CZĘŚĆ 9. Narzędzia Oceny i Samooceny

Struktura modułu.

1 Cele i zadania
2 Efekty uczenia
3 Główne zasady CT zastosowane w module
4 Związek z modułami WP2
5 Wyzwania
6 Uzasadnienie
7 Typy oceny
8 Platformy oceniające
9 Ćwiczenia i zasoby
10 Jaka jest wartość tego modułu?

1. Cele i zadania

TCelem tego rozdziału jest przedstawienie praktycznych i skutecznych narzędzi oceny, które pomogą trenerom i dorosłym uczniom mierzyć postępy w zakresie myślenia komputacyjnego (CT).

CELE

Na koniec tego rozdziału trenerzy dorosłych będą potrafili:

1. Określić cel i rolę oceniania w nauce myślenia komputacyjnego (CT).
2. Przedstawić narzędzia oceny diagnostycznej, kształtującej, podsumowującej oraz samooceny.
3. Zaprezentować platformy cyfrowe (MagicSchool, Socrative, Moodle Quizzes, Google Forms) wykorzystywane do oceniania CT.
4. Stosować matryce oceny (rubryki), listy kontrolne oraz arkusze refleksji do ewaluacji kompetencji CT.
5. Interpretować wyniki oceny w celu wspierania postępów uczestników.

Dofinansowane przez Unię Europejską

Projekt został współfinansowany przy wsparciu programu ERASMUS+ Komisji Europejskiej. Niniejsza publikacja odzwierciedla wyłącznie stanowisko jej autorów i Komisja Europejska oraz SEPIE nie ponoszą odpowiedzialności za umieszczoną w niej zawartość merytoryczną ani za jakiekolwiek wykorzystanie tych informacji.

2. Efekty nauczania

Po ukończeniu tego rozdziału edukatorzy dorosłych będą potrafili:

- Wykazać się zrozumieniem roli oceniania w nauce myślenia komputacyjnego (CT), w tym znajomością praktycznych narzędzi oceny oraz platform cyfrowych służących do weryfikacji kompetencji CT;
- Dobierać odpowiednie narzędzia i platformy do oceny efektów uczenia się dorosłych;
- Interpretować i analizować wyniki oceny.

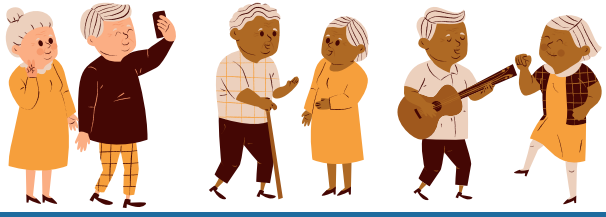
3.Głowne zasady CT zastosowane w tym module

Wszystkie cztery zasady CT zostały zastosowane w tej części.

- Dekompozycja
- Rozpoznawanie wzorców
- Abstrahowanie
- Myślenie algorytmiczne

4. Związek z modułami WP2

Moduł 4 w ramach WP2 przedstawia temat „Ocena rozwoju umiejętności miękkich w działaniach związanych z CT". Moduł ten prezentuje takie podejścia jak obserwacja, samoocena oraz informacja zwrotna od rówieśników (peer feedback), a także dostarcza przykłady matryc oceny (rubryk) i list kontrolnych do mierzenia postępów bez formalnego testowania. Moduł 3 w ramach WP2, w temacie „Projektowanie scenariuszy lekcji i ćwiczeń", prezentuje techniki oceniania takie jak ocena koleżeńska i ocena kształtująca.



5.1 Wyzwania

Największym wyzwaniem jest ocenienie nie tylko tego, co dorośli uczniowie wiedzą, ale także tego, jak myślą, rozwiązują problemy, tworzą algorytmy i identyfikują wzorce.

Ocena musi obejmować:	Efektywna ocena:	Narzędzia ewaluacji muszą być:
• Proces • Wnioskowanie • Strategię • Refleksję • Kreatywność	• Kieruje procesem nauczania • Motywuje uczących się • Identyfikuje luki w wiedzy • Wspiera metapoznanie i samoregulację • Zachęca do ciągłego doskonalenia	• Dostępne • Proste w użyciu • Znaczące • Wspierające



5.2 Wyzwania

Materiały oceniające dopasowane do potrzeb dorosłych uczniów

Dla trenerów dorosłych wyzwaniem może być przygotowanie zadań oceniających, które będą praktyczne, realistyczne i dostosowane do wieku, a jednocześnie pozwolą na rzetelny pomiar kluczowych kompetencji oraz efektów uczenia się.

Odpowiednie narzędzia cyfrowe do oceny i samooceny

Trenerzy dorosłych mają trudności z wyborem narzędzi, które byłyby łatwo dostępne i proste w obsłudze dla uczestników – zwłaszcza dla osób starszych – a jednocześnie umożliwiałyby przeprowadzanie quizów, ankiet, samooceny oraz zbieranie informacji zwrotnych.

Ciągła ocena kształtująca

Trenerzy dorosłych muszą planować działania, które pozwolą im obserwować postępy w trakcie nauki, a nie tylko na jej koniec, oraz dostosowywać wsparcie na podstawie bieżących wyników osiąganych przez uczestników.

Jasne kryteria oceny

Wyzwaniem może być zdefiniowanie prostych i zrozumiałych kryteriów, dzięki którym dorośli uczniowie będą dokładnie wiedzieć, czego się od nich oczekuje i w jaki sposób ich praca będzie oceniana.

Ocena podsumowująca w warunkach ograniczonego czasu

Dla trenerów dorosłych trudnością może być połączenie oceny opartej na działaniu (performance-based assessment) z oceną podsumowującą oraz konstruktywną refleksją w ramach ograniczonego harmonogramu szkolenia.



6. Uzasadnienie

Dlaczego myślenie komputacyjne (CT) wymaga unikalnego podejścia do oceniania?

CT assessment tracks reasoning and problem-solving processes, as well as answers, throughout learning.



https://www.evelynlearning.com/top-7-assessment-tools-for-teachers/

Dlaczego dorośli uczniowie potrzebują przejrzystego i wspierającego oceniania?

Dorośli mogą doświadczać:

- Lęku związanego z technologią
- Niskiej pewności siebie w zakresie matematyki lub logiki
- Strachu przed popełnianiem błędów
- Silnej potrzeby jasności i adekwatności (związku z praktyką)

ANarzędzia oceny muszą:

- Budować pewność siebie
- Wspierać autonomię
- Zachęcać do refleksji, a nie do oceniania
- Dostarczać konstruktywną informację zwrotną

7. Typy oceny

Typy oceny	Wykorzystanie	Przykłady
Ocana diagnostyczna	Stosowana na początku modułu w celu zmierzenia: • wiedzy uprzedniej • błędnych przekonań • początkowego poziomu myślenia komputacyjnego (CT)	• Quiz wstępny na platformie Socrative • Test diagnostyczny w Google Forms mierzący poziom wyjściowy CT • Zadania polegające na sortowaniu („Uporządkuj kroki algorytmu we właściwej kolejności") • Łamigłówki sprawdzające rozpoznawanie wzorców
Ocena kształtująca (Ocenianie bieżące)	• Regularna • Niskostresowa (o niskim poziomie presji) • Bardzo konkretna	• Bilet wyjściowy („Co sprawiło Ci dzisiaj największą trudność?") • Protokoły głośnego myślenia • Listy kontrolne obserwacji • Ocena koleżeńska • Arkusze samooceny • Krótkie quizy (nieoceniane na stopnie
Ocena oparta na działaniu	Uczestnicy demonstrują umiejętności poprzez działanie.	• · Tworzenie schematu blokowego (flowchartu) • Rozwiązywanie problemu logicznego • Modelowanie procesu
Ocena podsumowująca (Ewaluacja końcowa)	Stosowana na koniec tematu lub modułu w celu zmierzenia osiągniętych efektów uczenia się	• ·Ustrukturyzowany test (pytania wielokrotnego wyboru, pytania otwarte) • Zadanie praktyczne: „Stwórz algorytm, aby rozwiązać..." • Portfolio prac (zbiór zrealizowanych projektów)

8. Platformy oceniające

MAGICSCHOOL

Pomaga w projektowaniu wysokiej jakości zadań oceniających powiązanych z wyższymi umiejętnościami poznawczymi.

socrative

Umożliwia zbieranie odpowiedzi uczestników w czasie rzeczywistym za pomocą quizów oraz pytań otwartych.

moodle

Quizy zapewniają elastyczne i solidne środowisko oceniania, zdolne do obsługi złożonych i wieloetapowych zadań związanych z rozwiązywaniem problemów.

Google Forms

Tworzy quizy i ankiety. Zadania polegające na dopasowywaniu oraz porządkowaniu wykorzystują siatkę wielokrotnego wyboru.

Porównanie różnych platform oceniania

Typ pytania	MagicSchool	Socrative	Moodle Quizzes	Google Forms
Wielokrotny wybór	Tak	Tak	Tak	Tak
Tak/Nie	Tak	Tak	Tak	Tak
Dopasowywanie	Tak (AI-generated)	Nie	Tak	Układ siatki
Ustaw w kolejności	Tak (AI-supported)	Nie	Tak	Układ siatki

9.1 Ćwiczenia i zasoby: Ocena diagnostyczna

Ocena diagnostyczna CT z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych

Cel: Identyfikacja początkowej wiedzy uczestników z zakresu CT przed rozpoczęciem szkolenia.	Efekt: Uczestnicy znają swój punkt wyjścia, a trenerzy mogą dostosować nadchodzące lekcje.

Procedura:

- Trener tworzy quiz diagnostyczny składający się z 10–15 pytań.
- Uczestnicy rozwiązują quiz indywidualnie lub po dyskusji w grupie.
- Trener identyfikuje, które pojęcia z zakresu CT są jasne, a które wymagają dodatkowych wyjaśnień.

Zakres quizu:

- Identyfikowanie, analizowanie i reagowanie na dezinformację przy użyciu zasad myślenia komputacyjnego (CT)
- Szacowan[illegible]s: 25–[illegible] minut



Tradycyjny (drukowany) quiz diagnostyczny

- Trener dorosłych może wydrukować quiz w różnych formatach.
- Zadania te mogą być wykonywane indywidualnie lub w grupach.

Przykład quizu diagnostycznego:

Socrative.com*

Code: SOC-UMDPJLRZ

Jeśli korzystasz z platformy Socrative po raz pierwszy, utwórz na niej konto. Następnie będziesz mógł dodać ten quiz do swojej biblioteki.

Zasoby

Tu znajdziesz przykładfy testów online..

9.2 Ćwiczenia i zasoby: Test diagnostyczny offline

W jaki sposób trenerzy mogą przeprowadzić tradycyjny test diagnostyczny?

PRZYKŁAD 1

Zadanie indywidualne

Materiały: tablica, na której zostaną zapisane pytania, oraz samoprzylepne karteczki w różnych kolorach.
Procedura: Zapisz pytania na tablicy i poproś dorosłych uczniów o zapisanie poprawnych odpowiedzi na kolorowych karteczkach. Następnie poproś uczestników o podejście do tablicy, umieszczenie swoich karteczek obok odpowiednich pytań i wspólnie omówcie ich odpowiedzi.

PRZYKŁAD 2

Zadanie indywidualne

Materiały: wydrukowane pytania z opcjami odpowiedzi oraz długopisy.
Procedura: Rozdaj materiały (karty pracy) zawierające pytania i opcje odpowiedzi. Poproś uczestników o zaznaczenie swoich odpowiedzi, a następnie omówcie ich wybory z trenerem i pozostałmi uczestnikami.

PRZYKŁAD 3

Zadanie grupowe

Materiały: pytania wydrukowane osobno (jedno pytanie na stronę) oraz samoprzylepne karteczki w różnych kolorach.
Procedura: Wydrukuj każde pytanie na osobnej stronie. Poproś uczestników o przedyskutowanie zadań w grupach, wybranie odpowiedzi i zapisanie jej na kolorowej karteczce obok pytania.

9.3.1 Ćwiczenia i zasoby: Ocena kształtująca

Ocena kształtująca wspierana przez AI z informacją zwrotną dostosowaną do potrzeb ucznia

Cel: Ocena wiedzy uczestników z zakresu CT w trakcie procesu nauczania.

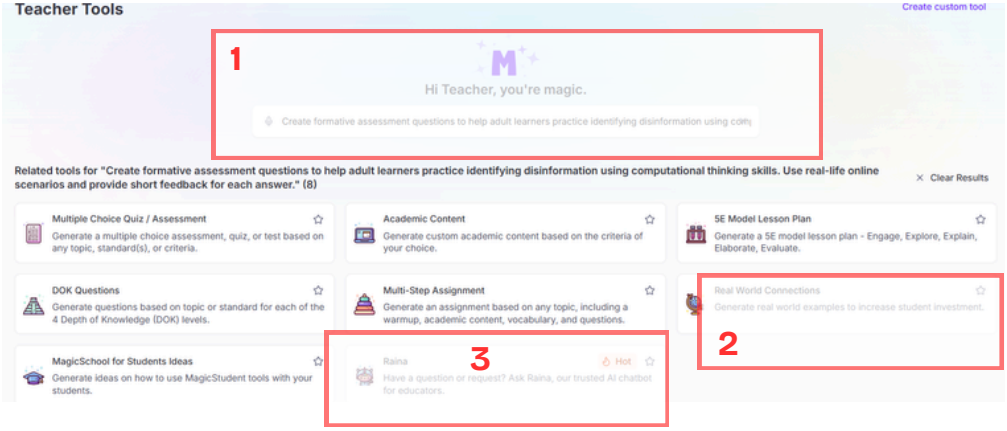
Efekt: Uczestnicy dostrzegają swoje postępy oraz obszary wymagające poprawy; trenerzy mogą modyfikować poszczególne zadania na podstawie elastycznej informacji zwrotnej

W jaki sposób można wykorzystać platformę MagicSchool do stosowania zasad CT podczas analizy dezinformacji?*

ETAP 1

Sugerowany prompt: „Utwórz pytania do oceny kształtującej, które pomogą dorosłym uczniom ćwiczyć identyfikowanie dezinformacji przy użyciu umiejętności myślenia komputacyjnego. Wykorzystaj realistyczne scenariusze internetowe i przygotuj krótką informację zwrotną do każdej odpowiedzi".

Przygotuj swój prompt. Na następnej stronie przedstawiono dwa alternatywne narzędzia do opracowania oceny.

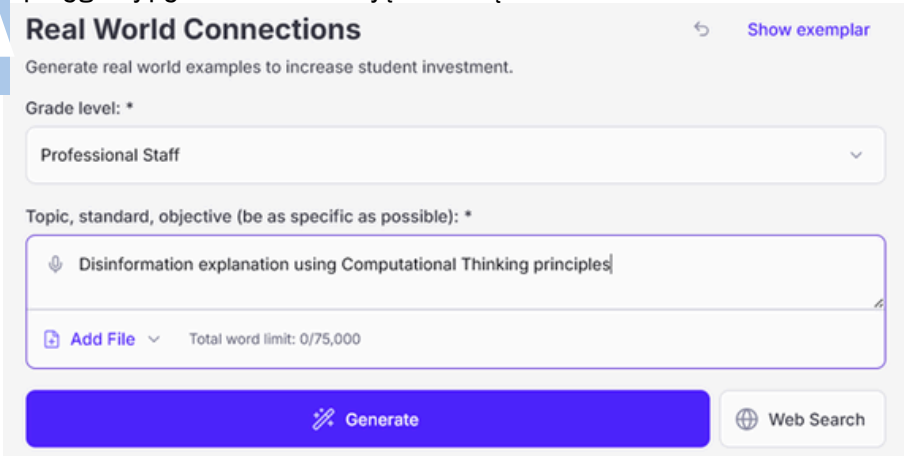


Jeśli korzystasz z platformy MagicSchool po raz pierwszy, najpierw musisz utworzyć na niej konto.

9.3.2 Ćwiczenia i zasoby: Ocena kształtująca

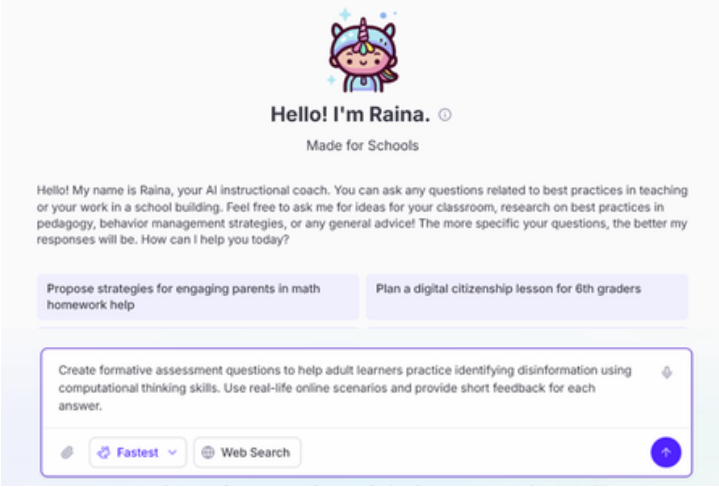
OPCJA A

Opcja A: użyj narzędzia „Real World Connections" (Powiązania z rzeczywistym światem), aby stworzyć scenariusze, a następnie przygotuj pytania i informację zwrotną.



OPCJA B

Opcja B: wprowadź prompt w chatbocie Raina. Sprawdź wygenerowane pytania oraz informację zwrotną i dostosuj je do swoich uczestników.



9.4.1 Ćwiczenia i zasoby: Ocena oparta na działaniu

Cel: Ocena wiedzy z zakresu CT oraz umiejętności rozwiązywania problemów u uczestników poprzez zadania realizowane w rzeczywistych lub symulowanych sytuacjach.

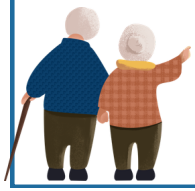
Efekt: Uczestnicy wykazują zdolność do stosowania wiedzy i umiejętności w praktyce poprzez realizację projektów, prezentacje lub zadania polegające na rozwiązywaniu problemów

Jak przygotować zadanie sprawdzające wiarygodność informacji

Zadanie to, zatytułowane „Zweryfikuj zanim udostępnisz", ocenia zdolność uczestników do stosowania umiejętności z zakresu CT w sytuacjach z życia wziętych poprzez weryfikację informacji internetowych i podejmowanie decyzji w oparciu o dowody.

Otrzymujesz wiralowy post internetowy (artykuł, wiadomość w mediach społecznościowych lub krótkie wideo), którego autor twierdzi, że przedstawia ważne informacje (na przykład związane ze zdrowiem, polityką lub finansami).

Zanim go udostępnisz, musisz zdecydować, czy ta informacja jest wiarygodna.



Używając myślenia komputacyjnego (CT), zweryfikuj tę informację krok po kroku i wyjaśnij, jak doszedłeś do swojego wniosku.

9.4.2 Ćwiczenia i zasoby: Ocena oparta na działaniu

Uczestnicy powinni zastosować następujące zasady CT:

1. Dekompozycja

Rozbij informację na wyraźne komponenty
- Co dokładnie jest przedmiotem twierdzenia?
- Kto to opublikował lub udostępnił?
- Jakie dowody zostały przedstawione?
- Jaki jest cel tego posta?

2. Rozpoznawanie wzorców

Zidentyfikuj zauważalne wskaźniki powiązane z wiarygodnością (Rozpoznawanie wzorców), takie jak:
- obecność lub brak źródeł;
- powtarzające się twierdzenia, które można znaleźć w innych miejscach;
- podobieństwo do znanych, wprowadzających w błąd treści;
- brak danych możliwych do zweryfikowania

3. Abstrahowanie

Skup się wyłącznie na istotnych informacjach niezbędnych do zweryfikowania twierdzenia (Abstrakcja):
- Zignoruj wygląd, formatowanie czy styl prezentacji.
- Skoncentruj się na faktach, źródłach oraz dowodach.

4. Myślenie algorytmiczna

Opisz proces weryfikacji w jasnych krokach (Projektowanie algorytmów), na przykład:

a. Zidentyfikuj oryginalne źródło.
b. Sprawdź datę publikacji.
c. Porównaj informacje z zaufanymi źródłami.
d. Zweryfikuj wszelkie obrazy lub materiały wideo.



CD na następnej stronie

9.4.3 Ćwiczenia i zasoby: Ocena oparta na działaniu

Format oceny (Trener wybiera jedną z opcji)

- Raport pisemny (500–700 słów)
- Prezentacja multimedialna (5–7 slajdów)
- Wypowiedź ustna (5–7 minut)

Zalecane narzędzia

Narzędzia podstawowe

Moodle (Zadanie / Warsztat) – przesyłanie prac i ocena na podstawie kryteriów (rubryk oceniania)

Narzędzia wspierające

- Strony do weryfikacji faktów (fact-checkingowe)
- MagicSchool – wsparcie w tworzeniu wersji roboczych i informacji zwrotnej

Kryteria oceny (Przegląd matrycy oceny / rubryki)

Umiejętności Myślenia Komputacyjnego (CT):

- Dekompozycja (rozbicie problemu na mniejsze części)
- Rozpoznawanie wzorców
- Abstrahowanie
- Myślenie algorytmiczne

Poziomy wykonania zadania:

- Doskonały (Wzorowy)
- Satysfakcjonujący (Zadowalający)
- Wymaga poprawy

Refleksja (Wymagana)

Uczestnicy krótko odpowiadają:

- Który krok w procesie weryfikacji był najbardziej wymagający?
- Jak wykorzystasz ten proces w prawdziwym życiu?

9.5.1 Ćwiczenia i zasoby: Ocena podsumowująca

Związek między oceną podsumowującą a zasadami myślenia komputacyjnego (CT)

Umiejętność	Doskonały	Satysfakcjonujący	Wymaga poprawy
Dekompozycja	Twierdzenie zostało wyraźnie rozbite na wszystkie kluczowe elementy (twierdzenie, źródło, dowody, cel). Każda część została wyjaśniona w sposób dokładny.	Większość elementów została zidentyfikowana, jednak niektóre szczegóły są niejasne lub niekompletne.	Kluczowe elementy pominięto lub nie zostały one wyraźnie zidentyfikowane.
Rozpoznawanie wniosków	Identyfikuje wyraźne wskaźniki związane z wiarygodnością (np. źródła, powtarzalność na różnych platformach, spójność ze sprawdzonymi informacjami).	Identyfikuje niektóre wskaźniki, jednak analiza jest ograniczona lub tylko częściowo rozwinięta.	Wskaźniki nie zostały zidentyfikowane lub zostały nieprawidłowo zinterpretowane.
Abstrahowanie	Koncentruje się wyłącznie na istotnych faktach i potrzebach związanych z weryfikacją; nieistotne szczegóły zostały skutecznie pominięte.	W większości koncentruje się na kluczowych informacjach, jednak zawiera pewne zbędne szczegóły.	Ma trudności z odróżnieniem istotnych informacji od nieistotnych szczegółów.
Myślenie algorytmiczne	Proces weryfikacji został przedstawiony jako jasna, logiczna i kompletna sekwencja kroków.	Kroki są logiczne, ale niekompletne lub nie zostały przedstawione w jasnej kolejności.	Kroki są niejasne, pominięte lub nie są powiązane logicznie.

9.5.2 Ćwiczenia i zasoby: Ocena podsumowująca

Ocena podsumowująca

Cel: Pomiar efektów uczenia się osiągniętych na koniec danego tematu lub modułu.	Wynik: Uczestnicy potrafią wskazać, czego nauczyli się w trakcie całego kursu.

Przykłady:

- Projekt końcowy sprawdzający zasady myślenia komputacyjnego (CT)
- Ustrukturyzowany test: pytania wielokrotnego wyboru oraz pytania otwarte
- Zadanie praktyczne: „Stwórz algorytm, aby rozwiązać..."
- Portfolio prac

Narzędzie	Funkcje oceniania	Role
Moodle	Rubryki	Główna ocena końcowa
Project-based (Moodle/Docs)	Projekty	Ocenianie autentyczne
Formularze Google	Quizzes	Elastyczna alternatywa

9.6 Dodatkowe zasoby

Zasoby:

- Typy oceny
- List of digital assessment tools

Video:

- Jak działa dezinformacja?
- HowJak rozumieć dezinformację i malinformację?
- Dezinformacja: Koniec ludzkości?

Szablony ćwiczeń do ściągnięcia:

- Quiz diagnostyczny CT (plik CTDiagnosticAssessment.docx zawiera pytania testowe, które można przenieść do różnych cyfrowych narzędzi oceniania.)

Przykłady studiów przypadku z życia wzięte:

- Stworzone przez AI deepfake'i przedstawiające prawdziwych lekarzy, którzy rozpowszechniają dezinformację medyczną w mediach społecznościowych
- Disclose.tv: forum spiskowe, które stało się fabryką dezinformacji







10. Jaka jest wartość tego modułu?

Ta jednostka przedstawia kluczowe rodzaje oceniania w obszarze myślenia komputacyjnego (CT):

- Ocena diagnostyczna
- Ocena kształtująca (Bieżąca)
- Ocena oparta na efektach / efektach wykonania zadania
- Ocena podsumowująca (Ocena końcowa)





Ta jednostka przedstawia i porównuje różne cyfrowe platformy oceniania, takie jak:

- MagicSchool
- Socrative
- Quizy Moodle
- Formularze Google

Ta jednostka wspiera trenerów dorosłych poprzez:

- Dostarczanie praktycznych przykładów narzędzi online i offline służących do oceny wiedzy;
- Budowanie pewności siebie trenerów oraz pogłębianie ich wglądu w sposób myślenia osób uczących się.

