, że uporządkowane myślenie prowadzi do lepszych wyników.



# Techniki samooceny

Samoocena jest kluczowym podejściem do wzmacniania rozwoju umiejętności miękkich. **Refleksja pozwala słuchaczom dostrzec swoje postępy**, udoskonalić procesy myślowe i zbudować pewność siebie co do swoich umiejętności. W szkoleniach opartych na CT **samoocena pomaga uczestnikom stać się bardziej świadomymi** tego, w jaki sposób stawiają czoła wyzwaniom i reagują na zmieniające się warunki. Jednak tradycyjna, pisemna autorefleksja może nie być skuteczna w przypadku wszystkich uczestników. Dzięki zastosowaniu podejścia werbalnego i praktycznego ocena pozostaje przystępna i praktyczna.

Metody samooceny o niskim poziomie zaawansowania:

- ❑ **Opowiadanie historii i werbalna refleksja:** Poproś uczestników o podzielenie się sytuacją z życia wziętą, w której zastosowali CT
- ❑ **Demonstracja praktyczna:** Zamiast wyjaśniać słowami, poproś uczestników o przejście przez podejście krok po kroku
- ❑ **Pytania do dyskusji kierowanej:** Poprowadź rozmowę, w której uczestnicy analizują swoje podejście do zadania



## Przykład:

Jeśli uczeń podzieli się tym, jak zagospodarował czas w pracowitym dniu, zapytaj:

„Która część Twojego planu zadziałała najlepiej i dlaczego?” zapytał.

„Gdybyś miał to zrobić jeszcze raz, jak zmieniłbyś swój harmonogram?” zapytał.

„W jaki sposób podzielenie zadań na etapy pomogło Ci utrzymać się na właściwej drodze?”



Zamiast zadawać ogólne pytania, takie jak „Czego się nauczyłeś?” udzielać uczestnikom wskazówek, które zachęcają ich do głębszej refleksji. Utrzymuj dyskusje w praktycznym tonie i odnoś je do codziennego życia, aby samoocena miała sens.



# Ocena grupowa i informacja zwrotna od rówieśników

Ocena umiejętności miękkich poprzez działania grupowe i opinie kolegów może pomóc Ci spojrzeć na sposób, w jaki uczestnicy współpracują, komunikują się i stosują strategie CT w czasie rzeczywistym, z innej perspektywy. Ewaluacje grupowe podkreślają, jak uczestnicy pracują w zespole, dając jaśniejszy obraz rozwoju ich umiejętności interpersonalnych.

Tradycyjne oceny mogą wydawać się onieśmiałające lub oderwane od codziennych doświadczeń dorosłych uczestników o niskim poziomie umiejętności. Zamiast tego ocena koleżeńska zachęca do aktywnego zaangażowania i wzmacnia samoświadomość. Uczestnicy mogą nauczyć się rozpoznawać swoje mocne strony i obszary wymagające rozwoju, analizując, jak inni radzą sobie z wyzwaniami.

Jak zorganizować wzajemną ocenę:

- ☐ Dyskusja w parach
- ☐ Współpraca w małych grupach: Przypisz zadanie, które wymaga od uczestników porównania swoich metod i wspólnego znalezienia najskuteczniejszego podejścia.
- ☐ Przegląd kierowany: prowadzenie uczestników przez ustrukturyzowaną refleksję na temat ich doświadczeń w pracy grupowej



Spraw, aby opinia grupy była konstruktywna i wspierająca, prezentując pozytywne techniki przekazywania informacji zwrotnej. Zacznij od tego, co się sprawdziło, a następnie dodaj aspekty, które można udoskonalić.

Na przykład zamiast mówić „Nie przekazałeś jasno informacji”, zachęcaj uczestników, aby powiedzieli: „Twoje wyjaśnienie było pomocne, ale dodanie przykładu mogłoby je rozjaśnić”. Buduje to pewność siebie i umiejętność współpracy, jednocześnie wzmacniając uporządkowane myślenie.

# Wербalna informacja zwrotna



Informacja zwrotna jest niezwykle istotna w rozwoju umiejętności miękkich, ponieważ pomaga uczestnikom nie tylko zrozumieć, co zrobili, ale także jak mogą się poprawić. W szkoleniach opartych na CT ustny feedback powinien być ustrukturyzowany i koncentrować się na procesie, a nie na wynikach, aby zachęcać do ciągłego uczenia się. W przypadku dorosłych uczestników o niskich umiejętnościach konstruktywna informacja zwrotna werbalna buduje pewność siebie, wzmacnia uporządkowane myślenie i pomaga im rozpoznawać swoje postępy.

Zamiast po prostu wytykać błędy, powinieneś podkreślać konkretne zachowania, zachęcać uczestników do samooceny i pomagać im dostrzec, jak ich podejście do rozwiązywania problemów, komunikacji i pracy zespołowej zmienia się z czasem.

## Przykład

*Używaj stwierdzeń typu „Zauważyłem, że...”, aby sprecyzować opinię. Zamiast ogólnej pochwały lub krytyki.*

*„Zauważyłem, że zacząłeś od podzielenia zadania na kroki. To pomogło utrzymać grupę w porządku”.*

*„Zauważyłem, że zmieniłeś swoje podejście po usłyszeniu nowego pomysłu. To pokazało zdolność adaptacji.”*

Skup się na rozwoju, nie tylko na wynikach. Zachęcaj uczestników, aby z czasem dostrzegali poprawę, a nie tylko oceniali sukces lub porażkę. Zapytać:

*„Co zrobiłeś tym razem inaczej w porównaniu do poprzedniego zadania?”*

*„Jak zmieniło się Twoje podejście po otrzymaniu informacji zwrotnej?”*

Zachęcaj do autorefleksji przed udzieleniem zewnętrznej informacji zwrotnej. Zamiast od razu poprawiać uczestników, poproś ich, aby zastanowili się nad własną pracą:

*„Która część tego zadania była dla Ciebie najłatwiejsza?”*

*„Gdybyś mógł to zrobić jeszcze raz, co byś zmienił?”*

**Udzielaj informacji zwrotnych w czasie rzeczywistym i merytorycznie.** Zamiast czekać do końca aktywności, udzielaj uczestnikom ustnych informacji zwrotnych na bieżąco, w miarę jak pracują. Dzięki temu informacje zwrotne są łatwe do wykorzystania i można je od razu zastosować, co pozwala uczestnikom na bieżąco dostosowywać się do sytuacji i doskonalić swoje umiejętności.





# Rubryki i listy kontrolne

Ocena umiejętności miękkich w szkoleniach opartych na CT wymaga ustrukturyzowanego, ale elastycznego podejścia. Ponieważ umiejętności te rozwijają się stopniowo, jako trener potrzebujesz **jasnych i praktycznych sposobów śledzenia postępów w czasie**. Rubryki i listy kontrolne stanowią skuteczny sposób oceny umiejętności miękkich bez konieczności stosowania tradycyjnych metod testowania.

Dobrze zaprojektowana rubryka pomaga trenerom w spójnej obserwacji i ocenie umiejętności, a listy kontrolne zapewniają, że uczestnicy rozumieją, czego się od nich oczekuje, i mogą zastanowić się nad swoimi postępami. W przypadku dorosłych uczestników o niskich umiejętnościach **najlepiej sprawdzają się wizualne i proste narzędzia oceny**, które wzmacniają uporządkowane myślenie, nie przytłaczając ich formalną oceną.

## Jak utworzyć rubrykę dla umiejętności miękkich?

Rubryka powinna definiować kluczowe umiejętności CT i opisywać, jak wygląda skuteczne stosowanie ich na różnych poziomach zaawansowania. Możesz dostosować poziom trudności do poziomu wiedzy uczestników.

### Przykład

Zamiast oceniać uczestnika po prostu jako „dobrego” lub „złego” w rozwiązywaniu problemów, użyj następującej rubryki:

Umiejętności miękkie	Początkujący	Rozwijający	Zaawansowany
Rozwiązywanie problemów	Trudności z podziałem problemów na etapy i częste zgadywanie rozwiązań.	Potrafi podzielić zadania na etapy, ale potrzebuje pomocy w logicznym uporządkowaniu ich.	Samodzielnie stosuje ustrukturyzowane kroki w celu skutecznego rozwiązywania problemów.
Komunikacja	Ma trudności z jasnym uporządkowaniem myśli.	Potrafi wyjaśnić swoje rozumowanie, ale potrzebuje odpowiedzi.	Wyraża swoje myśli w sposób logiczny i zwięzły.

# Rubryki i listy kontrolne



## Jak stworzyć listę kontrolną dla kompetencji miękkich?

Lista kontrolna powinna zawierać kluczowe umiejętności i zachowania, które świadczą o postępie. Postaw na prostotę, stosując obserwowalne działania, które możesz łatwo śledzić podczas aktywności.

### Przykład

Umiejętności miękkie	Obserwacje
Rozwiązywanie problemów	Dzieli zadania na niezależne kroki
Myślenie krytyczne	Ocenia różne rozwiązania przed podjęciem decyzji.
Współpraca	Aktywnie uczestniczy w zadaniach grupowych.
Komunikacja	Wyraźnie i logicznie wyjaśnia pomysły.

Możesz korzystać z tej listy kontrolnej podczas zajęć, odznaczając umiejętności wykazane przez uczestników i wybierając obszary wymagające poprawy.



Aby mieć pewność, że oceny są istotne i pomocne, należy w naturalny sposób włączać informacje zwrotne do lekcji. Zamiast formalnego oceniania, udzielaj nieformalnych, ale konkretnych informacji zwrotnych, korzystając z obserwacji.

Zachęcaj uczestników do śledzenia własnych postępów poprzez przeglądanie listy kontrolnej na koniec sesji, co pomoże im przejąć odpowiedzialność za rozwój swoich umiejętności.





# Wyzwania przy ocenie rozwoju umiejętności miękkich

Ocena umiejętności miękkich może być trudna, ponieważ rozwijają się one stopniowo i trudniej je zmierzyć w porównaniu z umiejętnościami technicznymi. Ocena umiejętności, takich jak rozwiązywanie problemów i komunikacja, wymaga obserwacji zachowań i postępów na przestrzeni czasu. Dla trenerów pracujących z dorosłymi o niskich kwalifikacjach **kluczowe jest tworzenie ocen, które mają charakter zachęcający i refleksyjny**, a nie osądzający.

## Co czyni ocenę umiejętności miękkich trudną?

### Miękkie umiejętności nie są obiektywne

Nie ma jednej prawidłowej odpowiedzi, jeśli chodzi o kompetencje interpersonalne, co utrudnia mierzenie postępów. Trzeba patrzeć na zmiany w zachowaniu, a nie na ostateczne rezultaty.

### Uczący się mogą nie zauważać swojego rozwoju

Bez zorganizowanej refleksji uczestnicy mogą mieć wrażenie, że nie robią postępów, nawet jeśli robią. Regularna informacja zwrotna jest niezbędna, aby ułatwić im śledzenie postępów.

### Dorosłym o małych umiejętnościach brakuje pewności siebie

Niektórzy uczestnicy mogą mieć opory przed uczestnictwem lub obawiać się popełnienia błędów. Jeśli oceny przypominają testy, mogą zniechęcić odbiorcę, zamiast traktować je jako okazję do poprawy.

## Jak przezwyciężyć trudności w tym obszarze?

- ✓ **Stosuj różne metody oceny.** Łącz obserwację, opinie kolegów i dyskusje pod nadzorem, aby uzyskać bardziej całościowy obraz postępów uczestnika. Pomaga to uchwycić różne aspekty rozwoju umiejętności miękkich.
- ✓ **Regularnie wzmacniaj postępy.** Doceniaj drobne zmiany, nawet jeśli wydają się nieistotne. Pokaż uczestnikom, jak z czasem poprawiły się ich umiejętności rozwiązywania problemów, komunikacji i adaptacji, aby zbudować ich pewność siebie.
- ✓ **Skup się na praktycznych zastosowaniach.** Zamiast abstrakcyjnych ocen, odnoś je do rzeczywistych zadań, z którymi uczestnicy stykają się na co dzień. Na przykład, można ocenić umiejętność rozwiązywania problemów poprzez ćwiczenia budżetowe lub umiejętność pracy zespołowej poprzez zajęcia grupowe.



## CZĘŚĆ 4

*Studium przypadku i  
ćwiczenie*

# Studium przypadku: Nauczanie umiejętności interpersonalnych w rozwoju kadry dorosłych



## Informacje ogólne

Badanie przeprowadzone w 2020 r. dotyczyło szkoleń z zakresu rozwoju zawodowego dorosłych w Stanach Zjednoczonych, aby ocenić, w jaki sposób ustrukturyzowane szkolenia z zakresu umiejętności miękkich mogą poprawić rozwiązywanie problemów, współpracę i komunikację w miejscu pracy. W badaniu porównano wiele programów szkoleniowych, które integrowały metody myślenia strukturalnego (podstawowy element CT), aby pomóc uczestnikom rozwinąć praktyczne umiejętności zawodowe.

Celem było ustalenie, czy metody uczenia się krok po kroku, podobne do zasad CT, takich jak dekompozycja, rozpoznawanie wzorców i rozumowanie strukturalne, mogą poprawić zdolność dorosłych uczestników do stosowania umiejętności miękkich w rzeczywistych warunkach pracy.

## Realizacja

Badanie przeprowadzono w programach kształcenia zawodowego, skupiających się na ustrukturyzowanym rozwoju umiejętności interpersonalnych. Trenerzy prowadzili studentów przez proces rozwiązywania problemów krok po kroku, ćwiczenia pracy zespołowej i dyskusje strukturalne. Uczestnicy ćwiczyli rozwiązywanie problemów w miejscu pracy, rozpoznawanie wzorców i dostosowywanie się do informacji zwrotnych. Proste, ustrukturyzowane działania pomogły zbudować pewność siebie i logiczne myślenie.

# Studium przypadku: Nauczanie umiejętności interpersonalnych w rozwoju kadry dorosłych



## Rezultaty

Wyniki wskazały, że uczestnicy szkolenia z zakresu umiejętności miękkich opartego na CT wykazali się znaczną poprawą w zakresie rozwiązywania problemów, zdolności adaptacyjnych i współpracy. Wiele studentów nabrało pewności siebie w radzeniu sobie z wyzwaniami w miejscu pracy i w strukturyzacji procesów podejmowania decyzji. Obserwacje i samooceny wykazały, że uczestnicy chętniej stosowali strategie krytycznego myślenia w obliczu nieznanych sytuacji. Pracodawcy i trenerzy zauważyli również zauważalny wzrost umiejętności studentów w zakresie przekazywania swojego rozumowania i efektywnej pracy zespołowej.

## Wyzwania

Jednym z głównych wyzwań było początkowe wahanie wśród studentów, ponieważ wielu z nich nie wierzyło we własne umiejętności rozwiązywania problemów. Niektórzy mieli trudności z rozbiciem problemów na etapy i z formułowaniem swoich argumentów. Aby temu zaradzić, trenerzy musieli utrwalać wiedzę poprzez powtarzanie ćwiczeń i przykłady z życia wzięte. Kolejnym wyzwaniem było utrzymanie zaangażowania, ponieważ niektórzy uczestnicy potrzebowali więcej czasu, aby przystosować się do metod myślenia strukturalnego. Zapewnienie stałego wsparcia, pozytywnego wzmocnienia i scenariuszy zrozumiałych dla uczestnika pomogło mu stopniowo budować pewność siebie i skutecznie stosować zasady CT.

## Wniosek

Niniejsze studium przypadku pokazuje, w jaki sposób ustrukturyzowane, krok po kroku szkolenie w zakresie umiejętności miękkich, które opiera się na zasadach myślenia obliczeniowego, może znacząco poprawić umiejętności miękkie u dorosłych uczestników. Badanie potwierdza, że dorośli o niskich kwalifikacjach odnoszą korzyści ze strukturalnych ocen i ukierunkowanych refleksji, co podkreśla potrzebę praktycznych, rzeczywistych zastosowań w szkoleniach.

# Ćwiczenie 1: Quiz



**1. Która z poniższych metod jest skutecznym sposobem oceny umiejętności miękkich bez użycia testów pisemnych?**

- a) Obserwowanie, czy uczestnicy zapamiętują koncepcje CT
- b) Dyskusje grupowe, w których uczestnicy wyjaśniają swoje podejście do rozwiązywania problemów
- c) Przeprowadzanie testów wielokrotnego wyboru z definicji pracy zespołowej

**2. Dlaczego informacja zwrotna jest ważna przy ocenie umiejętności miękkich?**

- a) Eliminuje potrzebę oceny opartej na obserwacji
- b) Zapewnia, że uczestnicy szybciej ukończą swoje zadania
- c) Pomaga uczestnikom zastanowić się nad swoimi postępami i udoskonalić proces myślenia

**3. Jaki jest główny cel oceny kompetencji miękkich w szkoleniach opartych na CT?**

- a) śledzić postęp w rozwiązywaniu problemów, zdolności adaptacji i pracy zespołowej na przestrzeni czasu
- b) Skupianie się wyłącznie na umiejętnościach technicznych, a nie na umiejętnościach miękkich
- c) Aby określić, którzy studenci powinni zdać lub nie zdać kursu

**4. Jaki jest najlepszy sposób śledzenia postępów uczestnika w rozwiązywaniu problemów?**

- a) Egzamin końcowy z definicji myślenia obliczeniowego
- b) Poproszenie ich o napisanie eseju na temat koncepcji CT
- c) Obserwowanie, jak rozbijają wyzwania i dostosowują swoje strategie

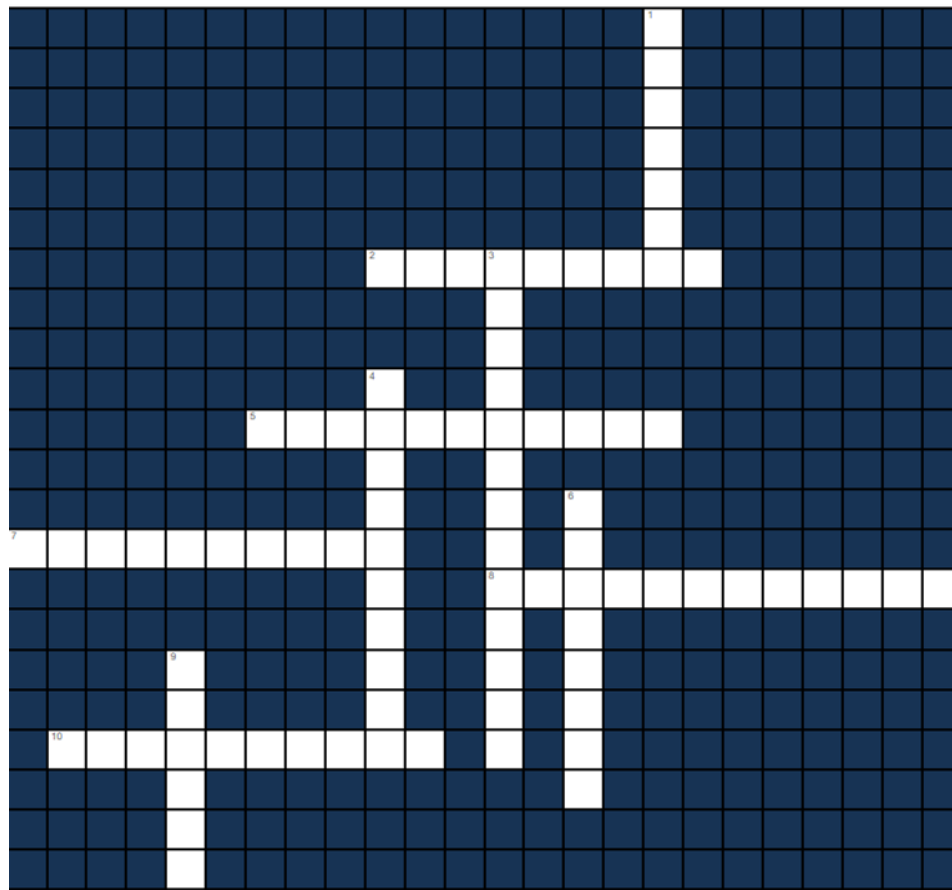
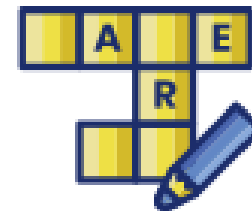
**5. W jaki sposób trenerzy mogą pomóc dorosłym uczestnikom o niskich umiejętnościach rozpoznać własne postępy?**

- a) Korzystając ze strukturalnych list kontrolnych, dyskusji z rówieśnikami i kierowanych refleksji
- b) Korygując wyłącznie błędy, bez udzielania ustnych informacji zwrotnych
- c) Koncentrując się na zapamiętywaniu, a nie na zastosowaniach w świecie rzeczywistym



## Ćwiczenie 2: Krzyżówka

Rozwiąż krzyżówkę, wpisując słowa pasujące do każdej wskazówki. Wszystkie odpowiedzi odnoszą się do metod oceny i kluczowych umiejętności interpersonalnych z tego modułu.



Zagraj online  
klikając w ten link

**LINK**



# PODSUMOWANIE

W tym module zbadano, w jaki sposób myślenie komputacyjne może wspierać rozwój umiejętności miękkich u dorosłych uczestników, czyniąc myślenie strukturalne bardziej dostępnym i zrozumiałym.

Dowiedziałeś się, jak zidentyfikować kluczowe kompetencje interpersonalne, takie jak komunikacja i współpraca, i zobaczyłeś, jak podstawowe zasady CT, takie jak dekompozycja i rozpoznawanie wzorców, mogą pomóc w ich poprawie poprzez codzienne czynności.

Przyjrzelismy się również praktycznym wyzwaniom, przed którymi mogą stanąć nisko wykwalifikowani dorośli w nauce opartej na CT i omówiliśmy, jak je pokonać za pomocą prostych podejść opartych na prawdziwym życiu.

W całym module przykłady i działania pokazały, w jaki sposób CT można dostosować do rozwijania podstawowych umiejętności XXI wieku, które zwiększają pewność siebie i udział uczestników zarówno w nauce, jak i życiu.



## WEZWANIE DO DZIAŁANIA:

Reflect on what you've  
learned:

- *Jakie są kluczowe umiejętności miękkie XXI wieku i dlaczego są one niezbędne dla dorosłych uczestników?*
- *W jaki sposób myślenie komputacyjne może wspierać rozwój kompetencji interpersonalnych?*
- *Jakich narzędzi i strategii można użyć do oceny i promowania umiejętności miękkich w działaniach CT?*

# SŁOWNICZEK

**Myślenie komputacyjne lub CT:** Rozwiązywanie problemów tak, jak zrobiłby to komputer, krok po kroku.

**Dekompozycja:** Rozbijanie dużego problemu na mniejsze części.

**Abstrahowanie:** Skupianie się tylko na ważnych szczegółach.

**Rozpoznawanie wzorców:** Dostrzeganie trendów lub rzeczy, które się powtarzają.

**Algorytm:** zestaw instrukcji dotyczących wykonania zadania.

**Iteracja:** Powtarzanie procesu w celu jego ulepszenia.

**Zajęcia „unplugged” bez użycia urządzeń elektronicznych:** Nauka CT bez ekranów za pomocą gier, łamigłówek itp.

**Debugging:** Znajdowanie i naprawianie błędów w procesie.

**Umiejętności miękkie:** Umiejętności nietechniczne, które pomagają ludziom dobrze współpracować z innymi i dostosowywać się do wyzwań.

**Grywalizacja:** Wykorzystanie elementów gry (takich jak punkty lub wyzwania) w nauce.

**Umiejętności cyfrowe:** Wiedza o tym, jak bezpiecznie i skutecznie korzystać z narzędzi cyfrowych.

**Integracja:** Dostęp do nauki dla każdego, bez względu na pochodzenie.

**Scaffolding:** Wspieranie uczestników krok po kroku, aby mogli stopniowo robić więcej samodzielnie.

# BIBLIOGRAFIA

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2019). Future of education and skills 2030: Conceptual learning framework.

World Economic Forum. (2020). The future of jobs report 2020.

Harvard Business Review. (2021). The skills of the future: What employers want in the changing workforce.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2022). Soft skills development in adult learning programs.

Hanson, K. (2020). Employability: A comparative case study examining teaching soft skills in adult workforce development training

Roman-Gonzalez, M., Moreno-León, J., & Robles, G. (2017). Development of Computational Thinking Test Using Item Response Theory (IRT). Computers & Education.

Grover, S., & Pea, R. (2013). Computational Thinking in K–12: A Review of the State of the Field. Educational Researcher.

Shute, V. J., Sun, C., & Asbell-Clarke, J. (2017). Demystifying Computational Thinking. Educational Research Review.

Brennan, K., & Resnick, M. (2012). New Frameworks for Studying and Assessing the Development of Computational Thinking. Proceedings of the 2012 Annual Meeting of the American Educational Research Association, Vancouver, Canada.

Wing, J. M. (2006). Computational Thinking. Communications of the ACM

Lee, J. (2023). Leverage Large Language Models to Assess Soft Skills in Lifelong Learning. Times Higher Education.