3. Pedagogiczne Ramy Kompetencji w Zakresie SI

Ramy Kompetencji DUAL.AI.TEACHer są wynikiem analizy porównawczej ram DigCompEdu, AI Pioneers oraz ram kompetencji SI dla nauczycieli UNESCO. Zamiast tworzyć nowe struktury od podstaw, wybrano istniejące ramy, które już obejmują wzajemnie uzupełniające się wymiary kompetencji zawodowych nauczycieli w erze SI.

- Ramy kompetencji SI dla nauczycieli UNESCO (UNESCO AI Competency Framework for Teachers) określają podstawowe zasady, wartości, wiedzę i kluczowe umiejętności, które nauczyciele powinni rozwijać, aby rozumieć rolę SI w edukacji i wykorzystywać ją do wzbogacania nauczania i uczenia się w sposób etyczny, skuteczny, bezpieczny i odpowiedzialny.
- Ramy DigCompEdu, zapewniające przejrzystą strukturę pedagogiczną działań zawodowych nauczycieli, pomagają łączyć kompetencje związane z SI z codzienną praktyką nauczania.
- Ramy AI Pioneers rozszerzają DigCompEdu o kompetencje specyficzne dla SI, co czyni je cennym pomostem między kompetencjami cyfrowo-pedagogicznymi a konkretnymi praktykami nauczania związanymi z SI.
- Ramy UDL i EntreComp wniosły uzupełniające perspektywy, wzmacniając włączający wymiar skoncentrowany na uczniu oraz przyczyniając się do aspektów kreatywności i innowacyjności.

- 3.1 Wymiary
- 3.2 Ramy Kompetencji DUAL.AI.TEACHer
- 3.3 Poziomy Progresji i Operatory
- 3.4 Cele Uczenia się DUAL.AI.TEACHer

3.1 Wymiary

Ramy DUAL.AI.TEACHer są zbudowane jako kompleksowa dwuwymiarowa macierz, opisująca łącznie 18 kluczowych kompetencji, z których każda wyłania się z przecięcia dwóch głównych wymiarów, wokół których zorganizowane są te ramy. Wymiar poziomy definiuje główne obszary charakteryzujące praktyki nauczania i uczenia się, obejmując pedagogiczny wymiar ram. Wymiar pionowy odwzorowuje kluczowe aspekty SI, odzwierciedlając technologiczne i etyczne oblicza jej integracji z kontekstami edukacyjnymi.

Taka struktura pozwala ramom systematycznie łączyć kompetencje pedagogiczne z wiedzą i umiejętnościami związanymi z SI, zapewniając, że każda zidentyfikowana kompetencja odzwierciedla zarówno cel edukacyjny, jak i konkretny wymiar rozumienia lub stosowania SI.

Wymiar poziomy DUAL.AI.TEACHer

Wymiar poziomy ram czerpie z ram DigCompEdu, które określają kluczowe obszary charakteryzujące praktyki nauczania i uczenia się w środowiskach cyfrowych. Obszary te obejmują podstawowe działania pedagogiczne prowadzone przez nauczycieli – od zaangażowania zawodowego i zarządzania zasobami cyfrowymi, przez projektowanie i prowadzenie doświadczeń edukacyjnych, po wdrażanie strategii oceniania oraz wspieranie aktywnego zaangażowania i kompetencji cyfrowych uczniów.

Uwzględniając ramy AI Pioneers Framework, Ramy DUAL.AI.TEACHer przejmują ten wymiar, aby osadzić kompetencje związane z SI w szerszych praktykach pedagogicznych już uznanych za niezbędne dla skutecznego nauczania, dopasowując je do tych praktyk. Wymiar poziomy jest zorganizowany w następujących sześciu obszarach:

- **Zaangażowanie zawodowe:** Ten obszar koncentruje się na wykorzystaniu zasobów opartych na SI w interakcjach zawodowych, takich jak komunikacja, współpraca i rozwój, w relacji z różnymi interesariuszami w kontekstach instytucjonalnych.
- **Zasoby cyfrowe:** Ten obszar koncentruje się na odpowiedzialnym wyborze, tworzeniu, adaptowaniu, wykorzystywaniu, ocenianiu i udostępnianiu zasobów opartych na SI na potrzeby uczenia się.
- **Nauczanie i uczenie się:** Ten obszar koncentruje się na możliwej integracji i późniejszym zarządzaniu zasobami opartymi na SI w procesach nauczania i uczenia się.
- **Ocenianie:** Ten obszar koncentruje się na możliwej integracji zasobów opartych na SI w procesach oceniania edukacyjnego.
- **Wzmacnianie uczniów:** Ten obszar koncentruje się na wykorzystaniu zasobów opartych na SI do wspierania i wzmacniania strategii nauczania i uczenia się skoncentrowanych na uczniu.

- **Wspieranie kompetencji cyfrowych (SI) uczniów:** Ten obszar koncentruje się na kompetencjach pedagogicznych potrzebnych do wspierania i prowadzenia uczniów w rozwijaniu ich własnych kompetencji cyfrowych w zakresie SI.

Wymiar pionowy DUAL.AI.TEACHer

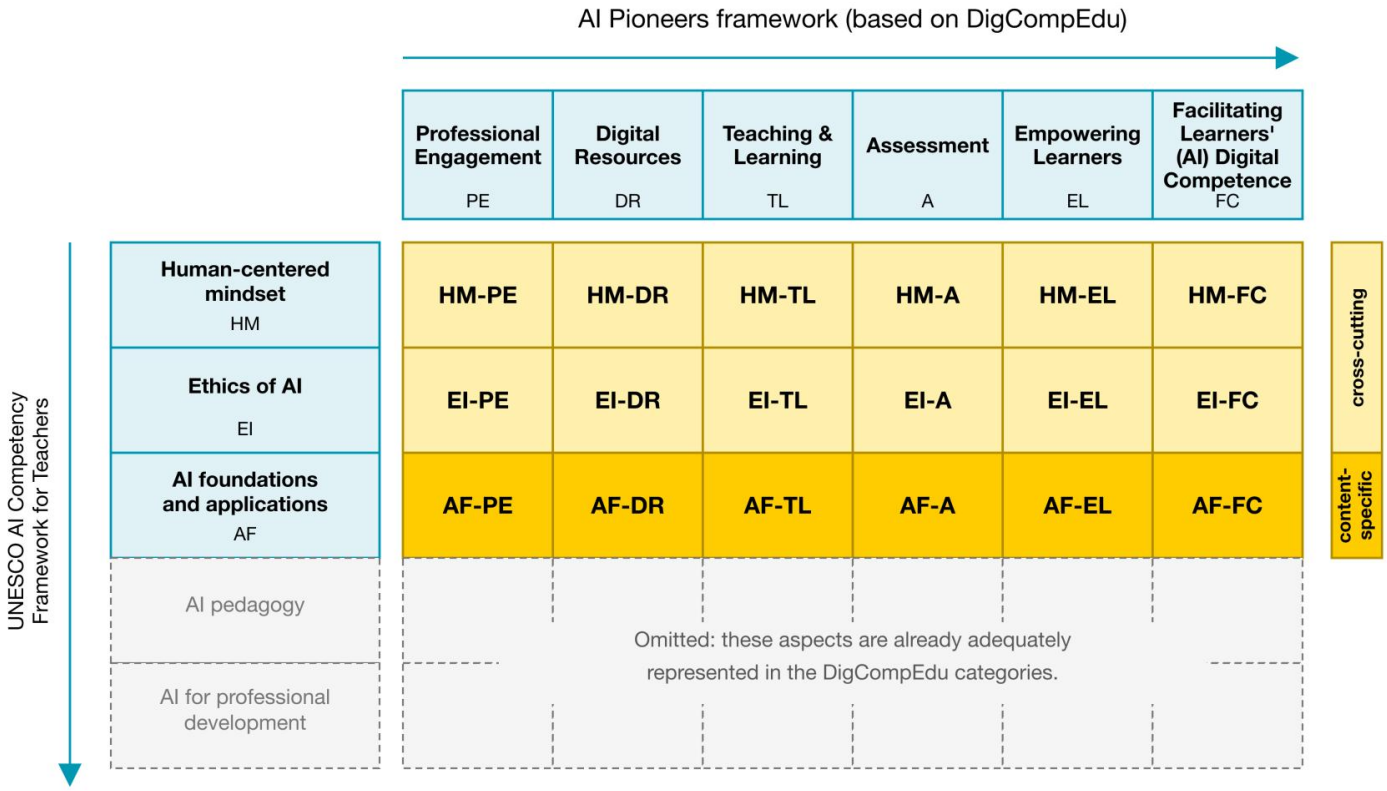
Wymiar pionowy ram czerpie z ram kompetencji SI dla nauczycieli UNESCO, które pierwotnie określają pięć kluczowych aspektów kompetencji w zakresie SI istotnych dla praktyki nauczania: nastawienie skoncentrowane na człowieku, etykę SI, podstawy i zastosowania SI, pedagogikę SI oraz SI w rozwoju zawodowym.

Na potrzeby Ram DUAL.AI.TEACHer te pięć aspektów zredukowano do trzech. Dwa z pierwotnych obszarów, mianowicie pedagogikę SI oraz SI w rozwoju zawodowym, usunięto, ponieważ wymiar poziomy już zawierał te obszary, choć w nieco innej formie. Dodatkowo, przecięcie wymiaru pionowego i poziomego generowało nadmiarowe kompetencje. Zdecydowano więc o ich wykluczeniu z osi pionowej, aby uniknąć nakładania się i zapewnić spójność koncepcyjną całej macierzy.

Wymiar pionowy obejmuje następujące trzy aspekty:

- **Nastawienie skoncentrowane na człowieku:** Ten aspekt odnosi się do zestawu wartości i postaw, które nauczyciele muszą mieć na uwadze przy interakcjach człowiek–SI, tak aby priorytetowo traktować potrzeby, osąd i dobrostan ludzi.
- **Etyka SI:** Ten aspekt opisuje podstawowe zasady etyczne, regulacje, polityki instytucjonalne i praktyczne wytyczne regulujące wykorzystanie SI, które nauczyciele muszą rozumieć, stosować w codziennej praktyce i pomagać dostosowywać do konkretnych potrzeb i kontekstów edukacyjnych.
- **Podstawy i zastosowania SI:** Ten aspekt definiuje wiedzę koncepcyjną i umiejętności przekrojowe, których nauczyciele potrzebują, by zrozumieć, jak działa SI, a także by wybierać, stosować i twórczo adaptować SI do tworzenia środowisk uczenia się skutecznie wspieranych przez praktyki nauczania i uczenia się oparte na SI.

Spośród trzech zachowanych aspektów, dwa uznaje się za aspekty przekrojowe SI (nastawienie skoncentrowane na człowieku i etyka SI), ponieważ nie dotyczą one konkretnego obszaru przedmiotowego, lecz reprezentują wymiary transwersalne, wpływające na cały zakres praktyk nauczania, wartości i postępowania zawodowego związanego z SI, i przenikające go. Trzeci aspekt (podstawy i zastosowania SI) uznaje się za aspekt treściowy (specyficzny) SI, ponieważ dotyczy wiedzy koncepcyjnej i konkretnych umiejętności technicznych, które nauczyciele muszą zdobyć, aby rozumieć, wybierać i stosować narzędzia SI w swojej praktyce nauczania.



Rys. 1: „Wymiary Ram DUAL.AI.TEACHer” (diagram wygenerowany przez SI, OpenAI Codex)

3.2 Ramy Kompetencji DUAL.AI.TEACHer

Przecięcie wymiaru poziomego i pionowego macierzy daje zestaw osiemnastu kompetencji, z których każda stanowi konkretny punkt zbieżności między obszarem pedagogicznym a aspektem SI. Kompetencje te określają, co nauczyciele muszą wiedzieć, rozumieć i potrafić zrobić, aby skutecznie i odpowiedzialnie integrować SI w swojej praktyce dydaktycznej, łącząc kompetencje pedagogiczne z wartościami, świadomością etyczną oraz wiedzą techniczną wymaganą w środowisku edukacyjnym opartym na SI.

DUAL.AI	Zaangażowanie zawodowe	Zasoby cyfrowe	Nauczanie i uczenie się	Ocenianie	Wzmacnianie uczniów	Rozwijanie kompetencji cyfrowych (SI) uczniów
Podejście skoncentrowane na człowieku	Nauczyciele potrafią zachować perspektywę skoncentrowaną na człowieku podczas korzystania z SI w komunikacji zawodowej, budowaniu sieci kontaktów oraz rozwoju instytucjonalnym i zawodowym.	Nauczyciele potrafią zapewnić nadzór człowieka i sprawczość uczniów w procesach wspieranych przez SI, dotyczących wyboru, tworzenia i oceny zasobów cyfrowych.	Nauczyciele potrafią utrzymać sprawczość uczniów, relacje międzyludzkie oraz osąd nauczyciela w centrum nauczania i uczenia się wspieranego przez SI.	Nauczyciele potrafią zapewnić odpowiedzialność człowieka i sprawiedliwość w procesach oceniania wspomaganych przez SI.	Nauczyciele potrafią wykorzystywać SI do uwzględniania różnorodnych potrzeb i stylów uczenia się, stawiając godność ludzką, równość oraz prawo do edukacji w centrum każdej praktyki włączającej.	Nauczyciele potrafią modelować i kształtować postawy skoncentrowane na człowieku wobec SI jako część rozwoju refleksyjnych kompetencji cyfrowych (SI) uczniów.

Etyka SI	Nauczyciele potrafią stosować zasady etyczne i świadomość regulacyjną we własnym wykorzystaniu SI w praktyce zawodowej i kontekstach instytucjonalnych.	Nauczyciele potrafią identyfikować i ograniczać ryzyka etyczne w zasobach edukacyjnych generowanych lub wspomaganych przez SI.	Nauczyciele potrafią uwzględniać rozumowanie etyczne w decyzjach dotyczących tego, czy i jak wykorzystywać SI w strategiach nauczania i działaniach edukacyjnych.	Nauczyciele potrafią zapewnić, że praktyki oceniania wspomagane przez SI spełniają standardy sprawiedliwości, przejrzystości i zgodności z prawem, co pozwala im refleksyjnie podchodzić do informacji zwrotnej i doskonalić swoje praktyki oceniania.	Nauczyciele potrafią uwzględniać etyczne aspekty personalizacji opartej na SI, w tym ryzyka nierówności, niewłaściwego wykorzystania danych i wykluczenia.	Nauczyciele potrafią kształcić uczniów w zakresie odpowiedzialnego, krytycznego i etycznie świadomego korzystania z technologii SI.
Podstawy i zastosowania SI	Nauczyciele potrafią wykorzystywać podstawową wiedzę o SI, aby podejmować świadome decyzje zawodowe, krytycznie korzystać z narzędzi SI oraz prowadzić rozwój zawodowy związany z SI w kontekstach instytucjonalnych.	Nauczyciele potrafią krytycznie wybierać i wykorzystywać narzędzia SI do tworzenia, adaptowania i ulepszania cyfrowych zasobów edukacyjnych w oparciu o techniczne zrozumienie systemów SI.	Nauczyciele potrafią wykorzystywać zrozumienie działania systemów SI, aby podejmować świadome, krytyczne decyzje dotyczące integracji SI w nauczaniu i uczeniu się, doskonaląc własne praktyki dydaktyczne oraz podejścia do projektowania procesu nauczania.	Nauczyciele potrafią wykorzystywać wiedzę o SI do projektowania, wdrażania i ewaluacji skutecznych oraz sprawiedliwych praktyk oceniania wspomaganych przez SI, systematycznie doskonaląc swoje praktyki oceniania.	Nauczyciele potrafią wybierać strategie pedagogiczne i narzędzia SI wspierające personalizację i włączanie, w oparciu o świadome zrozumienie zasad ich działania.	Nauczyciele potrafią budować u uczniów zrozumienie technologii SI oraz ich społecznych konsekwencji jako część rozwoju kompetencji w zakresie SI.

3.3 Poziomy Progresji i Operatory

Uczynienie Rozwoju Kompetencji Możliwym do Śledzenia

18 kluczowych kompetencji ram DUAL.AI.TEACHer jest stosunkowo abstrakcyjnych i stanowi nadrzędną strukturę obszaru kompetencji. Aby ułatwić samoocenę lub ocenę przez innych oraz umożliwić śledzenie indywidualnego rozwoju kompetencji, każda z kluczowych kompetencji została zoperacjonalizowana poprzez obserwowalne cele uczenia się, zróżnicowane na trzech poziomach progresji.

Poziomy te opierają się na jednym z najpowszechniej stosowanych modeli w edukacji: zrewidowanej taksonomii Blooma (Anderson & Krathwohl, 2001; Krathwohl, 2002). Jej podstawowa idea jest prosta: procesy poznawcze rozwijają się od zapamiętywania i rozumienia, poprzez stosowanie i analizowanie, aż po ocenianie i tworzenie. To, co zmienia się z poziomu na poziom, to nie treść czy temat, lecz głębia poznawcza myślenia i działania, jaką nauczyciel może zaprezentować.

Poziomy Progresji i Operatory

Ta głębia poznawcza znajduje odzwierciedlenie w sformułowaniu celów uczenia się. Każdy cel zbudowany jest wokół czasownika (operatora) zaczerpniętego bezpośrednio z taksonomii (np. rozpoznaje, wdraża, poddaje krytyce). Operator wskazuje, czego oczekuje się od nauczyciela na danym poziomie, i sprawia, że cel uczenia się staje się konkretny i obserwowalny.

Poziom	W praktyce nauczyciele potrafią...	Procesy poznawcze (operatory)
Poziom 1 **Świadomość Orientacyjna**	rozwijać wstępną orientację zawodową, poznając czym jest SI, co potrafi i jaka jest stawka. Rozpoznają i przywołują kluczowe pojęcia i narzędzia związane z SI, podają przykłady, klasyfikują je oraz podsumowują własnymi słowami główne szanse i ryzyka.	**Zapamiętywanie** (rozpoznawanie, przywoływanie) **Podstawowe rozumienie** (interpretowanie, podawanie przykładów, klasyfikowanie, podsumowywanie)

Poziom 2 **Refleksyjne Wdrażanie**	stosować i krytycznie oceniać praktyki związane z SI we własnym nauczaniu. Celowo wykorzystują narzędzia SI w lekcjach i ocenianiu, wyjaśniają i porównują różne podejścia oraz wyniki, porównują wyniki generowane przez SI z własnym osądem zawodowym oraz analizują korzyści, ograniczenia i leżące u ich podstaw założenia.	**Zaawansowane rozumienie** (wyjaśnianie, porównywanie) **Stosowanie** (wykonywanie, wdrażanie) **Analizowanie** (różnicowanie, organizowanie, przypisywanie) **Ocenianie** (sprawdzanie, krytykowanie)
Poziom 3 **Transformacyjne Przywództwo**	odpowiedzialnie projektować i dalej rozwijać praktykę edukacyjną związaną z SI, przyjmując rolę przywódczą wykraczającą poza własną klasę. Oceniają praktyki związane z SI w oparciu o kryteria pedagogiczne i etyczne, tworzą nowe podejścia wzbogacone o SI oraz wspierają współpracowników i swoją instytucję w odpowiedzialnym wykorzystaniu SI.	**Tworzenie** (generowanie, planowanie, tworzenie/produkowanie)

Logika Stojąca za Poziomami

Poziomy stopniowo budują się jeden na drugim. Każdy wyższy poziom korzysta z procesów poznawczych poziomów poniżej niego. Jednak zgodnie z Krathwohlem (2002) jest to hierarchia rosnącej złożoności, a nie zbiór ściśle oddzielonych etapów. Sąsiadujące kategorie mogą się nakładać, a granice między poziomami są raczej płynne niż ostre.

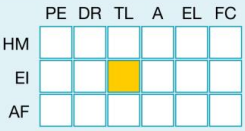
Podczas gdy Poziom 1 zapewnia niezbędne podstawy, a Poziom 3 reprezentuje rozszerzoną rolę w zakresie innowacji i przywództwa zawodowego, Poziom 2 stanowi podstawowy wymiar docelowy dla nauczycieli. Wszyscy nauczyciele powinni być w stanie celowo integrować SI we własnej praktyce, oceniać jej wyniki, korzystając z własnego osądu zawodowego, oraz krytycznie i refleksyjnie podchodzić do jej pedagogicznych korzyści, ograniczeń i leżących u ich podstaw założeń. Poziom 2 opisuje zatem poziom kompetencji wymagany do świadomej, odpowiedzialnej i refleksyjnej praktyki nauczania w środowisku edukacyjnym kształtowanym przez SI.

3.4 Cele Uczenia się DUAL.AI.TEACHer

Dla każdej z osiemnastu zidentyfikowanych kompetencji zdefiniowano zestaw trzech konkretnych celów uczenia się (a–c), aby przełożyć kompetencję na konkretne i praktyczne rezultaty. Cele te określają wiedzę, umiejętności i postawy, które nauczyciele powinni rozwinąć, aby osiągnąć odpowiednią kompetencję, dostarczając bardziej szczegółowego i praktycznego opisu tego, co w praktyce oznacza opanowanie danej kompetencji.

EI-TL

Ethics of AI × Teaching & Learning



ASPECT OF AI:
Ethics of AI

AREA OF PRACTICE:
Teaching & Learning

"Teachers can integrate ethical reasoning into decisions on whether and how to use AI for teaching strategies & learning activities"

LEVEL	a	b	c
Level 1 **Orientational Awareness**	**EI-TL-1a** Teachers can **recall** ethical principles relevant to AI use in teaching and learning, including their implications for instructional choices.	**EI-TL-1b** Teachers can **recognise** ethical issues specific to AI in classrooms and when they arise in a teaching scenario.	**EI-TL-1c** Teachers can **summarise** the steps of an ethical reasoning process for deciding whether and how to use AI in a lesson (principled decisions vs uncritical adoption or default rejection).
Level 2 **Reflective Implementation**	**EI-TL-2a** Teachers can **implement** ethical principles in concrete decisions about AI use in their own teaching, justified in terms of pedagogical benefit and ethical risk.	**EI-TL-2b** Teachers can **infer** principled, defensible responses to AI-related ethical dilemmas in instruction.	**EI-TL-2c** Teachers can **explain** to learners and colleagues the ethical reasoning behind their AI-related instructional choices, in a way that shapes classroom culture and trust.
Level 3 **Transformative Leadership**	**EI-TL-3a** Teachers can **generate** structured ethical decision-aids for AI use in teaching and learning, and share them with colleagues.	**EI-TL-3b** Teachers can **plan** classroom or departmental practices that turn ethical reasoning about AI into a routine part of instructional planning, and disseminate them within their professional community.	**EI-TL-3c** Teachers can **plan** collaborative work that transforms how ethical reasoning is integrated into AI-supported teaching across their educational context.

Rys. 1: „Jak poruszać się po celach uczenia się” (diagram wygenerowany przez SI, OpenAI Codex)

Dzięki rozbiciu każdej kompetencji na jasno określone cele uczenia się na różnych poziomach, ramy DUAL.AI.TEACHer ułatwiają ich praktyczne zastosowanie w rozwoju zawodowym, projektowaniu szkoleń i samoocenie, oferując nauczycielom konkretny plan stopniowego budowania i wykazywania swoich kompetencji związanych z SI.

Poziom 1 – Świadomość Orientacyjna

POZIOM 1	Zaangażowanie zawodowe	Zasoby cyfrowe	Nauczanie i uczenie się	Ocenianie	Wzmacnianie uczniów	Rozwijanie kompetencji cyfrowych (SI) uczniów

Podejście skoncentrowane na człowieku	**HM-PE-1a** Nauczyciele potrafią rozpoznawać typowe przypadki użycia SI w komunikacji zawodowej i budowaniu sieci kontaktów oraz sytuacje, w których pierwszeństwo musi mieć ludzki osąd, obecność lub budowanie relacji. **HM-PE-1b** Nauczyciele potrafią rozpoznawać własne potrzeby edukacyjne związane z SI oraz narzędzia wspierające ich ustawiczny rozwój zawodowy. **HM-PE-1c** Nauczyciele potrafią podsumować, w jaki sposób SI jest wykorzystywana w ich instytucji do angażowania interesariuszy i rozwoju	**HM-DR-1a** Nauczyciele potrafią podsumować, w jaki sposób narzędzia SI mogą wspierać wybór, tworzenie, dostosowywanie i zarządzanie zasobami cyfrowymi, w tym które etapy wymagają nadzoru człowieka i osądu pedagogicznego. **HM-DR-1b** Nauczyciele potrafią rozpoznawać typowe kryteria jakości materiałów edukacyjnych generowanych lub wzbogaconych przez SI, w tym wskaźniki sygnalizujące, kiedy zasób wymaga weryfikacji przez człowieka. **HM-DR-1c** Nauczyciele potrafią interpretować, w jaki sposób	**HM-TL-1a** Nauczyciele potrafią rozpoznawać, spośród różnych sposobów wykorzystania SI w nauczaniu, które decyzje pedagogiczne muszą pozostać w rękach człowieka. **HM-TL-1b** Nauczyciele potrafią rozpoznawać sytuacje na lekcjach wspieranych przez SI, w których sprawczość uczniów, interakcja międzyludzka lub relacje nauczyciel–uczeń mogą zostać wzmocnione lub osłabione, wraz ze wskaźnikami sensownego pedagogiczne wykorzystania SI. **HM-TL-1c** Nauczyciele potrafią klasyfikować wykorzystanie SI w	**HM-A-1a** Nauczyciele potrafią rozpoznawać, spośród zastosowań SI w ocenianiu, które decyzje ewaluacyjne muszą pozostać odpowiedzialnością człowieka. **HM-A-1b** Nauczyciele potrafią rozpoznawać typowe ryzyka związane z ocenianiem wspomaganym przez SI dla sprawiedliwości, przejrzystości i dobrostanu uczniów, w tym sygnały wskazujące na konieczność weryfikacji wyników generowanych przez SI przez człowieka. **HM-A-1c** Nauczyciele potrafią klasyfikować SI w	**HM-EL-1a** Nauczyciele potrafią rozpoznawać, w jaki sposób narzędzia SI mogą wspierać zróżnicowanych uczniów oraz które potrzeby uczniów mogą, a których nie mogą zaspokoić. **HM-EL-1b** Nauczyciele potrafią przywołać typowe ryzyka różnicowania wspieranego przez SI dla inkluzji i równości, w tym sygnały wskazujące, że narzędzie SI ogranicza, a nie poszerza możliwości ucznia. **HM-EL-1c** Nauczyciele potrafią interpretować, jak godność ludzka, równość i prawo do edukacji odnoszą się do wykorzystani	**HM-FC-1a** Nauczyciele potrafią rozpoznawać, co oznacza modelowanie skoncentrowanej na człowieku, krytycznie świadomej relacji z SI wobec uczniów, w tym w jaki sposób ich własne praktyki i wypowiedzi komunikują postawy wobec SI. **HM-FC-1b** Nauczyciele potrafią klasyfikować postawy wspierające refleksyjną kompetencję uczniów w zakresie SI oraz sytuacje w klasie, w których postawy te można kształtować. **HM-FC-1c** Nauczyciele potrafią rozpoznawać różnicę we własnym nauczaniu o SI między

Etyka SI	**EI-PE-1a** Nauczyciele potrafią przywołać kluczowe zasady etyczne mające zastosowanie do ich własnego zawodowego wykorzystania SI oraz znaczenie każdej z tych zasad w kontekście zawodowym. **EI-PE-1b** Nauczyciele potrafią rozpoznawać ramy prawne i regulacyjne rządzące wykorzystaniem SI w komunikacji zawodowej, współpracy i rozwoju. **EI-PE-1c** Nauczyciele potrafią rozpoznawać sytuacje w swojej praktyce zawodowej, w których w grę wchodzi zasada etyczna lub wymóg regulacyjny.	**EI-DR-1a** Nauczyciele potrafią przywołać typowe ryzyka etyczne w zasobach edukacyjnych generowanych lub wzbogaconych przez SI wraz z ich skutkami dla uczniów. **EI-DR-1b** Nauczyciele potrafią rozpoznawać ramy prawne i regulacyjne istotne dla zasobów generowanych przez SI oraz kiedy mają one zastosowanie. **EI-DR-1c** Nauczyciele potrafią klasyfikować źródła ryzyk etycznych wynikających ze stronniczości, nieścisłości lub niewłaściwego autorstwa SI w danym zasobie edukacyjnym.	**EI-TL-1a** Nauczyciele potrafią przywołać zasady etyczne istotne dla wykorzystania SI w nauczaniu i uczeniu się, w tym ich konsekwencje dla wyborów dydaktycznych. **EI-TL-1b** Nauczyciele potrafią rozpoznawać kwestie etyczne specyficzne dla SI w klasie oraz sytuacje, w których pojawiają się one w scenariuszu lekcji. **EI-TL-1c** Nauczyciele potrafią podsumować etapy procesu rozumowania etycznego przy podejmowaniu decyzji, czy i jak wykorzystać SI na lekcji (decyzje oparte na zasadach w	**EI-A-1a** Nauczyciele potrafią przywołać główne ryzyka dotyczące sprawiedliwości w ocenianiu wspomaganym przez SI oraz sposób, w jaki każde z nich może wpływać na uczniów. **EI-A-1b** Nauczyciele potrafią rozpoznawać obowiązki w zakresie przejrzystości w ocenianiu wspomaganym przez SI, takie jak ujawnienie udziału SI, wyjaśnienie wyników oraz możliwość zakwestionowania przez uczniów decyzji lub zażądania ich weryfikacji przez człowieka. **EI-A-1c** Nauczyciele potrafią interpretowa	**EI-EL-1a** Nauczyciele potrafią przywołać główne ryzyka etyczne personalizacji opartej na SI oraz sposób, w jaki każde z nich może wpływać na uczniów. **EI-EL-1b** Nauczyciele potrafią klasyfikować rodzaje danych uczniów wykorzystywanych przez personalizację opartą na SI oraz stopień ich wrażliwości. **EI-EL-1c** Nauczyciele potrafią interpretować, dlaczego spersonalizowana edukacyjna SI jest traktowana jako obszar wysokiego ryzyka w ramach prawnych i opartych na prawach człowieka.	**EI-FC-1a** Nauczyciele potrafią przywołać kluczowe kwestie etyczne związane z SI istotne dla uczniów, w tym konsekwencje środowiskowe i dotyczące prywatności. **EI-FC-1b** Nauczyciele potrafią klasyfikować, które kwestie etyczne odpowiadają danemu etapowi edukacyjnemu, w sposób odpowiedni do wieku i kontekstu. **EI-FC-1c** Nauczyciele potrafią interpretować etycznie problematyczne wykorzystanie SI przez uczniów oraz wyjaśnić, dlaczego stanowi to kwestię etyczną, a nie jedynie

Podstawy i zastosowania SI	**AF-PE-1a** Nauczyciele potrafią podsumować podstawowe koncepcje działania współczesnych systemów SI oraz wskazać powszechnie stosowane narzędzia SI w zawodowej praktyce edukacyjnej. **AF-PE-1b** Nauczyciele potrafią podać przykłady istotnych kryteriów oceny narzędzia SI pod kątem zadania zawodowego. **AF-PE-1c** Nauczyciele potrafią interpretować, dlaczego ograniczenia danego narzędzia SI sprawiają, że jest ono niewłaściwym wyborem w typowych sytuacjach w ich pracy zawodowej.	**AF-DR-1a** Nauczyciele potrafią podsumować podstawowe koncepcje działania głównych typów narzędzi SI wykorzystywanych do tworzenia zasobów, podając odpowiednie przykłady. **AF-DR-1b** Nauczyciele potrafią klasyfikować wiarygodność wyników dla wybranego typu narzędzia w odniesieniu do odpowiednich zadań, w tym błędy, których można uniknąć. **AF-DR-1c** Nauczyciele potrafią przywołać techniczne kryteria wyboru narzędzia SI do tworzenia zasobów oraz co każde z nich oznacza.	**AF-TL-1a** Nauczyciele potrafią podsumować podstawowe koncepcje działania głównych typów systemów SI wykorzystywanych w nauczaniu, podając odpowiednie przykłady. **AF-TL-1b** Nauczyciele potrafią klasyfikować wiarygodność wyników dla wybranego typu narzędzia w kontekście swojej klasy, w tym błędy, których można uniknąć. **AF-TL-1c** Nauczyciele potrafią interpretować, jak techniczne zrozumienie SI wpływa na realistyczne decyzje dotyczące tego, czy, kiedy i jak włączyć SI do lekcji.	**AF-A-1a** Nauczyciele potrafią podsumować podstawowe koncepcje działania głównych typów systemów SI wykorzystywanych w ocenianiu, podając typowe przykłady każdego z nich. **AF-A-1b** Nauczyciele potrafią klasyfikować, co dany typ narzędzia oceniającego faktycznie mierzy, czego nie jest w stanie zmierzyć oraz w jakich sytuacjach zwykle zawodzi. **AF-A-1c** Nauczyciele potrafią podać przykłady, dlaczego warto zadać określone pytania techniczne dotyczące	**AF-EL-1a** Nauczyciele potrafią podsumować podstawowe koncepcje działania głównych typów SI wykorzystywanych do personalizacji i inkluzji, wraz z typowymi przykładami. **AF-EL-1b** Nauczyciele potrafią klasyfikować, co dany typ narzędzia potrafi, a czego nie potrafi wiarygodnie wykonać, a także obszary, w których jego skuteczność może zawodzić w przypadku konkretnych grup uczniów. **AF-EL-1c** Nauczyciele potrafią klasyfikować, co narzędzie SI deklaruje, że mierzy lub robi, w porównaniu z tym, co faktycznie mierzy lub	**AF-FC-1a** Nauczyciele potrafią podsumować podstawowe koncepcje SI, które uczniowie powinni rozumieć, wraz z przykładami odpowiednimi do wieku. **AF-FC-1b** Nauczyciele potrafią rozpoznawać techniczne ograniczenia obecnych systemów SI, które uczniowie powinni zrozumieć. **AF-FC-1c** Nauczyciele potrafią interpretować praktyczne umiejętności związane z SI, które powinni rozwijać uczniowie, oraz jak wygląda opanowanie każdej z nich na danym etapie edukacyjnym.

Poziom 2 – Refleksyjne Wdrażanie

POZIOM 2	Zaangażowanie zawodowe	Zasoby cyfrowe	Nauczanie i uczenie się	Ocenianie	Wzmacnianie uczniów	Rozwijanie kompetencji cyfrowych (SI) uczniów

Podejście skoncentrowane na człowieku	**HM-PE-2a** Nauczyciele potrafią różnicować, w konkretnych sytuacjach komunikacji i budowania sieci kontaktów za pośrednictwem SI we własnej praktyce, kiedy stosować, dostosowywać lub rezygnować z SI na podstawie kryteriów skoncentrowanych na człowieku. **HM-PE-2b** Nauczyciele potrafią opracować osobisty plan rozwoju zawodowego wspierany przez SI, który integruje narzędzia SI z ich rutynami uczenia się, zachowując przy tym ich rozwój, autonomię i współpracę z innymi nauczycielami. **HM-PE-2c**	**HM-DR-2a** Nauczyciele potrafią wdrażać zasoby generowane lub wzbogacone przez SI w swoim kontekście nauczania, zgodnie z kryteriami pedagogicznymi i skoncentrowanymi na człowieku. **HM-DR-2b** Nauczyciele potrafią porównywać narzędzia oparte na SI do tworzenia i wyboru zasobów cyfrowych, aby wybrać to najlepiej dopasowane do konkretnego celu dydaktycznego. **HM-DR-2c** Nauczyciele potrafią wdrażać sposoby angażowania uczniów w ocenę i wykorzystanie zasobów wzbogaconyc	**HM-TL-2a** Nauczyciele potrafią prowadzić lekcje wspierane przez SI, w których to ich własny osąd pedagogiczny decyduje o tym, kiedy, jak i dlaczego wykorzystuje się SI, zachowując sprawczość uczniów i interakcję międzyludzką. **HM-TL-2b** Nauczyciele potrafią wyjaśnić wpływ wykorzystania SI na interakcję w klasie, uczestnictwo i procesy uczenia się, chroniąc znaczące interakcje nauczyciel–uczeń oraz relacje rówieśnicze za pomocą strategii dydaktycznych. **HM-TL-2c**	**HM-A-2a** Nauczyciele potrafią wdrażać narzędzia oceniania wspomaganego przez SI we własnej praktyce, opierając ostateczną decyzję ewaluacyjną na krytycznej analizie wyników narzędzi oraz na kryteriach pedagogicznych i skoncentrowanych na człowieku. **HM-A-2b** Nauczyciele potrafią sprawdzać oceny, analizy lub informacje zwrotne generowane przez SI pod kątem sprawiedliwości, dokładności i zgodności z celami uczenia się, dostosowując praktyki oceniania w celu ochrony równości i	**HM-EL-2a** Nauczyciele potrafią wdrażać narzędzia SI wspierające uczniów o różnych zdolnościach, pochodzeniu i preferencjach, opierając swoje wybory na równości, godności i pedagogice inkluzywnej. **HM-EL-2b** Nauczyciele potrafią wyjaśnić, jak różnicowanie wspierane przez SI wpływa na uczestnictwo, autonomię i poczucie przynależności uczniów w ich własnej praktyce, chroniąc inkluzję i sensowne uczenie się każdego ucznia. **HM-EL-2c** Nauczyciele potrafią wdrażać sposoby angażowania uczniów, a w stosownych przypadkach również	**HM-FC-2a** Nauczyciele potrafią stosować w swojej widocznej praktyce działania związane z SI skoncentrowane na człowieku, opierając wybory na celach edukacyjnych i obywatelskich. **HM-FC-2b** Nauczyciele potrafią tworzyć sytuacje edukacyjne skłaniające uczniów do refleksji nad własnymi postawami, sprawczością i odpowiedzialnością wobec SI, jednocześnie wzmacniając ich krytyczne zaangażowanie. **HM-FC-2c** Nauczyciele potrafią organizować dialogi z uczniami na temat roli SI w ich życiu,

Etyka SI	**EI-PE-2a** Nauczyciele potrafią stosować zasady etyczne i wymogi regulacyjne w konkretnych decyzjach dotyczących własnego zawodowego wykorzystania SI, uzasadniając je w odniesieniu do rzetelności, przejrzystości, odpowiedzialności i zrównoważoności. **EI-PE-2b** Nauczyciele potrafią wnioskować oparte na zasadach odpowiedzi na dylematy etyczne pojawiające się w zaangażowaniu zawodowym za pośrednictwem SI. **EI-PE-2c** Nauczyciele potrafią wyjaśnić instytucjonalne normy dotyczące SI,	**EI-DR-2a** Nauczyciele potrafią różnicować, jakie ryzyka etyczne występują w zasobach generowanych lub wzbogaconych przez SI w ich własnej praktyce oraz jak poważne jest każde z nich, stosując uporządkowane kryteria. **EI-DR-2b** Nauczyciele potrafią wdrażać konkretne strategie ograniczania ryzyk wynikających z zasobów generowanych przez SI. **EI-DR-2c** Nauczyciele potrafią w przejrzysty sposób wyjaśniać uczniom i współpracownikom udział SI oraz pozostałe ryzyka związane z danym zasobem, w sposób wzmacniając	**EI-TL-2a** Nauczyciele potrafią stosować zasady etyczne w konkretnych decyzjach dotyczących wykorzystania SI we własnym nauczaniu, uzasadniając je w kategoriach korzyści pedagogicznej i ryzyka etycznego. **EI-TL-2b** Nauczyciele potrafią wnioskować oparte na zasadach, uzasadnione odpowiedzi na dylematy etyczne związane z SI w nauczaniu. **EI-TL-2c** Nauczyciele potrafią wyjaśnić uczniom i współpracownikom rozumowanie etyczne stojące za ich związanymi z SI wyborami dydaktycznymi, w sposób	**EI-A-2a** Nauczyciele potrafią krytycznie oceniać narzędzia i wyniki oceniania wspomaganego przez SI we własnej praktyce pod kątem standardów sprawiedliwości, przejrzystości i zgodności z prawem, odpowiednio dostosowując swoją praktykę. **EI-A-2b** Nauczyciele potrafią wdrażać praktyki przejrzystości we własnym ocenianiu, jednocześnie wzmacniając zaufanie i zrozumienie uczniów. **EI-A-2c** Nauczyciele potrafią wnioskować, jakie zmiany są potrzebne w ich praktyce oceniania na podstawie informacji	**EI-EL-2a** Nauczyciele potrafią krytycznie oceniać narzędzia i praktyki personalizacji oparte na SI w swoim kontekście pod kątem ryzyk niewłaściwego wykorzystania danych, dyskryminacji i ograniczenia programu nauczania. **EI-EL-2b** Nauczyciele potrafią wdrażać konkretne zabezpieczenia we własnej praktyce personalizacji, które chronią uczniów. **EI-EL-2c** Nauczyciele potrafią w przejrzysty sposób wyjaśniać uczniom i rodzinom, jak SI personalizuje uczenie się, jakie dane są wykorzystywane oraz jakie prawa mają uczniowie,	**EI-FC-2a** Nauczyciele potrafią wdrażać działania edukacyjne rozwijające rozumowanie etyczne uczniów w zakresie SI, uzasadniając dokonane wybory metodyczne. **EI-FC-2b** Nauczyciele potrafią opracowywać rozwiązania pomagające uczniom rozważać sprzeczne wartości, na podstawie założeń wynikających z rozumowania etycznego, jakie uczniowie wykazują podczas korzystania z SI. **EI-FC-2c** Nauczyciele potrafią dostrzegać możliwości edukacyjne w etycznie wątpliwym wykorzystaniu SI przez

Podstawy zastosowania SI	**AF-PE-2a** Nauczyciele potrafią porównywać narzędzia SI do własnych zadań zawodowych, wykorzystując podstawową wiedzę o SI do wyboru narzędzi na podstawie ich możliwości i ograniczeń technicznych. **AF-PE-2b** Nauczyciele potrafią wprowadzać zmiany w sposobie korzystania z narzędzi SI, odzwierciedlające rzeczywiste działanie danego systemu i poprawiające jakość wyników. **AF-PE-2c** Nauczyciele potrafią wyjaśniać współpracownikom techniczne zagadnienia dotyczące narzędzi SI w przystępnym języku, przyczyniając się do	**AF-DR-2a** Nauczyciele potrafią porównywać narzędzia SI do konkretnych zadań związanych z tworzeniem zasobów we własnej praktyce, aby wybrać narzędzia na podstawie ich możliwości i ograniczeń technicznych. **AF-DR-2b** Nauczyciele potrafią stosować strategie formułowania poleceń, iteracji i udoskonalania, aby uzyskać przydatne zasoby generowane przez SI. **AF-DR-2c** Nauczyciele potrafią wyjaśnić współpracownikom, kiedy dane narzędzie powinno zostać zastąpione innym	**AF-TL-2a** Nauczyciele potrafią porównywać narzędzia SI do konkretnych celów nauczania i uczenia się we własnej praktyce, aby wybrać narzędzia na podstawie ich możliwości i ograniczeń technicznych. **AF-TL-2b** Nauczyciele potrafią organizować elementy lekcji włączające wykorzystanie SI z jasno określonymi rolami pedagogicznymi oraz strategiami weryfikacji uzyskanych wyników. **AF-TL-2c** Nauczyciele potrafią wprowadzać zmiany w swoich podejściach do projektowania nauczania oraz	**AF-A-2a** Nauczyciele potrafią porównywać narzędzia SI do konkretnych zadań oceniających we własnej praktyce, na podstawie technicznych możliwości, ograniczeń i wiarygodności danego narzędzia. **AF-A-2b** Nauczyciele potrafią wdrażać procesy oceniania łączące wyniki SI ze zorganizowaną weryfikacją człowieka, rozpoznając, kiedy wynik SI jest zbyt niewiarygodny. **AF-A-2c** Nauczyciele potrafią wprowadzać udoskonalenia w sposobie korzystania z narzędzi SI do oceniania na podstawie ich	**AF-EL-2a** Nauczyciele potrafią porównywać narzędzia SI, uwzględniając ich możliwości i skuteczność techniczną w zakresie personalizacji, dostępności i inkluzji konkretnych uczniów. **AF-EL-2b** Nauczyciele potrafią wdrażać dostosowane konfiguracje narzędzi SI do inkluzywnego wykorzystania, skoncentrowane na uczniach, którzy najbardziej tego potrzebują. **AF-EL-2c** Nauczyciele potrafią rozróżniać, jak narzędzia SI faktycznie sprawdzają się w przypadku różnych uczniów w ich praktyce, zmieniając narzędzia lub łącząc SI z	**AF-FC-2a** Nauczyciele potrafią organizować działania edukacyjne budujące pojęciowe zrozumienie uczniów w zakresie działania SI. **AF-FC-2b** Nauczyciele potrafią wdrażać wskazówki pomagające uczniom rozwijać praktyczne umiejętności związane z SI, dostosowując zadania do wcześniejszej wiedzy uczniów i dostępnych narzędzi SI. **AF-FC-2c** Nauczyciele potrafią wyjaśnić społeczne konsekwencje SI z perspektywy technicznej oraz sposoby, w jakie uczniowie mogą się z nimi mierzyć.

Poziom 3 – Transformacyjne Przywództwo

POZIOM 3	Zaangażowanie zawodowe	Zasoby cyfrowe	Nauczanie i uczenie się	Ocenianie	Wzmacnianie uczniów	Rozwijanie kompetencji cyfrowych (SI) uczniów

Podejście skoncentrowane na człowieku	**HM-PE-3a** Nauczyciele potrafią planować nowe, skoncentrowane na człowieku praktyki komunikacji zawodowej i budowania sieci kontaktów za pośrednictwem SI w swoim zespole lub instytucji, modelując je i wspierając współpracowników w ich stosowaniu. **HM-PE-3b** Nauczyciele potrafią tworzyć innowacyjne formy uczenia się zawodowego wspieranego przez SI, które wzmacniają samodzielność i wspólny rozwój zawodowy w szerszej społeczności edukacyjnej. **HM-PE-3c** Nauczyciele potrafią planować procesy zmian	**HM-DR-3a** Nauczyciele potrafią planować procesy tworzenia i selekcji zasobów cyfrowych wspieranych przez SI, które jako standardową praktykę uwzględniają nadzór człowieka, głos uczniów i odpowiedzialność pedagogiczną, oraz dzielić się nimi ze współpracownikami. **HM-DR-3b** Nauczyciele potrafią tworzyć kryteria jakości, protokoły weryfikacji lub dokumenty wytycznych dla zasobów wzbogaconych przez SI oraz rozpowszechniać je w swoim zespole, szkole lub szerszej społeczności zawodowej. **HM-DR-3c**	**HM-TL-3a** Nauczyciele potrafią tworzyć innowacyjne podejścia dydaktyczne wspierane przez SI, które w wyraźny sposób stawiają w centrum sprawczość uczniów, relacje międzyludzkie i osąd nauczyciela, testując je i dzieląc się wynikami ze współpracownikami. **HM-TL-3b** Nauczyciele potrafią tworzyć zasady pedagogiczne oraz opracowywać odpowiadające im formaty lekcji lub protokoły klasowe dotyczące skoncentrowanego na człowieku wykorzystania SI w nauczaniu i uczeniu się, oraz rozpowszechniać je w swoim	**HM-A-3a** Nauczyciele potrafią planować praktyki oceniania wspomaganego przez SI, które wyraźnie chronią odpowiedzialność człowieka, sprawiedliwość i cel pedagogiczny, oraz dzielić się tymi rozwiązaniami ze współpracownikami. **HM-A-3b** Nauczyciele potrafią tworzyć zasady, protokoły weryfikacji lub wytyczne dotyczące odpowiedzialnego wykorzystania SI w ocenianiu w swoim zespole, szkole lub szerszej społeczności zawodowej. **HM-A-3c** Nauczyciele	**HM-EL-3a** Nauczyciele potrafią tworzyć inkluzywne środowiska uczenia się wspierane przez SI, które w wyraźny sposób stawiają w centrum godność, równość i sprawczość uczniów w zróżnicowanych grupach, oraz dzielić się tymi rozwiązaniami ze współpracownikami. **HM-EL-3b** Nauczyciele potrafią tworzyć zasady praktyki inkluzywnej, listy kontrolne dostępności lub protokoły różnicowania dotyczące wykorzystania SI w swoim zespole, szkole lub szerszej społeczności zawodowej. **HM-EL-3c**	**HM-FC-3a** Nauczyciele potrafią tworzyć podejścia klasowe, które w wyraźny sposób modelują i kształtują postawy skoncentrowane na człowieku wobec SI w różnych przedmiotach lub rocznikach, testując je i dzieląc się nimi ze współpracownikami. **HM-FC-3b** Nauczyciele potrafią tworzyć zasady, rytuały klasowe lub formaty pedagogiczne wspierające rozwój krytycznego obywatelstwa SI u uczniów, oraz rozpowszechniać je w swoim zespole lub społeczności zawodowej. **HM-FC-3c**

Etyka SI	EI-PE-3a	EI-DR-3a	EI-TL-3a	EI-A-3a	EI-EL-3a	EI-FC-3a
	Nauczyciele potrafią tworzyć wytyczne etyczne, narzędzia wspomagające podejmowanie decyzji lub kodeksy postępowania dotyczące wykorzystania SI w zaangażowaniu zawodowym, oraz dzielić się nimi w swoim zespole lub instytucji.	Nauczyciele potrafią opracowywać protokoły weryfikacji, listy kontrolne ryzyka lub procesy ograniczania ryzyka dla zasobów edukacyjnych generowanych przez SI, oraz dzielić się nimi ze współpracownikami.	Nauczyciele potrafią tworzyć uporządkowane narzędzia wspomagające podejmowanie decyzji etycznych dotyczących wykorzystania SI w nauczaniu i uczeniu się, oraz dzielić się nimi ze współpracownikami.	Nauczyciele potrafią opracowywać protokoły sprawdzania sprawiedliwości, przejrzystości i zgodności dla oceniania wspomaganego przez SI w swoim kontekście, oraz dzielić się nimi ze współpracownikami.	Nauczyciele potrafią opracowywać protokoły przeglądu etycznego, listy kontrolne danych lub ramy zabezpieczeń dla personalizacji opartej na SI w swoim kontekście, oraz dzielić się nimi ze współpracownikami.	Nauczyciele potrafią planować dłuższe sekwencje edukacyjne, formaty projektowe lub jednostki międzyprzedmiotowe, które systematycznie rozwijają u uczniów rozumowanie etyczne dotyczące SI oraz odpowiedzialność środowiskową.
	EI-PE-3b	**EI-DR-3b**	**EI-TL-3b**	**EI-A-3b**	**EI-EL-3b**	**EI-FC-3b**
	Nauczyciele potrafią planować instytucjonalne mechanizmy przeglądu lub odpowiedzialności, które wzmacniają zgodność etyczną i regulacyjną w zawodowym wykorzystaniu SI.	Nauczyciele potrafią planować praktyki zespołowe lub wydziałowe, które czynią z identyfikacji i ograniczania ryzyka rutynowy element tworzenia i selekcji zasobów.	Nauczyciele potrafią planować praktyki klasowe lub wydziałowe, które czynią z rozumowania etycznego dotyczącego SI rutynowy element planowania dydaktycznego, oraz rozpowszechniać je w swojej społeczności zawodowej.	Nauczyciele potrafią planować uporządkowane rutyny refleksji, które przekształcają informację zwrotną z oceniania w systematyczne doskonalenie praktyki.	Nauczyciele potrafią planować praktyki zespołowe lub szkolne, które czynią z identyfikacji ryzyka, minimalizacji danych i weryfikacji przez człowieka rutynowe elementy spersonalizowanego wykorzystania SI.	Nauczyciele potrafią tworzyć odpowiednie do wieku ramy, słownictwo lub rutyny wspierające kształtowanie u uczniów etycznej sprawczości w zakresie SI.
	EI-PE-3c	**EI-DR-3c**	**EI-TL-3c**	**EI-A-3c**	**EI-EL-3c**	**EI-FC-3c**
	Nauczyciele potrafią planować rozwój wspólnych	Nauczyciele potrafią planować inicjatywy oparte na współpracy, które zmieniają sposób postępowania z ryzykami etycznymi w	Nauczyciele potrafią planować pracę opartą na współpracy, która zmienia	Nauczyciele potrafią planować inicjatywy oparte na współpracy,	Nauczyciele potrafią planować inicjatywy oparte na	Nauczyciele potrafią planować inicjatywy oparte na współpracy, które zmieniają

Podstawy i zastosowania SI	**AF-PE-3a** Nauczyciele potrafią planować procedury ewaluacji, ramy wyboru narzędzi lub materiały wdrożeniowe, które pomagają współpracownikom stosować podstawową wiedzę o SI w decyzjach zawodowych, oraz dzielić się nimi w instytucji. **AF-PE-3b** Nauczyciele potrafią tworzyć formaty uczenia się zawodowego związane z SI, które budują kompetencje w zakresie SI w ich zespole lub szkole. **AF-PE-3c** Nauczyciele potrafią tworzyć instytucjonalne działania budujące potencjał w zakresie SI, które zmieniają sposób, w	**AF-DR-3a** Nauczyciele potrafią planować techniczne procesy pracy lub dokumenty wytycznych dotyczące tworzenia zasobów wspieranego przez SI, oraz dzielić się nimi ze współpracownikami. **AF-DR-3b** Nauczyciele potrafią tworzyć nowatorskie zastosowania narzędzi SI do tworzenia zasobów, które wykorzystują ich rzeczywiste możliwości, a nie samą nowość, testując je i rozpowszechniając wyniki w swojej społeczności zawodowej. **AF-DR-3c** Nauczyciele potrafią planować działania budujące potencjał w zakresie	**AF-TL-3a** Nauczyciele potrafią tworzyć technicznie uzasadnione formaty dydaktyczne lub opracowywać szablony lekcji dla nauczania zintegrowanego z SI, oraz dzielić się nimi ze współpracownikami. **AF-TL-3b** Nauczyciele potrafią tworzyć nowatorskie podejścia dydaktyczne wspierane przez SI, które wykorzystują rzeczywiste możliwości obecnych systemów SI, testując je i rozpowszechniając wyniki w swojej społeczności zawodowej. **AF-TL-3c** Nauczyciele potrafią planować działania budujące potencjał w zakresie SI w nauczaniu i	**AF-A-3a** Nauczyciele potrafią planować techniczne protokoły ewaluacji, rutyny walidacji narzędzi lub szablony procesów dla oceniania wzbogaconego przez SI w swoim kontekście, oraz dzielić się nimi ze współpracownikami. **AF-A-3b** Nauczyciele potrafią planować systematyczne praktyki monitorowania i poprawy technicznej skuteczności narzędzi SI do oceniania, oraz rozpowszechniać je w swoim zespole lub szkole. **AF-A-3c** Nauczyciele potrafią planować	**AF-EL-3a** Nauczyciele potrafią tworzyć wytyczne techniczne, ramy wyboru narzędzi lub szablony konfiguracji dla inkluzywnego wykorzystania SI w swoim kontekście, oraz dzielić się nimi ze współpracownikami. **AF-EL-3b** Nauczyciele potrafią tworzyć nowatorskie zastosowania narzędzi SI do personalizacji i dostępności, oparte na realistycznym zrozumieniu tego, co obecne systemy potrafią, a czego nie, testując je i rozpowszechniając wyniki w swojej społeczności zawodowej. **AF-EL-3c** Nauczyciele potrafią planować	**AF-FC-3a** Nauczyciele potrafią planować dłuższe sekwencje edukacyjne, formaty projektowe lub jednostki międzyprzedmiotowe, które systematycznie budują u uczniów techniczne kompetencje w zakresie SI, oraz dzielić się nimi ze współpracownikami. **AF-FC-3b** Nauczyciele potrafią opracowywać odpowiednie do wieku zasoby pedagogiczne, analogie lub formaty zajęć służące nauczaniu podstaw SI i praktycznych umiejętności związanych z SI, oraz rozpowszechniać je w swoim zespole lub społeczności zawodowej. **AF-FC-3c** Nauczyciele