



Infografika na temat umiejętności cyfrowych wspomagających edukatorów kształcenia i szkolenia zawodowego w zakresie żywności i zdrowia w dobie transformacji cyfrowej

Projekty Numer: 2022-1-IE01-KA220-VET-000087508

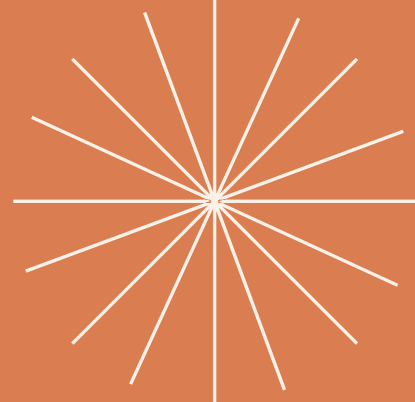


Dofinansowane przez
Unię Europejską



DiSHed
Digitalisation of Sustainable
Health Education

Spis treści



1.Wprowadzenie

1.1 Kontekst.....5

1.2 Cel broszury.....7

1.3 Docelowi odbiorcy.....8

2.Transformacja cyfrowa w edukacji

2.1 Rola umiejętności cyfrowych.....11

2.2 Aktualne trendy w transformacji cyfrowej.....13

2.3 Znaczenie dla edukatorów kształcenia i szkolenia zawodowego w
zakresie żywności i zdrowia.....16

3.Ramy kompetencji cyfrowych

3.1 Omówienie kompetencji cyfrowych.....20

3.2 Znaczenie dla edukacji żywieniowej i zdrowotnej.....22

3.3 Europejskie ramy i standardy.....23

4.Integracja umiejętności cyfrowych w programach nauczania dotyczących żywności i zdrowia

4.1 Mapowanie umiejętności cyfrowych do celów programu
nauczania.....26

4.2 Przykłady udanej integracji.....33

4.3 Wyzwania i rozwiązania.....40

5.Narzędzia cyfrowe do edukacji żywieniowej i zdrowotnej

5.1 Aplikacje i platformy edukacyjne.....47

5.2 Symulacje i wirtualne laboratoria.....51

5.3 Interaktywne zasoby do nauki.....53



1. Wprowadzenie

1.1 Kontekst

W dzisiejszym szybko zmieniającym się świecie edukacji **umiejętności cyfrowe** stały się kluczowe. Wraz z postępem technologicznym zmienia się sposób nauczania i uczenia się. Zmiana ta jest szczególnie ważna w **kształceniu i szkoleniu zawodowym (VET)**, gdzie umiejętności praktyczne są niezbędne.

Dodanie technologii cyfrowej do edukacji przynosi wiele korzyści, takich jak lepsze **doświadczenia edukacyjne, łatwiejszy dostęp do zasobów edukacyjnych i lepsza interakcja między nauczycielami i uczniami**. Jest to szczególnie ważne w sektorach żywności i zdrowia. Zapotrzebowanie na pracowników z umiejętnościami cyfrowymi rośnie, ponieważ technologia jest coraz częściej wykorzystywana w produkcji żywności, żywieniu i usługach zdrowotnych.

Edukatorzy VET w dziedzinie żywności i zdrowia mają kluczowe znaczenie dla tej zmiany. Muszą oni przygotować kolejne pokolenie profesjonalistów do odniesienia sukcesu w cyfrowym świecie. Aby zrobić to skutecznie, sami nauczyciele muszą posiadać umiejętności w zakresie korzystania z narzędzi cyfrowych i metod nauczania.



Projekt **Cyfryzacja Zrównoważonej Edukacji Zdrowotnej (DiSHEd)** ma na celu pomoc **nauczycielom VET** w sektorach **żywności i zdrowia** w doskonaleniu ich umiejętności cyfrowych. Projekt zapewnia szkolenia, które mają pomóc nauczycielom w zapewnieniu wysokiej jakości, innowacyjnej i zrównoważonej edukacji. Poprawiając swoje umiejętności cyfrowe, nauczyciele mogą tworzyć bardziej angażujące i efektywne środowiska uczenia się, co prowadzi do lepszych wyników uczniów, a w konsekwencji do **silniejszej siły roboczej**.

Projekt **DiSHEd** zakłada, że transformacja cyfrowa w edukacji to coś więcej niż tylko nowe narzędzia; wymaga ona również nowych sposobów myślenia i nauczania. Obejmuje to włączenie umiejętności cyfrowych do programu nauczania, wykorzystanie danych do kierowania praktykami nauczania oraz promowanie ciągłego uczenia się i doskonalenia zarówno wśród nauczycieli, jak i uczniów.

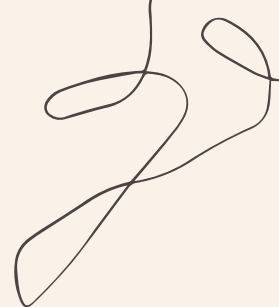
Ponieważ technologia kształtuje przyszłość pracy i nauki, projekty takie jak DiSHEd mają kluczowe znaczenie dla zapewnienia, że nauczyciele są gotowi do pełnienia roli liderów w nowej erze cyfrowej.

1.2 Cel broszury

Niniejsza broszura, „Umiejętności cyfrowe wspomagające edukatorów kształcenia i szkolenia zawodowego w zakresie żywności i zdrowia w dobie transformacji cyfrowej”, ma na celu zapewnienie **niezbędnych wskazówek i zasobów** dla edukatorów w sektorach **żywności i zdrowia w kształceniu i szkoleniu zawodowym (VET)**.

Celem jest pomoc nauczycielom w rozwijaniu ich umiejętności cyfrowych i dostosowywaniu się do stale zmieniającego się środowiska edukacyjnego. Wyposażając nauczycieli w niezbędne narzędzia i wiedzę, niniejsza broszura ma na celu wsparcie ich w skutecznym włączaniu technologii cyfrowych do ich praktyk dydaktycznych. Adaptacja ta ma kluczowe znaczenie dla zapewnienia nauczycielom możliwości dostarczania wysokiej jakości, innowacyjnych i angażujących doświadczeń edukacyjnych dla swoich uczniów.

W niniejszej broszurze przedstawiono kompleksowe zrozumienie transformacji cyfrowej w edukacji oraz omówiono jej wpływ na sektory kształcenia i szkolenia zawodowego w zakresie żywności i zdrowia. Zaproponowano praktyczne strategie, wskazówki i zasoby, które nauczyciele mogą wykorzystać do rozwijania swoich kompetencji cyfrowych. **Ostatecznym celem jest umożliwienie nauczycielom tworzenia bardziej dynamicznych i interaktywnych środowisk edukacyjnych, lepiej przygotowujących uczniów do wymagań nowoczesnej siły roboczej.**



1.3 Docelowi odbiorcy

Niniejsza broszura jest przeznaczona dla szerokiego grona odbiorców w sektorach kształcenia i szkolenia zawodowego (VET) w zakresie żywności i zdrowia.

Jest on przeznaczony dla następujących grup osób:

- **Nauczyciele przedmiotów zawodowych związanych z żywnością i zdrowiem:** Nauczyciele i wykładowcy, którzy są bezpośrednio zaangażowani w dostarczanie treści edukacyjnych uczniom w programach zawodowych koncentrujących się na produkcji żywności, żywieniu, usługach zdrowotnych i powiązanych dziedzinach.
- **Trenerzy:** Profesjonaliści, którzy zapewniają specjalistyczne szkolenia i warsztaty dla osób poszukujących pracy w branży spożywczej i zdrowotnej. Obejmuje to zarówno wewnętrznych trenerów korporacyjnych, jak i niezależnych trenerów.
- **Instruktorzy:** Osoby, które uczą praktycznych, praktycznych umiejętności niezbędnych w sektorach żywności i zdrowia. Grupa ta często obejmuje osoby uczące w szkołach kulinarnych, ośrodkach szkolenia zdrowotnego i innych instytucjach zawodowych.
- **Koordynatorzy edukacyjni i administratorzy:** Osoby, które nadzorują i zarządzają programami VET, zapewniając, że program nauczania i praktyki dydaktyczne są aktualne i skuteczne. Odgrywają kluczową rolę w integracji narzędzi i zasobów cyfrowych z ramami edukacyjnymi.
- **Każdy zaangażowany w edukację zawodową związaną z żywnością i zdrowiem:** Obejmuje to twórców programów nauczania, decydentów i personel pomocniczy, którzy przyczyniają się do procesów edukacyjnych i pomagają w utrzymaniu jakości i adekwatności programów szkolenia zawodowego w sektorze żywności i zdrowia.

Odpowiadając na potrzeby tej zróżnicowanej grupy odbiorców, broszura ma na celu wsparcie całego ekosystemu edukacji zawodowej związanej z żywnością i zdrowiem, zapewniając, że wszyscy interesariusze są przygotowani do radzenia sobie z wyzwaniami i możliwościami związanymi z transformacją cyfrową.



2. Transformacja cyfrowa w edukacji

Transformacja cyfrowa w edukacji

Transformacja cyfrowa w edukacji odnosi się do integracji technologii cyfrowych we wszystkich aspektach doświadczenia edukacyjnego, zasadniczo zmieniając sposób prowadzenia nauczania, uczenia się i procesów administracyjnych. Transformacja ta obejmuje wykorzystanie narzędzi cyfrowych, takich jak internetowe platformy edukacyjne, oprogramowanie edukacyjne, wirtualne klasy i zasoby cyfrowe, takie jak e-booki i treści multimedialne.



Umożliwia bardziej spersonalizowane i elastyczne doświadczenia edukacyjne, pozwalając uczniom na dostęp do materiałów edukacyjnych w dowolnym czasie i miejscu, zaspokajając w ten sposób różne style uczenia się i potrzeby. Nauczyciele mogą wykorzystywać analizę danych do śledzenia wyników uczniów, identyfikowania obszarów wymagających poprawy i odpowiedniego dostosowywania instrukcji. Ponadto transformacja cyfrowa ułatwia wspólne uczenie się za pośrednictwem forów internetowych i projektów grupowych, sprzyjając bardziej interaktywnemu i angażującemu środowisku edukacyjnemu.

Poza salą lekcyjną, cyfrowa transformacja usprawnia również zadania administracyjne i poprawia komunikację w instytucjach edukacyjnych. Zautomatyzowane systemy mogą obsługiwać rejestrację, ocenianie i planowanie, zmniejszając obciążenie administracyjne nauczycieli i pozwalając im bardziej skupić się na nauczaniu. Szkoły i uniwersytety mogą wykorzystywać platformy cyfrowe do skuteczniejszej komunikacji z uczniami, rodzicami i pracownikami, zapewniając terminowe rozpowszechnianie informacji. Co więcej, transformacja cyfrowa w edukacji często wiąże się z rozwojem umiejętności cyfrowych i technologicznych, przygotowując uczniów do wymagań nowoczesnej siły roboczej. Ogólnie rzecz biorąc, transformacja ta polega nie tylko na wdrażaniu nowych technologii, ale także na ponownym przemyśleniu i przeprojektowaniu praktyk edukacyjnych w celu poprawy wyników i dostępności w erze cyfrowej.

2.1 Rola umiejętności cyfrowych

Transformacja cyfrowa w edukacji to kompleksowy proces, który integruje technologie cyfrowe z nauczaniem, uczeniem się i funkcjami administracyjnymi. Kluczowym elementem tej transformacji jest rozwój i stosowanie umiejętności cyfrowych wśród uczniów, nauczycieli i personelu administracyjnego. Umiejętności te są niezbędne do **wykorzystania potencjału narzędzi cyfrowych w celu poprawy wyników edukacyjnych i usprawnienia procesów.**

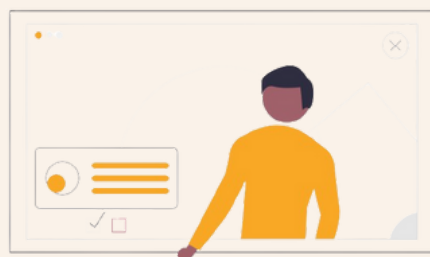
W przypadku **uczniów** umiejętności cyfrowe obejmują zdolność do efektywnego wykorzystywania technologii do nauki i badań. Obejmuje to podstawowe kompetencje, takie jak pisanie na klawiaturze, korzystanie z edytorów tekstu i poruszanie się po Internecie, a także bardziej zaawansowane umiejętności, takie jak kodowanie, analiza danych i tworzenie treści cyfrowych. Umiejętności cyfrowe umożliwiają uczniom dostęp do informacji i ich ocenę, współpracę z rówieśnikami za pośrednictwem platform internetowych oraz udział w interaktywnych i spersonalizowanych doświadczeniach edukacyjnych. Opanowując te umiejętności, uczniowie stają się lepiej przygotowani do nowoczesnej siły roboczej, gdzie biegłość technologiczna jest często warunkiem wstępnym.

Nauczyciele wymagają innego zbioru umiejętności cyfrowych, aby ułatwić skuteczne nauczanie w cyfrowo przekształconym środowisku. Umiejętności te obejmują biegłość w korzystaniu z oprogramowania edukacyjnego, zarządzanie wirtualnymi klasami i integrację zasobów multimedialnych z planami lekcji. Nauczyciele muszą również biegle posługiwać się narzędziami do analizy danych, aby monitorować postępy uczniów i dostosowywać instrukcje do indywidualnych potrzeb. Ciągły rozwój zawodowy ma kluczowe znaczenie dla nauczycieli, aby być na bieżąco z najnowszymi osiągnięciami technologicznymi i strategiami pedagogicznymi. Zwiększając swoje umiejętności cyfrowe, nauczyciele mogą tworzyć bardziej angażujące i skuteczne doświadczenia edukacyjne, które zaspokajają różnorodne potrzeby uczniów.



Rozwój umiejętności cyfrowych na wszystkich poziomach instytucji edukacyjnej może prowadzić do poprawy wyników edukacyjnych. **Uczniowie**, którzy są biegli w umiejętnościach cyfrowych, mogą głębiej angażować się w materiały edukacyjne, skuteczniej współpracować i rozwijać krytyczne myślenie oraz umiejętności rozwiązywania problemów. **Nauczyciele** z silnymi kompetencjami cyfrowymi mogą dostarczać bardziej spersonalizowane i dynamiczne instrukcje, zwiększając zaangażowanie i osiągnięcia uczniów. **Z administracyjnego punktu widzenia**, efektywne wykorzystanie narzędzi cyfrowych zapewnia płynniejsze działanie i lepsze wsparcie dla działań związanych z nauczaniem i uczeniem się.

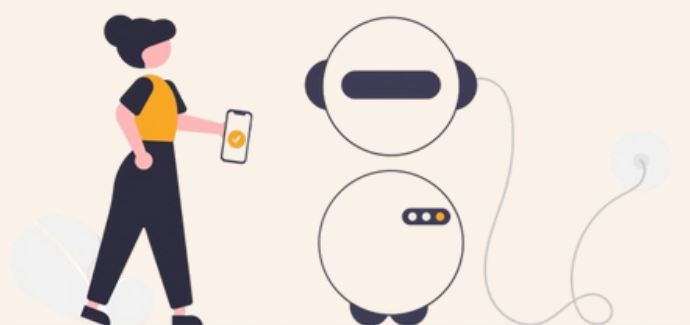
Umiejętności cyfrowe są podstawą sukcesu cyfrowej transformacji w edukacji. Umożliwiają one uczniom, nauczycielom i pracownikom administracyjnym wykorzystanie pełnego potencjału technologii cyfrowych, prowadząc do bardziej skutecznych, wydajnych i angażujących doświadczeń edukacyjnych. Inwestowanie w rozwój tych umiejętności ma zasadnicze znaczenie dla przygotowania wszystkich członków społeczności edukacyjnej do wymagań ery cyfrowej i zapewnienia, że instytucje edukacyjne mogą sprostać zmieniającym się potrzebom uczniów.



2.2 Aktualne trendy w transformacji cyfrowej

Integracja **sztucznej inteligencji (AI)** i **uczenia maszynowego (ML)** jest coraz częściej włączana do narzędzi edukacyjnych w celu **personalizacji doświadczeń edukacyjnych**. Adaptacyjne platformy edukacyjne wykorzystują te technologie do analizy mocnych i słabych stron uczniów, zapewniając spersonalizowane treści i oceny, które zaspokajają indywidualne tempo i styl uczenia się. Oparte na sztucznej inteligencji chatboty i wirtualni asystenci są również wykorzystywani do oferowania uczniom **pomocy i wsparcia w czasie rzeczywistym**, usprawniając proces uczenia się i zmniejszając obciążenie nauczycieli.

Pandemia COVID-19 przyspieszyła przyjęcie modeli nauczania online i mieszanego. Instytucje wykorzystują obecnie różne platformy internetowe do oferowania kursów, które łączą tradycyjne nauczanie w klasie z komponentami online. Takie podejście zapewnia większą elastyczność, umożliwiając studentom dostęp do materiałów edukacyjnych w dowolnym miejscu i czasie. Modele hybrydowe stają się coraz bardziej powszechne, łącząc interakcje twarzą w twarz z narzędziami cyfrowymi, aby stworzyć bardziej kompleksowe doświadczenie edukacyjne.



Rynek technologii edukacyjnych (EdTech) szybko się rozwija, oferując mnóstwo narzędzi zaprojektowanych w celu usprawnienia nauczania i uczenia się. Od interaktywnych e-booków i grywalizowanych aplikacji edukacyjnych po zaawansowane systemy zarządzania nauczaniem (LMS), narzędzia te zmieniają sposób dostarczania i korzystania z treści edukacyjnych. Platformy takie jak Khan Academy, Coursera i Udemy zapewniają dostęp do szerokiej gamy kursów, umożliwiając uczenie się przez całe życie i rozwój zawodowy.

Wraz z postępującą transformacją cyfrową, coraz większy nacisk kładzie się na wyposażenie uczniów w niezbędne umiejętności i kompetencje cyfrowe. Programy nauczania są aktualizowane w celu uwzględnienia kodowania, nauki o danych i obywatelstwa cyfrowego. Szkoły i uniwersytety wdrażają programy mające na celu zapewnienie, że uczniowie są nie tylko konsumentami technologii, ale także zdolnymi twórcami i krytycznymi myślicielami w cyfrowym świecie. Zmiana ta ma na celu przygotowanie studentów do zmieniającego się rynku pracy i wymagań gospodarki cyfrowej.

Chmura obliczeniowa odgrywa kluczową rolę w cyfrowej transformacji edukacji. Oferuje skalowalne i opłacalne rozwiązania do przechowywania i uzyskiwania dostępu do zasobów edukacyjnych. Platformy oparte na chmurze ułatwiają współpracę między uczniami i nauczycielami, umożliwiając płynny dostęp do plików, zadań i aplikacji z dowolnego urządzenia. Technologia ta wspiera rosnący trend zdalnych i hybrydowych środowisk edukacyjnych, czyniąc edukację bardziej dostępną i integracyjną.

Technologie VR i AR są integrowane w środowiskach edukacyjnych w celu tworzenia wciągających i interaktywnych doświadczeń edukacyjnych. Technologie te pozwalają uczniom odkrywać złożone koncepcje i środowiska w wirtualnej przestrzeni, zwiększając zrozumienie i zaangażowanie. Na przykład VR może symulować wydarzenia historyczne lub eksperymenty naukowe, zapewniając doświadczalne możliwości uczenia się, które są trudne do osiągnięcia w tradycyjnej klasie.

Obecne trendy w cyfrowej transformacji w edukacji odzwierciedlają zmianę w kierunku bardziej spersonalizowanych, elastycznych i opartych na technologii środowisk edukacyjnych. Dzięki wykorzystaniu sztucznej inteligencji, rozszerzeniu nauczania online, wykorzystaniu dużych zbiorów danych i skupieniu się na umiejętnościach cyfrowych, instytucje edukacyjne są lepiej przygotowane do zaspokajania potrzeb współczesnych uczniów. Trendy te kształtują przyszłość edukacji, czyniąc ją bardziej dostępną, wydajną i angażującą dla wszystkich zaangażowanych stron.

2.3 Znaczenie dla edukatorów kształcenia i szkolenia zawodowego w zakresie żywności i zdrowia

Cyfrowa transformacja w edukacji oferuje edukatorom zawodowym w sektorach żywności i zdrowia szereg nowych narzędzi i metodologii usprawniających nauczanie i uczenie się. **Wirtualne symulacje i rzeczywistość rozszerzona (AR)** mogą zapewnić wciągające, praktyczne doświadczenia, które są kluczowe w tych dziedzinach. Na przykład, AR może symulować procedury chirurgiczne lub protokoły bezpieczeństwa żywności, umożliwiając studentom ćwiczenie i doskonalenie umiejętności w kontrolowanym, wolnym od ryzyka środowisku. Technologie te **pomagają wypełnić lukę między wiedzą teoretyczną a praktycznym zastosowaniem**, czyniąc szkolenia bardziej efektywnymi i angażującymi.

Wdrożenie narzędzi cyfrowych umożliwia spersonalizowane doświadczenia edukacyjne dostosowane do potrzeb i tempa poszczególnych uczniów. **Systemy zarządzania nauczaniem (LMS) i adaptacyjne platformy edukacyjne** mogą śledzić postępy uczniów i identyfikować obszary, w których mogą potrzebować dodatkowego wsparcia lub zaawansowanych wyzwań. W przypadku edukacji zawodowej w zakresie żywności i zdrowia oznacza to, że uczniowie mogą otrzymywać ukierunkowane instrukcje i zasoby, zwiększając swoje kompetencje w określonych obszarach, takich jak planowanie żywienia, procedury kliniczne lub techniki kulinarne.

Transformacja cyfrowa zapewnia nauczycielom i uczniom dostęp do najbardziej aktualnych informacji i zasobów. W szybko rozwijających się dziedzinach, takich jak nauka o żywności i opieka zdrowotna, bycie na bieżąco z najnowszymi badaniami, przepisami i najlepszymi praktykami ma kluczowe znaczenie. Internetowe bazy danych, e-czasopisma i profesjonalne fora zapewniają stały dostęp do nowej wiedzy, zapewniając, że program nauczania pozostaje odpowiedni i aktualny. Ta natychmiastowość pomaga przygotować studentów do spełnienia aktualnych standardów i oczekiwań branży.

Platformy cyfrowe ułatwiają **lepszą współpracę i możliwości nawiązywania kontaktów** zarówno dla nauczycieli, jak i uczniów. Fora internetowe, grupy w mediach społecznościowych i sieci zawodowe umożliwiają dzielenie się wiedzą, doświadczeniami i najlepszymi praktykami ponad granicami geograficznymi. W edukacji zawodowej oznacza to, że uczniowie mogą współpracować z rówieśnikami i profesjonalistami z całego świata, poszerzając swoje zrozumienie i perspektywy. Nauczyciele mogą również współpracować w zakresie opracowywania programów nauczania i badań, podnosząc ogólną jakość edukacji.

Narzędzia cyfrowe usprawniają proces oceny i przekazywania informacji zwrotnych, czyniąc go bardziej wydajnym i terminowym. Quizy online, symulacje i oceny praktyczne mogą być automatycznie oceniane, zapewniając uczniom natychmiastową informację zwrotną. Pomaga to uczniom szybko zrozumieć swoje mocne strony i obszary wymagające poprawy. W przypadku edukacji zawodowej w zakresie żywności i zdrowia, praktyczne oceny mają kluczowe znaczenie, a narzędzia cyfrowe mogą oferować szczegółowe analizy wyników uczniów, pomagając w bardziej precyzyjnych i konstruktywnych informacjach zwrotnych.

Transformacja cyfrowa wymaga, aby sami nauczyciele stale rozwijali swoje umiejętności cyfrowe. Niezbędne są programy rozwoju zawodowego koncentrujące się na umiejętnościach cyfrowych, technologiach edukacyjnych i strategiach pedagogicznych. Zwiększając swoje kompetencje cyfrowe, nauczyciele w zakresie szkolenia zawodowego w dziedzinie żywności i zdrowia mogą skutecznie włączać nowe technologie do swojego nauczania, wyprzedzać trendy branżowe i zapewniać wysokiej jakości edukację, która spełnia nowoczesne standardy.





Wykorzystanie dużych zbiorów danych i analityki edukacyjnej umożliwia nauczycielom podejmowanie świadomych decyzji dotyczących projektowania programów nauczania, strategii nauczania i usług wsparcia dla uczniów. Analizując dane dotyczące wyników i zaangażowania uczniów, nauczyciele mogą identyfikować trendy, przewidywać wyniki i wdrażać interwencje w celu poprawy wyników edukacyjnych. W kontekście szkolenia zawodowego w zakresie żywności i zdrowia oznacza to ciągłe doskonalenie praktyk edukacyjnych w celu lepszego zaspokojenia potrzeb uczniów i wymagań branży.

Transformacja cyfrowa w edukacji ma głęboki wpływ na edukatorów zawodowych w sektorze spożywczym i zdrowotnym. Usprawnia metody nauczania i uczenia się, umożliwia spersonalizowaną edukację, zapewnia dostęp do zaktualizowanych zasobów oraz poprawia współpracę i tworzenie sieci. Skuteczne mechanizmy oceny, ulepszony rozwój zawodowy, większa dostępność i podejmowanie decyzji w oparciu o dane to kluczowe korzyści. Przyjmując transformację cyfrową, nauczyciele mogą lepiej przygotować uczniów do udanej kariery w tych istotnych i dynamicznych dziedzinach.



3. Ramy kompetencji cyfrowych

3.1 Omówienie kompetencji cyfrowych

Kompetencje cyfrowe obejmują umiejętności, wiedzę i postawę wymagane do biegłego i etycznego korzystania z technologii cyfrowych. Umiejętności te mają kluczowe znaczenie dla skutecznego poruszania się w świecie cyfrowym, poprawy życia osobistego i zawodowego oraz wniesienia znaczącego wkładu w społeczeństwo.

Kluczowe obszary kompetencji cyfrowych obejmują:

1. Umiejętność korzystania z informacji i danych – odnosi się do zdolności skutecznego lokalizowania, oceny i zarządzania informacjami cyfrowymi, w tym skutecznego wyszukiwania, oceny wiarygodności oraz organizacji i wyszukiwania danych.

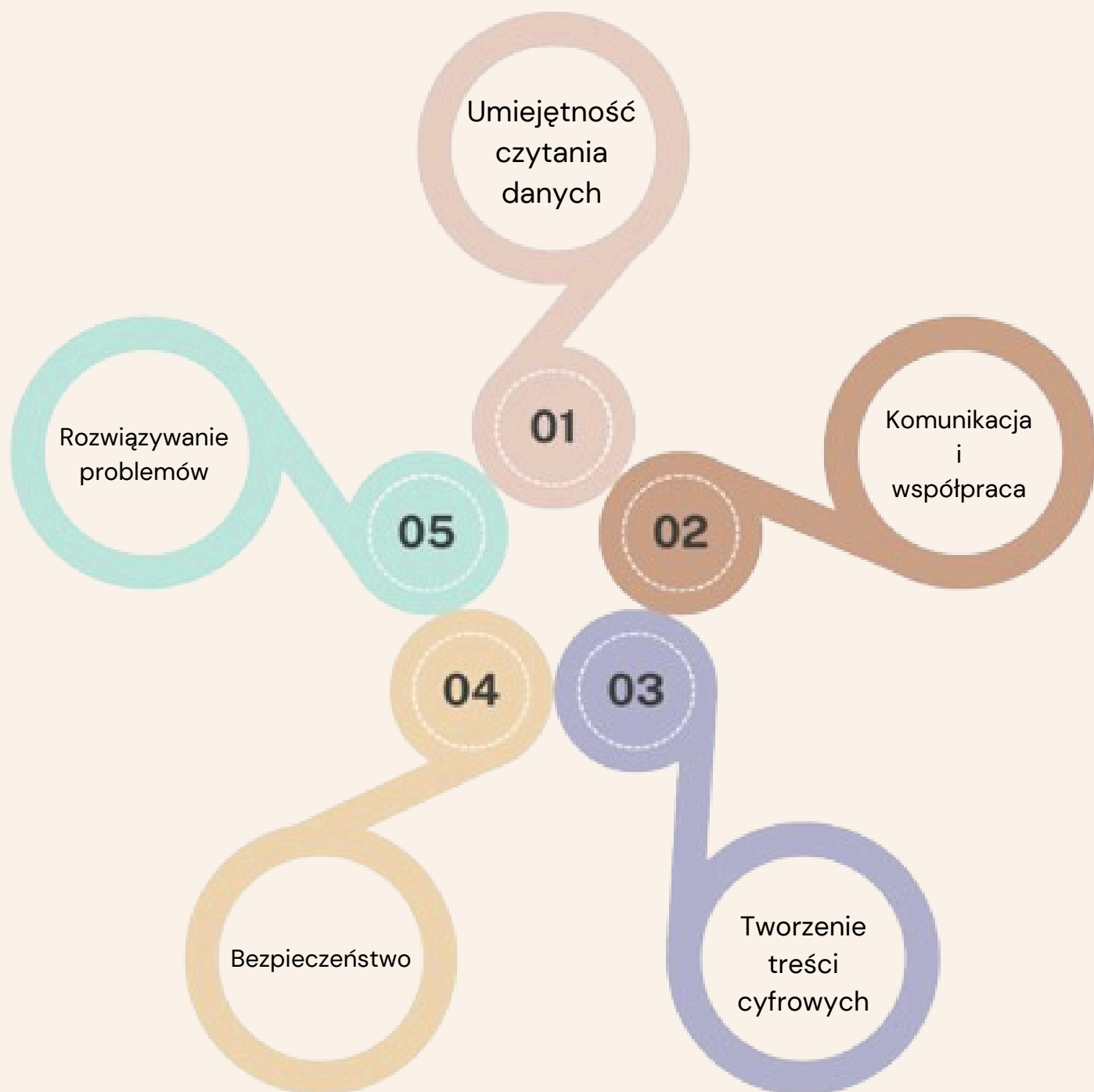
2. Komunikacja i współpraca – obejmuje korzystanie z technologii cyfrowych do komunikacji, współpracy i uczestnictwa w życiu społecznym. Umiejętność komunikacji i współpracy obejmuje korzystanie z narzędzi cyfrowych, takich jak poczta elektroniczna, media społecznościowe i aplikacje do przesyłania wiadomości, udostępnianie informacji, współpracę nad projektami i angażowanie się w społeczności internetowe.

3. Tworzenie treści cyfrowych – obejmuje tworzenie, edytowanie i zarządzanie treściami multimedialnymi, rozumienie praw autorskich i licencji oraz programowanie narzędzi cyfrowych dla oprogramowania i aplikacji.

4. Bezpieczeństwo – w środowiskach cyfrowych obejmuje ochronę urządzeń, danych osobowych, prywatności i dobrego samopoczucia, zarządzanie ustawieniami prywatności, zrozumienie zasad ochrony danych, rozpoznawanie zagrożeń online i zapewnienie odpowiedzialnego korzystania z technologii cyfrowych.

5. Rozwiązywanie problemów – obejmuje identyfikowanie potrzeb cyfrowych, rozwiązywanie problemów technicznych i kreatywne korzystanie z technologii cyfrowych. Umiejętności obejmują rozwiązywanie problemów, dostosowywanie się do nowych narzędzi i bycie na bieżąco z postępem technologicznym.

Obszary kompetencji cyfrowych



3.2 Znaczenie dla edukacji żywieniowej i zdrowotnej



Ramy kompetencji cyfrowych są integralną częścią edukacji żywieniowej i zdrowotnej, ponieważ wyposażają nauczycieli i uczniów w niezbędne umiejętności cyfrowe dla współczesnego świata.

Ramy te pomagają w skutecznej integracji technologii z programem nauczania, zwiększając interaktywność uczenia się i zapewniając dostęp do szerokiej gamy zasobów i narzędzi internetowych do nauczania i uczenia się. To cyfrowe podnoszenie kwalifikacji wspiera lepsze zrozumienie i stosowanie koncepcji żywności i zdrowia, od informacji żywieniowych po techniki gotowania i zarządzanie zdrowiem. Na przykład dostosowanie programów nauczania żywności i zdrowia w celu wykorzystania symulacji online do demonstrowania technik przygotowywania żywności, aplikacji cyfrowych do śledzenia spożycia składników odżywczych lub platform cyfrowych do wspólnych projektów na tematy zdrowotne.



3.3 Europejskie ramy i standardy

3.3.1. Europejskie ramy kompetencji cyfrowych (DigComp)

Ramy DigComp to narzędzie zaprojektowane w celu zwiększenia kompetencji cyfrowych obywateli Europy. Ramy te opierają się na zasadach naukowych i zapewniają precyzyjny opis kompetencji cyfrowych wymaganych od instruktorów. Projekt DigComp jest realizowany przez Wspólne Centrum Badawcze w imieniu Komisji Europejskiej. Ramy zapewniają mechanizm zwiększania biegłości cyfrowej Europejczyków i wspierają krajowe ramy i inicjatywy w zakresie umiejętności cyfrowych. Narzędzie to jest korzystne dla decydentów politycznych przy opracowywaniu strategii i programów szkoleniowych i edukacyjnych na poziomie europejskim.

[DigComp: unijne ramy kompetencji cyfrowych | Platforma umiejętności cyfrowych i zatrudnienia \(europa.eu\)](#)

3.3.2. Europejskie ramy na rzecz kompetencji cyfrowych nauczycieli (DigCompEdu)

Ramy DigCompEdu, opracowane przez Komisję Europejską, mają na celu poprawę kompetencji cyfrowych nauczycieli na wszystkich poziomach edukacji. Zapewnia kompleksową strukturę do zrozumienia i rozwijania umiejętności cyfrowych w nauczaniu i uczeniu się.

Kluczowe aspekty ram można znaleźć poniżej:

1. **Profesjonalne zaangażowanie:** Obejmuje to wykorzystanie technologii cyfrowych do komunikacji, współpracy i rozwoju zawodowego. Nauczyciele mogą ulepszyć swoje metody nauczania i być na bieżąco z najnowszymi trendami i narzędziami w edukacji.
2. **Zasoby cyfrowe:** Koncentruje się na wyszukiwaniu, tworzeniu i udostępnianiu zasobów cyfrowych, zapewniając nauczycielom możliwość dostarczania bogatych, różnorodnych i skutecznych materiałów wspierających naukę uczniów.
3. **Nauczanie i uczenie się:** Ta domena kładzie nacisk na wykorzystanie narzędzi cyfrowych do projektowania, planowania i wdrażania strategii nauczania, które angażują i motywują uczniów, wspierając interaktywne i spersonalizowane doświadczenia edukacyjne.
4. **Ocena:** Ramy prowadzą nauczycieli w zakresie korzystania z technologii cyfrowych do oceny uczenia się uczniów, przekazywania informacji zwrotnych i śledzenia postępów, dzięki czemu proces oceny jest bardziej wydajny i oparty na danych.
5. **Wzmacnianie pozycji uczniów:** Aspekt ten obejmuje wykorzystanie narzędzi cyfrowych do personalizacji uczenia się, dostosowania do różnych potrzeb edukacyjnych i umożliwienia uczniom przejęcia kontroli nad swoją podróżą edukacyjną.
6. **Wspieranie kompetencji cyfrowych uczniów:** Nauczyciele są zachęceni do pomagania uczniom w rozwijaniu ich umiejętności cyfrowych, zapewniając im kompetencje w zakresie skutecznego, odpowiedzialnego i bezpiecznego korzystania z technologii.

W kontekście edukacji żywieniowej i zdrowotnej ramy DigCompEdu mogą pomóc nauczycielom w integracji narzędzi cyfrowych w celu tworzenia angażujących lekcji na temat żywienia, gotowania i zarządzania zdrowiem. Ramy te służą jako mapa drogowa dla nauczycieli w celu włączenia technologii cyfrowych do ich praktyki, poprawy jakości edukacji i przygotowania uczniów do cyfrowego świata.

DigCompEdu – Komisja Europejska ([europa.eu](https://european-council.europa.eu/media/eu-press-photos/2020/04/20200414_01_en.pdf))



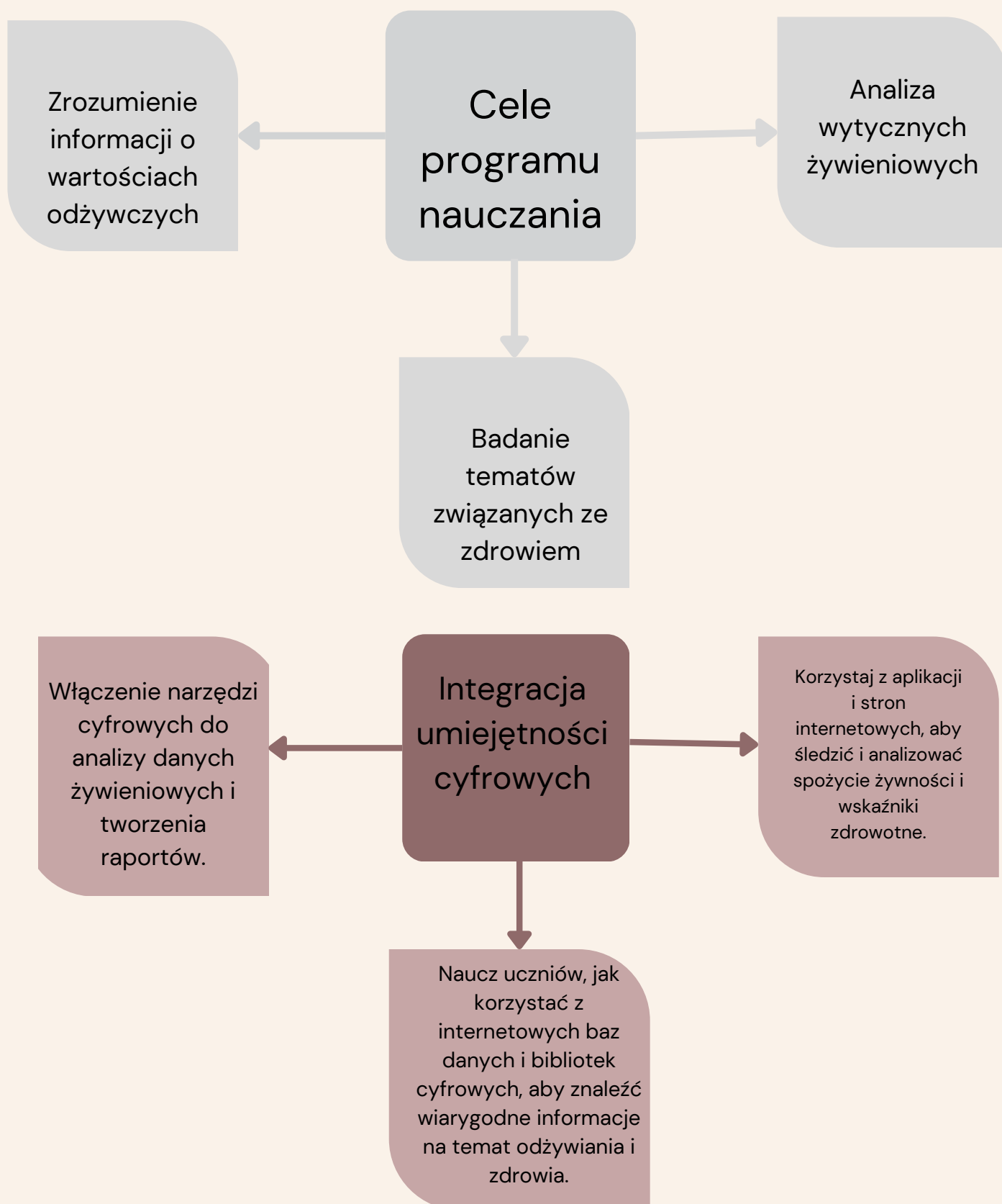
4. Integracja umiejętności cyfrowych w programach nauczania dotyczących żywności i zdrowia

4.1 Mapowanie umiejętności cyfrowych do celów programu nauczania

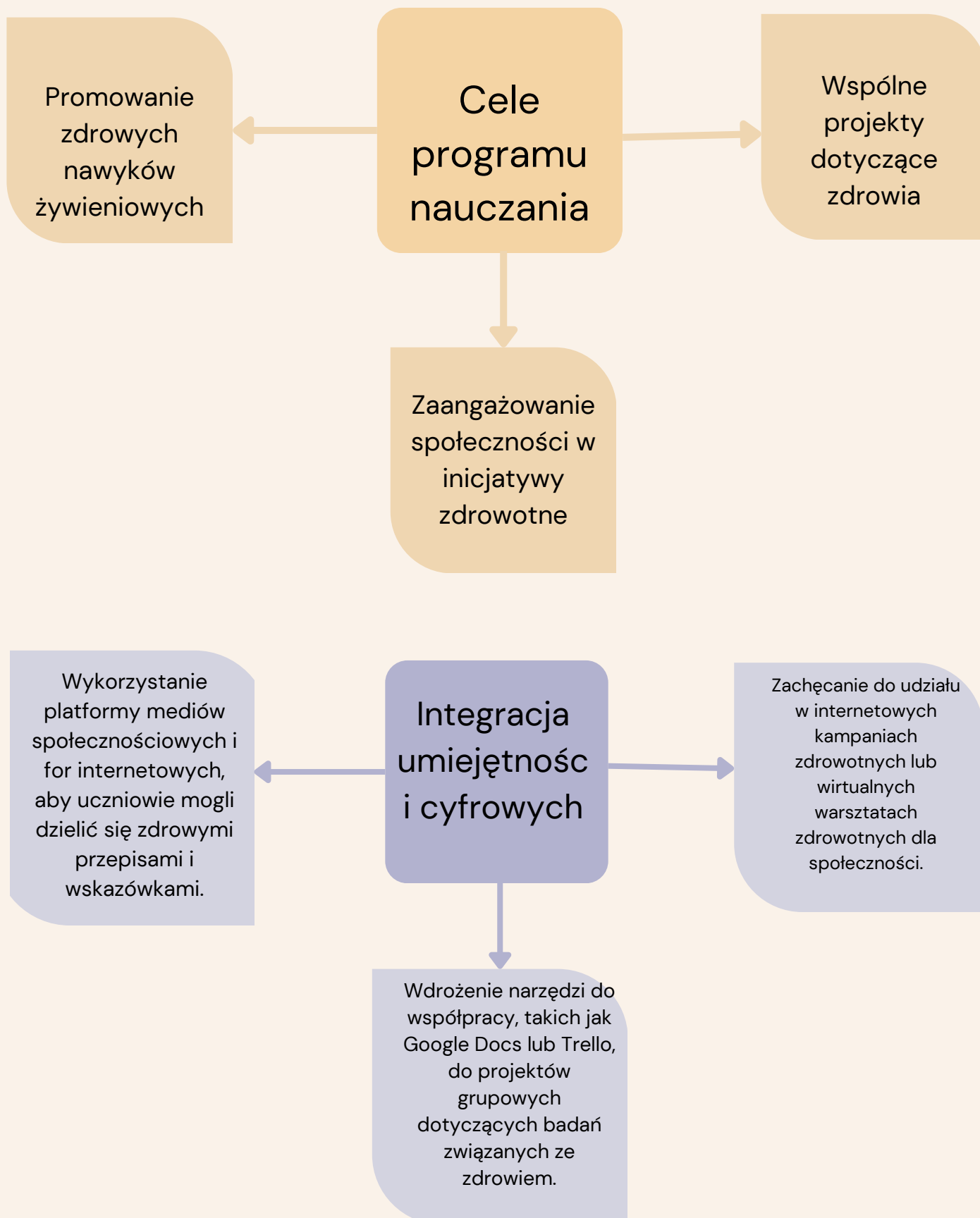
Włączenie umiejętności cyfrowych do programów nauczania żywności i zdrowia może znacznie poprawić doświadczenie edukacyjne, czyniąc je bardziej interaktywnym, angażującym i odpowiednim dla dzisiejszego cyfrowego świata. Programy nauczania dotyczące żywności i zdrowia powinny zostać poddane przeglądowi w celu oceny, gdzie pięć kluczowych obszarów kompetencji cyfrowych jest uwzględnianych i rozwijanych u uczniów. Włączenie rozwoju umiejętności cyfrowych do celów programu nauczania i kryteriów oceny zapewni, że uczniowie będą rozwijać wymagane kompetencje cyfrowe, aby sprostać potrzebom współczesnego rynku pracy.

Przykład tego procesu mapowania można zobaczyć poniżej, aby zobaczyć, jak mapować umiejętności cyfrowe do celów programowych w edukacji żywieniowej i zdrowotnej:

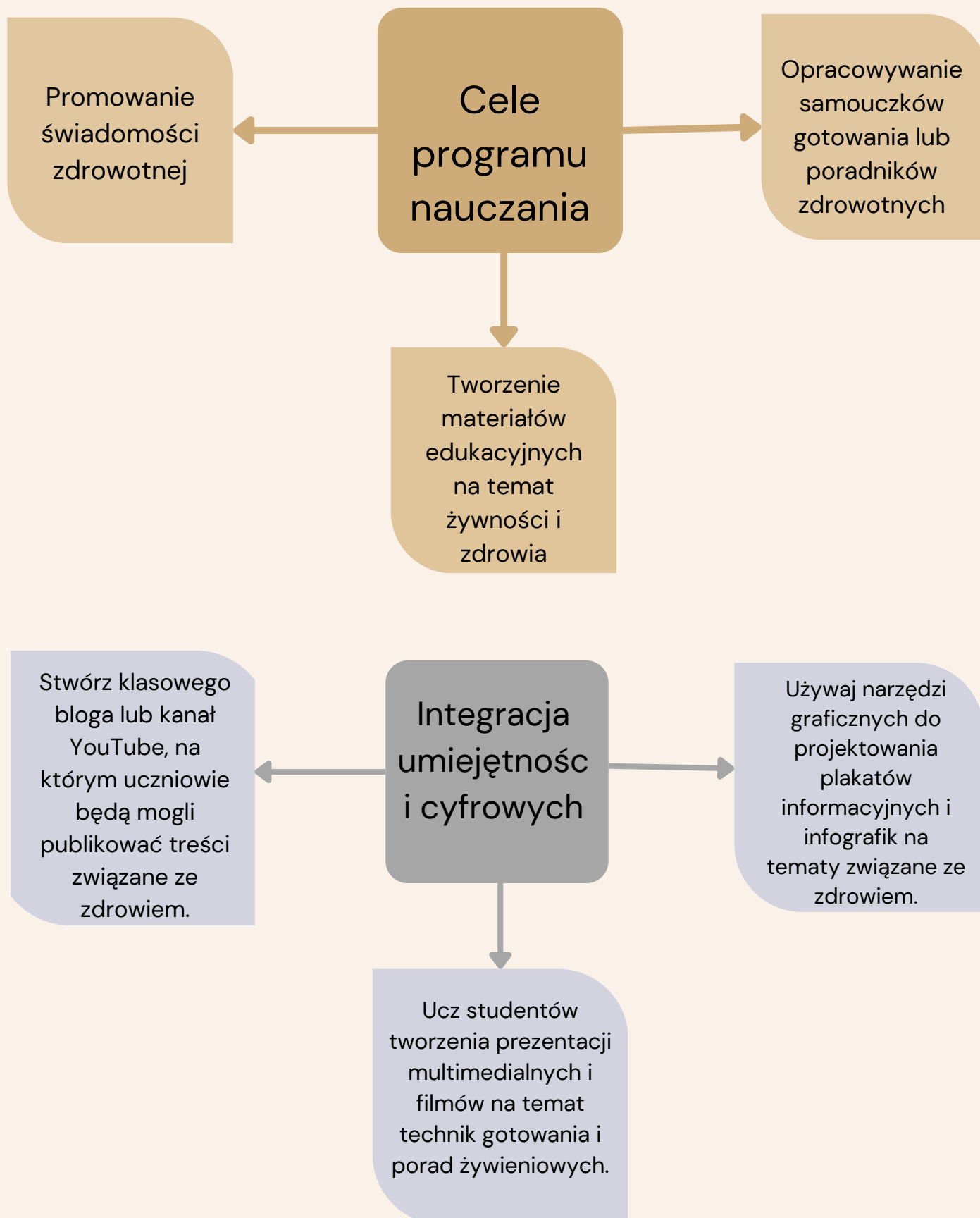
1. Umiejętność korzystania z informacji i danych



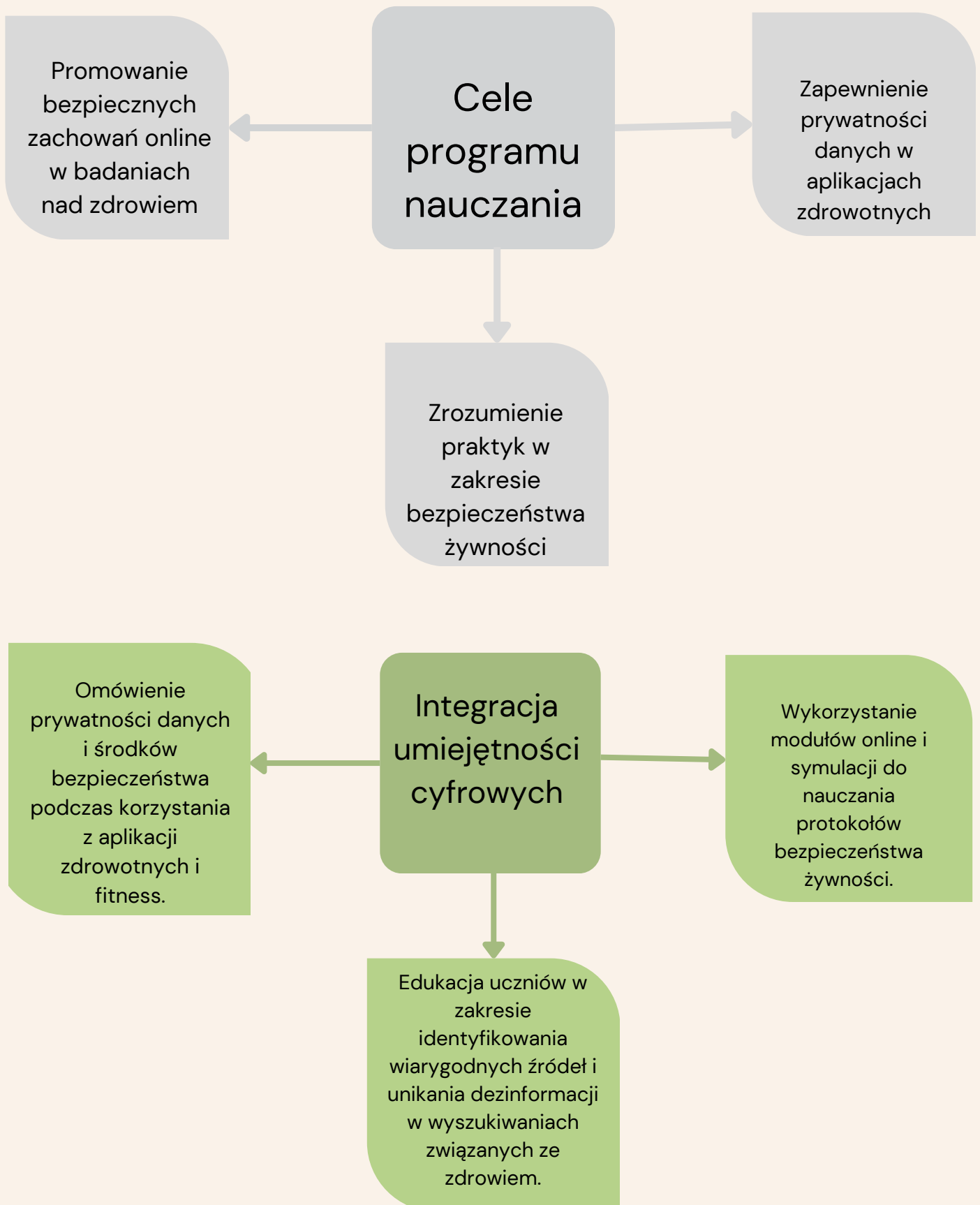
2. Komunikacja i współpraca



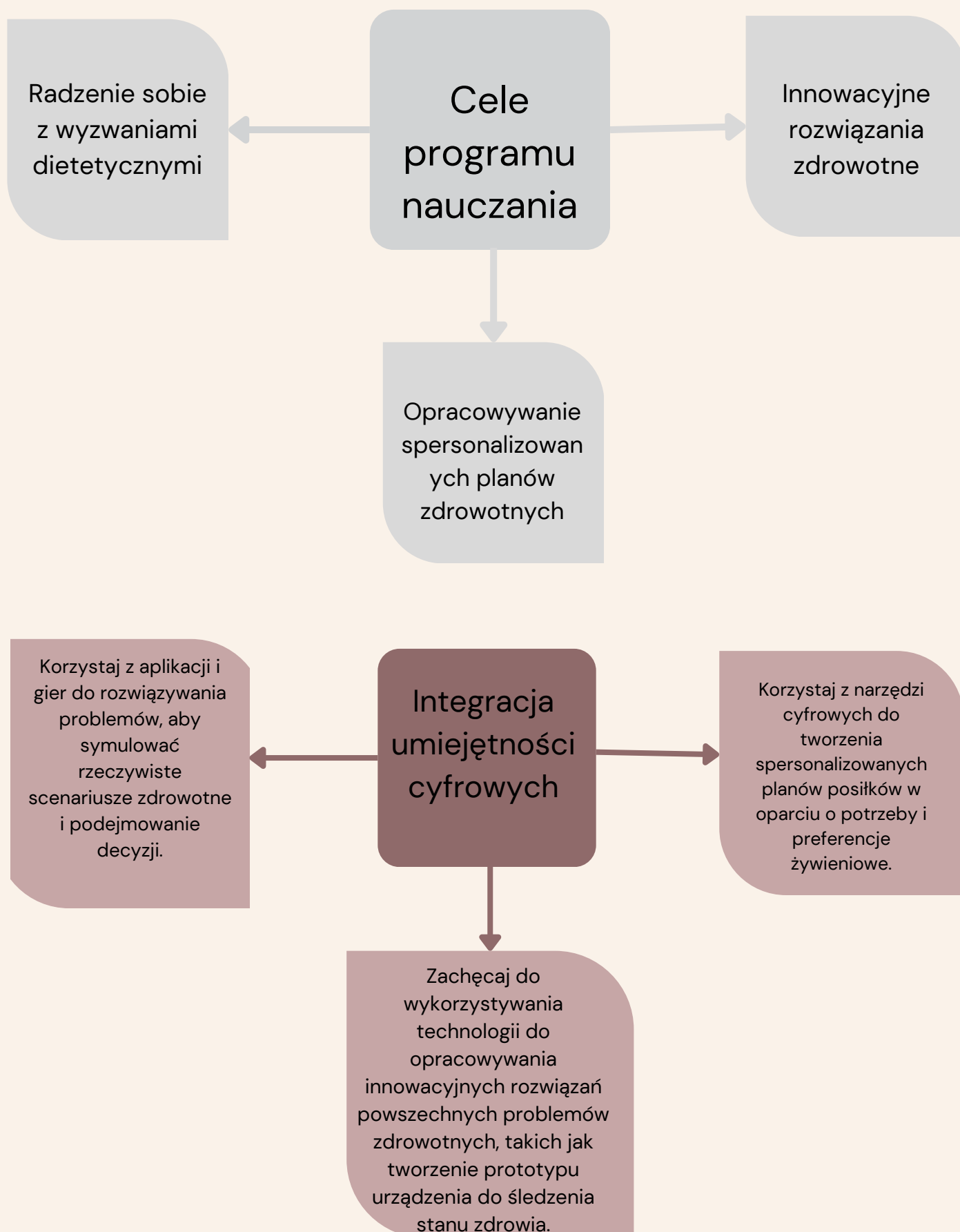
3. Tworzenie treści cyfrowych



4. Bezpieczeństwo



5. Rozwiązywanie problemów



STRATEGIE WDROŻENIOWE



Rozwój zawodowy

Oferuj sesje szkoleniowe dla nauczycieli na temat integracji narzędzi cyfrowych z ich praktykami nauczania.

Opracowanie programu nauczania

Włącz rozwój umiejętności cyfrowych do celów programu nauczania i kryteriów oceny.

Alokacja zasobów

Zapewnij dostęp do niezbędnych narzędzi cyfrowych, takich jak tablety, komputery i oprogramowanie, zarówno uczniom, jak i nauczycielom.

Projekty współpracy

Wspieraj partnerstwa z firmami technologicznymi lub organizacjami zdrowotnymi, aby zapewnić uczniom rzeczywiste zastosowania umiejętności cyfrowych.

Poprzez mapowanie umiejętności cyfrowych do celów programu nauczania w zakresie edukacji żywieniowej i zdrowotnej, nauczyciele mogą stworzyć bardziej dynamiczne i skuteczne środowisko uczenia się, które przygotowuje uczniów do ery cyfrowej, jednocześnie promując podstawową wiedzę i praktyki zdrowotne.

4.2 Przykłady udanej integracji

Obecnie można zaobserwować wiele przykładów rozwoju i włączania umiejętności cyfrowych do programów nauczania VET w zakresie żywności i zdrowia. Dwa przykładowe studia przypadków wymienione poniżej w obszarze kulinarnym pokazują, w jaki sposób technologia cyfrowa została wykorzystana w celu zwiększenia możliwości nauczania i uczenia się dla uczniów.

Studium przypadku A

Badanie barier i korzyści płynących z wdrożenia nauki opartej na ePortfolio w programie nauczania trzeciego roku studiów licencjackich (z wyróżnieniem) w dziedzinie nauk kulinarnych i gastronomicznych.

Przez: Dr Clare Gilsenan(1), Dr Marie English(2) i Dr Carina Ginty(3)

1. Galway International Hotel School, Galway-Mayo Institute of Technology.
2. School of Business, Galway-Mayo Institute of Technology.
3. Dyrektor ds. nauczania i uczenia się, Galway-Mayo Institute of Technology

BA (Hons.) Culinary and Gastronomic Science to czteroletni program studiów łączący zasady naukowe z teoretycznymi i praktycznymi aspektami żywności (GMIT, 2021). Pierwsze dwa lata tego programu koncentrują się na sztuce kulinarnej, podstawach nauki i technologii żywności, żywieniu i gastronomii. Ostatnie dwa lata koncentrują się na zdobywaniu bardziej zaawansowanej wiedzy z zakresu nauk o żywności, nauk sensorycznych, przedsiębiorczości i rozwoju produktów spożywczych. Absolwenci tego programu poszukują zatrudnienia na wielu różnych stanowiskach w sektorze spożywczym.

Znalezienie zatrudnienia na bardzo konkurencyjnym rynku pracy jest wyzwaniem, które wymaga od uczących się posiadania czegoś więcej niż tylko wiedzy specjalistycznej. Holtzman, Kraft i Small (2021) zalecają, aby instytucje szkolnictwa wyższego włączyły naukę opartą na eportfolio do swoich programów nauczania, aby absolwenci mogli uzyskać przewagę konkurencyjną nad innymi kandydatami na rynku pracy. To właśnie na tej podstawie wykładowca przeprojektował strategię oceniania dla Wstępu do nauk sensorycznych i konsumenckich, aby uwzględnić naukę opartą na eportfolio. Celowe włączenie technologii cyfrowej do tego modułu zapewniło uczniom rozwinięcie poziomu specjalistycznych umiejętności cyfrowych, które są niezbędne do nauki i pracy w coraz bardziej zdigitalizowanym świecie. Eportfolio zapewniło uczestnikom cyfrowe narzędzie, które umożliwiło im gromadzenie, zarządzanie i przekazywanie wiedzy i umiejętności zdobytych w GMIT. Uczniowie prezentowali również osobiste osiągnięcia i refleksje w swoim eportfolio.

Konieczne było opracowanie przez wykładowcę serii wykładów wprowadzających online, które zostały przeprowadzone na początku semestru. Pomogło to uczniom w opracowaniu ich eportfolio. Cel eportfolio został zakomunikowany uczniom, aby zachęcić ich do jego stworzenia. Wygłoszono wykład na temat etyki cyfrowej, a następnie przeprowadzono praktyczne warsztaty eportfolio. Uczniowie wykorzystali platformę Pebblepad do stworzenia swojego eportfolio. Wykładowca dołożył wszelkich starań, aby eportfolio mogło zostać z powodzeniem przyjęte. Stworzono i udostępniono przykłady, przyjęto „Święty Graal Rubryk” Donaldsona (2018) i zapewniono wsparcie.

Po ukończeniu modułu uczestnicy zostali poproszeni o wyrażenie opinii na temat ich doświadczeń związanych z tworzeniem e-portfolio. Wykładowca i uczestnicy zidentyfikowali kilka korzyści i barier związanych z tworzeniem e-portfolio.

2. Osiągnięte rezultaty i wpływ

Na początku semestru przeprowadzono serię wykładów wprowadzających online, które pomogły studentom w opracowaniu ich eportfolio. Wygłoszono wykład na temat etyki cyfrowej i przeprowadzono praktyczne warsztaty szkoleniowe w zakresie tworzenia eportfolio. Uczniowie korzystali z platformy portfolio Pebblepad, aby stworzyć swoje eportfolio. Stworzono i udostępniono przykłady, przyjęto „Święty Graal Rubryki” Donaldsona (2018) i zapewniono wsparcie.

3. Czego się dowiedzieliśmy?

Po zastanowieniu się, badanie to podkreśliło wiele korzyści i barier związanych z włączeniem nauki opartej na eportfolio do programu nauczania trzeciego roku studiów licencjackich (z wyróżnieniem) w dziedzinie nauk kulinarnych i gastronomicznych. Opracowanie eportfolio przez studentów wymaga wiele czasu i wysiłku. Istnieje również potrzeba zapewnienia wykładowcy czasu na pełne opracowanie strategii uczenia się i zasobów, aby czerpać z tego korzyści.

Oznacza to, że konieczne jest jasne zdefiniowanie celu eportfolio, poinformowanie o wymaganiach, przeprowadzenie szkolenia, stworzenie rubryk, udostępnienie przykładów i zapewnienie wsparcia w celu jego pomyślnego przyjęcia. Brak odpowiedniego przygotowania do jego wdrożenia może prowadzić do nieoczekiwanych konsekwencji, takich jak porzucenie eportfolio.

Studium przypadku B

Covid, czynnik wyzwalaający ponowną ocenę podejścia do refleksyjnej praktyki w edukacji kulinarnej w GMIT

Przez: Ulrich Hoeche1 i Anne O'Lear (1)

1. Sztuka kulinarna, GMIT

Nagły kryzys Covid wymusił bardzo szybkie przejście na nauczanie online, stawiając wiele wyzwań zarówno przed wykładowcami, jak i studentami. Jednak strategia cyfrowa GMIT opracowana przed pandemią jasno określa cel przejścia na podejście mieszane lub w pełni oparte na Internecie w przypadku niektórych modułów, przy jednoczesnym uwzględnieniu charakteru obszarów tematycznych.

Jednym z aspektów podkreślonych przez pandemię jest istnienie technologii, która umożliwia integrację interaktywnych technik nauczania i uczenia się z bardziej konwencjonalnym stylem nauczania na terenie kampusu. Format tradycyjnie stosowany w Galway International Hotel School w GMIT do realizacji modułów kulinarnych obejmuje praktyczne zajęcia laboratoryjne uzupełnione teorią związaną z bezpośrednią nauką w tradycyjnej klasie. Studenci są zobowiązani do przygotowania raportu z zajęć dla każdego praktycznego laboratorium, którego część wymaga od studentów refleksji nad ich nauką podczas zajęć. Raporty z zajęć są przesyłane po zajęciach za pośrednictwem platformy Moodle.

Zestaw narzędzi ABC do projektowania nauczania odegrał kluczową rolę w przeglądzie tradycyjnych podejść do edukacji kulinarnej oraz w identyfikacji innowacyjnych podejść i narzędzi do oceny w środowisku blended learning. Jednym z narzędzi cyfrowych wybranych do wspierania tego nowego formatu nauczania mieszanego był Padlet, wysoce konfigurowalna internetowa tablica ogłoszeń. Padlet zastąpił indywidualny komponent refleksji, który tradycyjnie był wypełniany przez studentów w ich raportach z zajęć. Narzędzie to promowało zarówno wspólne, jak i niezależne uczenie się.

Raporty z zajęć przed COVID były udostępniane tylko między poszczególnymi studentami i wykładowcą. Padlet stworzył innowacyjny sposób dzielenia się refleksjami między studentami, tworząc społeczność praktyków. Narzędzie to zostało zastosowane w module Modern Classics i Global Cuisine, ponieważ każde menu trwało dwa tygodnie, a studenci wykonywali różne zadania w każdym tygodniu. Studenci mieli za zadanie publikować swoje refleksje i co tydzień przysyłać zdjęcie swojego dania. Padlet umożliwił uczniom uczenie się na podstawie refleksji ich rówieśników. Aby zapewnić uczniom wskazówki i jasną strukturę, przed wprowadzeniem Padlet opracowano rubrykę oceny. Ponadto uczniowie otrzymali dostęp do próbek, które reprezentowały różne standardy refleksyjnej praktyki.

Studenci sztuk kulinarnych są w dużej mierze wzrokowcami. Padlet zapewnił uczniom narzędzie, które pozwoliło im zaprezentować swoje dania i zobaczyć, jak ich rówieśnicy interpretują potrawy. Stymulowało to uczniów do porównywania, kontrastowania i zastanawiania się nad swoimi potrawami, umożliwiając im komentowanie aspektów wizualnych, takich jak kształty, kolory i przepływ. Przeprowadzono ankietę w celu oceny wpływu narzędzi cyfrowych podczas nauczania online w czasie pandemii. Opinie studentów pokazały, że cenili Padlet jako cyfrowe narzędzie do refleksji, dzielenia się pomysłami i uczenia się od siebie nawzajem. Studenci pozytywnie odnieśli się również do społecznego aspektu korzystania z Padleta w podpokojach podczas pracy grupowej.

Padlet jako narzędzie do refleksyjnej praktyki wykazał znaczny potencjał, a korzyści będą przekazywane i rozpowszechniane w całej Galway International Hotel School, a także przewiduje się włączenie formalnego procesu refleksyjnej praktyki do nauczania na całym wydziale kulinarnym. Wymagane są jednak dodatkowe badania, a wiele można się nauczyć od zawodu pielęgniarstwa, gdzie refleksyjna praktyka i krytyczna refleksja są istotną częścią edukacji. Uczenie się i angażowanie w proces refleksyjnej praktyki zapewni studentom kulinarnym ważną umiejętność życiową, która umożliwi im osiągnięcie, utrzymanie i ciągłe doskonalenie kompetencji zawodowych przez całe życie zawodowe.

1. Co zrobiłem/jak to zrobiłem + zaangażowany zespół:

Pandemia Covid zmusiła wykładowców sztuki kulinarnej do zastanowienia się, jak najlepiej realizować swoje moduły przy użyciu podejścia mieszanego. Strategia cyfrowa GMIT opracowana przed pandemią COVID poinformowała o przyjęciu Padlet jako interaktywnego narzędzia zachęcającego studentów do rozwijania refleksyjnej praktyki. Wykorzystanie Padlet zapewniło studentom przestrzeń do współpracy, oferując im nieocenioną umiejętność życiową w celu poprawy jakości uczenia się, umożliwiając studentom identyfikację własnych mocnych i słabych stron, gdy byli gotowi zakwestionować swój własny sposób robienia rzeczy.

2. Osiągnięte rezultaty i wpływ:

Padlet zapewnił możliwość ponownej oceny sposobu, w jaki uczniowie angażują się w refleksję i refleksyjną praktykę. Studenci mogli dzielić się swoimi refleksjami i uczyć się od siebie nawzajem, umożliwiając uczenie się wspomagane przez rówieśników, a tym samym rozwijając społeczność praktyków. Bariery dla refleksyjnej praktyki, takie jak poczucie bezbronności, ograniczenia czasowe, kultura organizacyjna i brak odpowiednich umiejętności, jak sugerują Fook (2015) oraz Thompson i Thompson (2018), zostały przezwyciężone poprzez zapewnienie studentom wspierającej struktury, konkretnych informacji i rubryki oceny. Aby uzyskać lepsze zrozumienie i wgląd w mieszany tryb realizacji, przeprowadzono ankietę. Studenci pozytywnie skomentowali wykorzystanie Padlet jako narzędzia, które było łatwe w użyciu i zachęcało do uczenia się od siebie nawzajem. Uczniowie pozytywnie wypowiadali się również na temat społecznego aspektu korzystania z Padleta w podpokojach, umożliwiając im skupienie się na zadaniu grupowym wokół tematów kulinarnych, dzielenie się pomysłami na tym cyfrowym płótnie, jednocześnie będąc w stanie rozmawiać z rówieśnikami, co było dość trudne podczas pandemii.

3. Czego się dowiedzieliśmy?

Wykorzystanie Padlet jako cyfrowego narzędzia edukacyjnego wykazało potencjał jego wykorzystania jako mieszanego medium edukacyjnego, które wspiera refleksję, refleksyjną praktykę, wzajemne uczenie się i współpracę. Wspiera osoby uczące się wizualnie i zwiększa zaangażowanie w refleksję, rozwijając poczucie ducha zespołu i dumę z tworzenia tego cyfrowego płótna, które może być długoterminowym narzędziem edukacyjnym, które może być wykorzystywane jako inspirujące źródło do tworzenia menu w miejscu pracy.

Podczas gdy rubryka oceny i krótkie informacje na temat refleksyjnej praktyki i nauczania przez wykładowców były bardzo korzystne dla studentów jako struktura wspierająca, potrzebna jest dodatkowa praca, aby oprzeć się na tym badaniu w celu sformalizowania praktyki refleksyjnej i rozwinięcia krytycznej refleksji jako ważnej umiejętności życiowej, która umożliwi studentom osiągnięcie, utrzymanie i ciągłe doskonalenie kompetencji zawodowych przez całe życie zawodowe. Konieczne są dalsze badania i wiele można się nauczyć od zawodu pielęgniarki, aby krytyczna refleksja działała w kulinarnym kontekście edukacyjnym.

Więcej szczegółów na temat tych studiów przypadku i innych studiów przypadku przedstawiających włączenie cyfrowego nauczania i uczenia się w wielu różnych dyscyplinach można znaleźć [tutaj](#).

4.3 Wyzwania i rozwiązania

Włączenie rozwoju kompetencji cyfrowych do programów nauczania żywności i zdrowia może wiązać się z wyzwaniami. Poniżej przedstawiliśmy i omówiliśmy niektóre z tych potencjalnych wyzwań i możliwe rozwiązania, aby je przezwyciężyć.

WYZWANIA I ROZWIĄZANIA

PROBLEM	OPIS	ROZWIĄZANIE
Ograniczony dostęp do technologii	Nie wszyscy uczniowie i szkoły zawodowe/institucje szkolnictwa wyższego mają równy dostęp do urządzeń cyfrowych i szybkiego Internetu, co tworzy przepaść cyfrową.	Wdrożenie zasad zapewniających równy dostęp do technologii poprzez zapewnienie szkołom niezbędnych urządzeń i łączności. Współpraca z organizacjami społecznymi w celu oferowania zasobów i wsparcia.
Brak szkoleń dla nauczycieli	Wielu nauczycieli może nie mieć niezbędnych umiejętności cyfrowych lub pewności siebie, aby skutecznie zintegrować technologię z nauczaniem.	Inwestowanie w programy rozwoju zawodowego, które szkolą nauczycieli w zakresie umiejętności cyfrowych i korzystania z technologii edukacyjnych. Zachęcaj do ciągłego uczenia się poprzez warsztaty, kursy online i współpracę rówieśniczą.
Rygorystyczność programu nauczania	Istniejące programy nauczania mogą być rygorystyczne i niełatwe do dostosowania w celu uwzględnienia umiejętności cyfrowych.	Opowiadanie się za reformą programu nauczania, która włącza kompetencje cyfrowe do podstawowych celów. Opracowanie elastycznych programów nauczania, które pozwolą na integrację narzędzi i zasobów cyfrowych.
Opór wobec zmian	Zarówno nauczyciele, jak i uczniowie mogą opierać się wdrażaniu nowych technologii ze względu na komfort korzystania z tradycyjnych metod lub strach przed zmianami.	Wspieranie kultury innowacyjności poprzez podkreślanie korzyści płynących z wykorzystania narzędzi cyfrowych w procesie uczenia się. Zapewnienie wsparcia i zachęt dla początkujących użytkowników oraz dzielenie się historiami sukcesu w celu budowania zaufania i entuzjazmu.
Trudności z oceną	Ocena umiejętności cyfrowych uczniów wraz z tradycyjnymi efektami uczenia się może być złożona.	Opracowanie jasnych kryteriów oceny kompetencji cyfrowych i włączenie różnych metod oceny, takich jak cyfrowe portfolio, oceny oparte na projektach i wzajemne oceny.

Rozwiązania:

- **Metody nauczania mieszanego**

Połączenie tradycyjnych metod nauczania z narzędziami cyfrowymi w celu stworzenia hybrydowego środowiska nauczania. Na przykład, korzystanie z symulacji online w zakresie bezpieczeństwa żywności, wirtualnych laboratoriów do eksperymentów żywieniowych i aplikacji cyfrowych do śledzenia wskaźników zdrowotnych.

- **Interaktywne i angażujące treści**

Wykorzystanie zasobów multimedialnych, takich jak filmy wideo, interaktywne strony internetowe oraz gry i quizy edukacyjne, aby nauka o żywności i zdrowiu była bardziej angażująca. Tworzenie cyfrowych wyzwań dla uczniów w celu wykorzystania platform mediów społecznościowych, takich jak Instagram i TikTok, do tworzenia filmów lub grafik w celu zaprezentowania ich zrozumienia tematów zdrowotnych.

- **Wspólne projekty**

Wdrożenie platform cyfrowych do wspólnych projektów, takich jak Microsoft Teams lub Slack, gdzie studenci mogą wspólnie pracować nad badaniami i prezentacjami związanymi ze zdrowiem. Zachęcanie do korzystania z internetowych forów dyskusyjnych i forów w celu ułatwienia wzajemnego uczenia się.

- **Integracja z rzeczywistymi aplikacjami:**

Połączenie umiejętności cyfrowych z rzeczywistymi zastosowaniami, takimi jak korzystanie z aplikacji żywieniowych do planowania zbilansowanych posiłków lub monitorów fitness do monitorowania aktywności fizycznej. Zaproszenie prelegentów z branży technologicznej i zdrowotnej do omówienia praktycznych zastosowań umiejętności cyfrowych w ich dziedzinach.

- **Dzielenie się zasobami i współpraca**

Stworzenie repozytorium zasobów cyfrowych, planów lekcji i najlepszych praktyk, do których nauczyciele mogą mieć dostęp i którymi mogą się dzielić. Zachęcanie nauczycieli do współpracy poprzez profesjonalne społeczności edukacyjne i fora internetowe poświęcone integracji cyfrowej w edukacji żywieniowej i zdrowotnej.

Aby skutecznie zintegrować umiejętności cyfrowe z programem nauczania żywności i zdrowia, konieczne jest rozwiązanie tych trudności za pomocą konkretnych rozwiązań. Przygotuje to uczniów do świata, który w dużym stopniu opiera się na technologii cyfrowej, jednocześnie poprawiając ich zrozumienie kluczowych tematów zdrowotnych.

Zasoby cyfrowe dla edukatorów VET w zakresie żywności i zdrowia w celu cyfrowego podnoszenia kwalifikacji:

Zasoby	Opis	Link
Canva dla początkujących – Tworzenie treści graficznych	Przyjazny dla początkujących samouczek na temat tworzenia treści graficznych za pomocą Canva.	https://www.youtube.com/watch?v=un5OBs4BvZ8
Pracownicy służby zdrowia – Brytyjskie Centrum Bezpieczniejszego Internetu	Zasoby i wytyczne pomagające pracownikom służby zdrowia w bezpiecznym korzystaniu z Internetu.	https://saferinternet.org.uk/guide-and-resource/healthcare-professionals
Kursy online i szkolenia z marketingu cyfrowego – Google	Bezpłatne kursy i szkolenia online oferowane przez Google w celu zwiększenia umiejętności w zakresie marketingu cyfrowego	https://grow.google/intl/uk/courses-and-tools/?category=career
Jak korzystać z Formularzy Google – samouczek dla początkujących	Przyjazny dla początkujących samouczek dotyczący tworzenia ankiet i otrzymywania odpowiedzi.	https://www.youtube.com/watch?v=BtoOHhA3aPQ





5. Narzędzia cyfrowe do edukacji żywieniowej i zdrowotnej

Narzędzia cyfrowe do edukacji żywieniowej i zdrowotnej

Narzędzia cyfrowe do edukacji żywieniowej i zdrowotnej obejmują szeroką gamę aplikacji i platform zaprojektowanych w celu zwiększenia wiedzy i świadomości na temat odżywiania, dobrego samopoczucia i zdrowego stylu życia. Narzędzia te obejmują **aplikacje mobilne, kursy online, interaktywne strony internetowe i doświadczenia wirtualnej rzeczywistości**. Aplikacje mobilne, takie jak [MyFitnessPal](#) i [Yummly](#), zapewniają użytkownikom spersonalizowane plany dietetyczne, śledzenie kalorii i zdrowe przepisy, ułatwiając im dokonywanie świadomych wyborów żywieniowych. Kursy online z platform takich jak [Coursera](#) i [edX](#) oferują ustrukturyzowane moduły edukacyjne na tematy takie jak nauka o żywieniu, dietetyka i zdrowie publiczne, często prowadzone przez ekspertów w tej dziedzinie. Interaktywne strony internetowe i wirtualne symulacje, takie jak te dostarczane przez [Organizację Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa](#) (FAO), angażują użytkowników we wciągające doświadczenia, które uczą zrównoważonych praktyk rolniczych i znaczenia zrównoważonej diety.

Co więcej, narzędzia cyfrowe wykorzystują analitykę danych i sztuczną inteligencję, aby zapewnić dostosowane porady i informacje zwrotne. Przykładowo, urządzenia fitness do noszenia na ciele synchronizują się z aplikacjami zdrowotnymi w celu monitorowania aktywności fizycznej, wzorców snu i innych wskaźników zdrowotnych, dając użytkownikom kompleksowy wgląd w ich samopoczucie. Platformy telezdrowia stały się również instrumentalne, zwłaszcza po pandemii, w dostarczaniu zdalnych konsultacji dietetycznych i coachingu zdrowotnego, wypełniając w ten sposób lukę między specjalistami a pacjentami bez względu na bariery geograficzne. Postępy te nie tylko demokratyzują dostęp do wysokiej jakości żywności i edukacji zdrowotnej, ale także promują proaktywną i profilaktyczną opiekę zdrowotną, wspierając zdrowsze społeczności poprzez zaangażowanie i edukację opartą na technologii.

5.1 Aplikacje i platformy edukacyjne

Aplikacje i platformy edukacyjne przeznaczone do edukacji żywieniowej i zdrowotnej zmieniają sposób, w jaki ludzie uczą się o żywieniu, zdrowiu i zdrowym stylu życia. Te cyfrowe narzędzia wykorzystują technologię, aby zapewnić interaktywne, spersonalizowane i dostępne doświadczenia edukacyjne. Są one przeznaczone dla szerokiego grona odbiorców, od osób pragnących poprawić swoje zdrowie, po profesjonalistów poszukujących zaawansowanej wiedzy w zakresie żywienia i zdrowia publicznego.



myfitnesspal

Aplikacje mobilne są fundamentem cyfrowej edukacji żywieniowej i zdrowotnej. Aplikacje takie jak MyFitnessPal, Yummly i Lose It! oferują użytkownikom szereg funkcji, w tym śledzenie kalorii, planowanie diety i spersonalizowane sugestie dotyczące posiłków. MyFitnessPal, na przykład, pozwala użytkownikom rejestrować spożycie żywności i aktywność fizyczną, zapewniając szczegółowy wgląd w ich nawyki żywieniowe. Yummly oferuje spersonalizowane przepisy oparte na preferencjach i ograniczeniach dietetycznych, dzięki czemu zdrowe gotowanie jest bardziej dostępne. Aplikacje te często zawierają skanery kodów kreskowych do łatwego rejestrowania żywności, obszerne bazy danych żywności i funkcje społecznościowe, w których użytkownicy mogą dzielić się wskazówkami i doświadczeniami.



Internetowe platformy edukacyjne, takie jak Coursera, edX i Khan Academy, oferują ustrukturyzowane kursy dotyczące różnych aspektów edukacji żywieniowej i zdrowotnej. Kursy te, często tworzone we współpracy z wiodącymi uniwersytetami i ekspertami, obejmują tematy takie jak nauka o żywieniu, dietetyka, zdrowie publiczne i bezpieczeństwo żywności. „Nutrition and Lifestyle in Pregnancy” Ludwig-Maximilians-Universität München na Coursera oraz »Food, Nutrition and Your Health« Uniwersytetu Wageningen na edX to przykłady kursów, które oferują dogłębną wiedzę i praktyczne spostrzeżenia. Platformy te zapewniają elastyczne harmonogramy nauki, wykłady wideo, quizy i fora interakcji rówieśniczych, dzięki czemu wysokiej jakości edukacja jest dostępna dla globalnej publiczności.



Interaktywne strony internetowe i wirtualne symulacje oferują wciągające doświadczenia edukacyjne. Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) i inne organizacje zapewniają zasoby, które uczą zrównoważonych praktyk rolniczych, wpływu odżywiania na zdrowie i znaczenia bezpieczeństwa żywnościowego. Strony internetowe, takie jak EatRight.org, zarządzane przez Academy of Nutrition and Dietetics, oferują zasoby, od narzędzi do oceny diety po profesjonalne wytyczne dla dietetyków. Wirtualne symulacje, takie jak te stosowane w szkoleniach medycznych, mogą powielać rzeczywiste scenariusze, umożliwiając użytkownikom ćwiczenie podejmowania decyzji w środowisku wolnym od ryzyka.



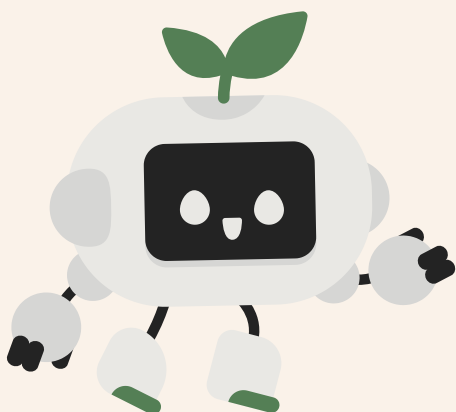


Analityka danych i sztuczna inteligencja (AI) są integralną częścią nowoczesnych narzędzi edukacyjnych. Urządzenia do monitorowania kondycji, takie jak Fitbit i Apple Watch, zbierają dane na temat aktywności fizycznej, wzorców snu i tętna, które synchronizują się z aplikacjami zdrowotnymi, aby zapewnić użytkownikom kompleksowy przegląd stanu zdrowia. Urządzenia te wykorzystują sztuczną inteligencję do analizowania wzorców i oferowania spersonalizowanych porad. Aplikacje takie jak Nutrino i Foodvisor wykorzystują sztuczną inteligencję do analizowania zdjęć żywności i dostarczania szczegółowych informacji o wartościach odżywczych, pomagając użytkownikom dokonywać zdrowszych wyborów. Ta integracja analizy danych i sztucznej inteligencji zapewnia, że porady i informacje zwrotne otrzymywane przez użytkowników są dostosowane do ich unikalnych potrzeb i zachowań.

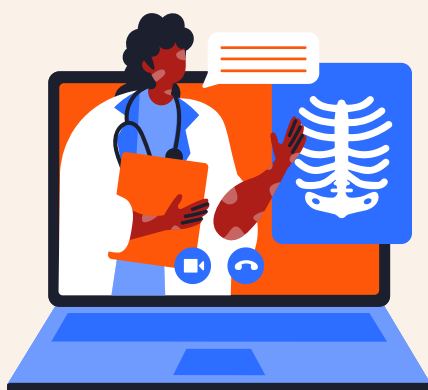


Platformy telezdrowia zyskały na znaczeniu, zwłaszcza w następstwie pandemii COVID-19, umożliwiając zdalne konsultacje dietetyczne i coaching zdrowotny. Platformy takie jak Teladoc i HealthTap łączą użytkowników z dietetykami w celu uzyskania spersonalizowanych porad bez konieczności osobistych wizyt. Usługi te często obejmują konsultacje wideo, przesyłanie wiadomości i plany działań następnych, dzięki czemu profesjonalne porady zdrowotne są bardziej dostępne i wygodne.





Podsumowując, aplikacje i platformy edukacyjne w cyfrowych narzędziach do edukacji żywieniowej i zdrowotnej rewolucjonizują sposób, w jaki podchodzimy do odżywiania i dobrego samopoczucia. Dzięki aplikacjom mobilnym, kursom online, interaktywnym stronom internetowym i zaawansowanym technologiom, takim jak sztuczna inteligencja i telezdrowie, narzędzia te oferują kompleksowe, dostępne i spersonalizowane doświadczenia edukacyjne, które promują zdrowszy styl życia i lepsze wyniki w zakresie zdrowia publicznego.



5.2 Symulacje i wirtualne laboratoria

Symulacje i wirtualne laboratoria reprezentują najnowocześniejsze podejście w cyfrowych narzędziach do edukacji żywieniowej i zdrowotnej, oferując wciągające i interaktywne doświadczenia edukacyjne. Technologie te umożliwiają użytkownikom angażowanie się w praktyczną, praktyczną naukę w środowisku wirtualnym, wypełniając lukę między wiedzą teoretyczną a rzeczywistymi zastosowaniami. Są one przeznaczone dla szerokiego grona odbiorców, w tym studentów, pracowników służby zdrowia i osób pragnących pogłębić swoją wiedzę na temat żywienia i zdrowia.

Wirtualne laboratoria to platformy cyfrowe, które replikują środowisko fizycznego laboratorium. Pozwalają one użytkownikom przeprowadzać eksperymenty, ćwiczyć procedury i analizować wyniki bez konieczności posiadania fizycznej przestrzeni laboratoryjnej lub materiałów. W kontekście edukacji żywieniowej i zdrowotnej wirtualne laboratoria mogą symulować różne scenariusze, od biochemicznej analizy składników odżywczych żywności po kliniczne oceny wskaźników zdrowia pacjentów.

Nauka oparta na symulacji obejmuje wykorzystanie zaawansowanego oprogramowania do tworzenia realistycznych scenariuszy, w których użytkownicy mogą ćwiczyć umiejętności i podejmować decyzje w kontrolowanym, wolnym od ryzyka środowisku. Metoda ta jest szczególnie korzystna w edukacji zdrowotnej, gdzie studenci mogą symulować interakcje z pacjentem, procedury diagnostyczne i plany leczenia.



Programy takie jak [SimX](#) i [Body Interact](#) zapewniają symulacje opieki zdrowotnej, które obejmują szeroki zakres scenariuszy medycznych i żywieniowych. SimX oferuje platformę wirtualnej rzeczywistości, na której użytkownicy mogą angażować się w symulacje opieki nad pacjentem, ćwicząc wszystko, od podstawowych badań kontrolnych po złożone reakcje w nagłych wypadkach. Body Interact koncentruje się na interaktywnych symulacjach pacjentów, pozwalając uczącym się badać konsekwencje różnych wyborów żywieniowych i terapeutycznych na wyniki zdrowotne pacjentów.

W **edukacji żywieniowej** wirtualne laboratoria mogą symulować proces produkcji żywności, testy bezpieczeństwa i analizę wartości odżywczych. Przykładowo, uczniowie mogą wirtualnie badać wpływ różnych metod konserwacji na jakość żywności lub analizować zawartość składników odżywczych w różnych produktach spożywczych.

W **edukacji zdrowotnej** symulacje mogą zapewnić praktykę w zakresie poradnictwa dietetycznego, wywiadów z pacjentami i zarządzania chorobami przewlekłymi poprzez interwencje dotyczące stylu życia. Narzędzia te pomagają przyszłym dietetykom i pracownikom służby zdrowia rozwijać umiejętności krytycznego myślenia i podejmowania decyzji w realistycznym, ale kontrolowanym środowisku.

Symulacje i wirtualne laboratoria rewolucjonizują edukację żywieniową i zdrowotną, zapewniając dostępne, opłacalne i bezpieczne doświadczenia edukacyjne. Wypełniają one lukę między teorią a praktyką, umożliwiając uczniom zdobywanie praktycznego doświadczenia i rozwijanie praktycznych umiejętności w wirtualnym otoczeniu. Wraz z postępem technologicznym, integracja tych narzędzi z programami nauczania prawdopodobnie się rozszerzy, jeszcze bardziej podnosząc jakość i zasięg edukacji żywieniowej i zdrowotnej.

5.3 Interaktywne zasoby do nauki

Interaktywne zasoby są kluczowym elementem cyfrowych narzędzi do edukacji żywieniowej i zdrowotnej, zapewniając dynamiczne i angażujące sposoby uczenia się o żywieniu, zdrowiu i zdrowym stylu życia. Zasoby te obejmują różne formaty, w tym interaktywne strony internetowe, aplikacje mobilne, gry online i treści multimedialne, wszystkie zaprojektowane w celu lepszego zrozumienia i zachowania informacji poprzez aktywne uczestnictwo.

Interaktywne strony internetowe służą jako kompleksowe platformy, na których użytkownicy mogą uzyskać dostęp do wielu informacji i angażować się w działania promujące naukę. Strony internetowe, takie jak MyPlate, zarządzane przez Departament Rolnictwa Stanów Zjednoczonych, oferują interaktywne narzędzia, takie jak spersonalizowane planowanie posiłków, quizy oceny diety i gry edukacyjne, które uczą o zrównoważonej diecie i kontroli porcji. Innym przykładem jest Nutrition.gov, która zapewnia interaktywne funkcje, takie jak śledzenie żywności, tworzenie przepisów i bazy danych składników odżywczych, pomagając użytkownikom w dokonywaniu świadomych wyborów żywieniowych.

Gry i symulacje online zapewniają zabawny i wciągający sposób na poznanie tematów związanych z żywnością i zdrowiem. Gry takie jak „Food Force” Światowego Programu Żywnościowego ONZ i „SuperFood Hero” Amerykańskiego Stowarzyszenia Serca wykorzystują grywalizację, aby uczyć graczy o globalnej dystrybucji żywności, żywieniu i zdrowych nawykach żywieniowych. Gry te łączą treści edukacyjne z wciągającą rozgrywką, dzięki czemu nauka jest przyjemna i niezapomniana.



Symulacje, takie jak te dostarczane przez wirtualną platformę SimX, oferują realistyczne scenariusze, w których użytkownicy mogą ćwiczyć umiejętności związane ze zdrowiem. Na przykład w symulacjach wirtualnej rzeczywistości SimX użytkownicy mogą wchodzić w interakcje z wirtualnymi pacjentami, wydawać zalecenia dietetyczne i obserwować wyniki swoich decyzji. Te wciągające doświadczenia pomagają uczniom zastosować wiedzę teoretyczną w praktyce, zwiększając ich umiejętności rozwiązywania problemów i podejmowania decyzji.

Interaktywne zasoby zmieniają edukację żywieniową i zdrowotną, czyniąc ją bardziej angażującą, spersonalizowaną i dostępną. Dzięki interaktywnym stronom internetowym, aplikacjom mobilnym, grom online, symulacjom i treściom multimedialnym, uczniowie mogą aktywnie uczestniczyć w swojej edukacji, co prowadzi do lepszego zrozumienia i wdrożenia zdrowych praktyk. Wraz z dalszym rozwojem technologii, potencjał tych zasobów w zakresie poprawy edukacji żywieniowej i zdrowotnej będzie rósł, oferując innowacyjne sposoby promowania dobrego samopoczucia i odżywiania w różnych populacjach.





6. Praktyki nauczania w zakresie kompetencji cyfrowych i zrównoważonego rozwoju

Praktyki nauczania w zakresie kompetencji cyfrowych i zrównoważonego rozwoju



W kształceniu i szkoleniu zawodowym (VET) integracja umiejętności cyfrowych ze zrównoważonym rozwojem wymaga stworzenia programu nauczania, który płynnie łączy te dwa obszary, aby przygotować uczniów do wymagań nowoczesnej, zielonej gospodarki. Rynek pracy dąży do cyfrowej transformacji i ambitnych standardów ekologicznych. Szybkie wdrażanie technologii cyfrowych jest konieczne, aby umożliwić bardziej intensywne i wydajne wykorzystanie zasobów, a instytucje edukacyjne muszą odpowiedzieć na tę potrzebę i dostosować swoje programy nauczania.

6.1 Łączenie umiejętności cyfrowych ze zrównoważonym rozwojem

Kluczowym aspektem związku między umiejętnościami cyfrowymi a zrównoważonym rozwojem jest to, że technologie cyfrowe mogą przyczynić się do realizacji celów Europejskiego Zielonego Ładu. Proces ten można rozpocząć od samego programu nauczania. Ponadto nauczyciele mogą zintegrować lekcje na temat wpływu produkcji i konsumpcji żywności na środowisko z programem nauczania, wykorzystując zasoby cyfrowe w celu zwiększenia zrozumienia i zaangażowania.

Powiązanie cyfryzacji ze zrównoważonym rozwojem może obejmować włączenie technologii do promowania zrównoważonych praktyk. Może to obejmować wykorzystanie narzędzi cyfrowych do monitorowania produkcji żywności, ograniczenie marnotrawstwa żywności poprzez inteligentne systemy inwentaryzacji oraz promowanie zdrowych nawyków żywieniowych za pośrednictwem platform cyfrowych i aplikacji.

Kursy powinny obejmować tematy zrównoważonego rozwoju istotne dla ich dziedziny, których uczą się przy użyciu różnych narzędzi cyfrowych.

Powiązania między cyfryzacją a **zrównoważonym rozwojem** w edukacji mogą być bardzo zróżnicowane. Uczniowie mogą pracować nad prawdziwymi projektami, które podejmują wyzwania związane ze zrównoważonym rozwojem przy użyciu **narzędzi cyfrowych**, więc **uczenie się oparte na projektach** może być skuteczną strategią.

Mogą na przykład opracować plany zmniejszenia zużycia energii w lokalnej firmie przy użyciu oprogramowania do analizy danych w celu monitorowania i przewidywania zużycia energii lub zaprojektować zrównoważony system zarządzania wodą dla ogrodu społeczności przy użyciu urządzeń IoT do monitorowania poziomu wilgotności gleby. Włączenie praktycznego doświadczenia z odpowiednią technologią jest niezbędne.



Kluczowe znaczenie ma również nauczanie cyfrowych narzędzi współpracy. Studenci VET powinni biegle posługiwać się platformami takimi jak Google Workspace, Microsoft 365, i oprogramowaniem do zarządzania projektami, takim jak Trello lub Asana. Narzędzia te nie tylko zwiększają ich zdolność do pracy nad projektami grupowymi, ale także przygotowują ich do środowisk pracy opartych na współpracy, które napotkają w swojej karierze, szczególnie w dziedzinach skoncentrowanych na zrównoważonym rozwoju. Podkreślanie umiejętności korzystania z danych jest kolejnym kluczowym elementem. Studenci powinni nauczyć się zbierać, analizować i interpretować dane w celu podejmowania świadomych decyzji dotyczących zrównoważonego rozwoju. Może to obejmować korzystanie z oprogramowania arkusza kalkulacyjnego do podstawowej analizy danych lub bardziej zaawansowanych narzędzi, takich jak Python i R, do złożonych zestawów danych.

Google Workspace



HOW DATA IS HELPING DRIVE SUSTAINABILITY GOALS

1 Learning from the past



2 Understanding the present

3 Forecasting emerging risks



4 Modeling future sustainability goals

Stworzone przez autorów na podstawie Bachmann N., Tripathi S., Brunner M., Jodlbauer H. (2022) The Contribution of Data-Driven Technologies in Achieving the Sustainable Development Goals. Sustainability 2022,14, 2497 <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/5/2497>

Zachęcanie studentów do kreatywnego myślenia o tym, w jaki sposób technologie cyfrowe mogą rozwiązać wyzwania związane ze zrównoważonym rozwojem, może prowadzić do opracowania nowych, innowacyjnych rozwiązań.

Ponadto ważne jest wspieranie kultury innowacji. Integrując umiejętności cyfrowe ze zrównoważonym rozwojem w kształceniu i szkoleniu zawodowym, uczniowie są nie tylko wyposażeni w potrzebne im umiejętności techniczne, ale także w sposób myślenia, aby zastosować te umiejętności w sposób promujący zarządzanie środowiskiem i zrównoważone praktyki. Takie **holistyczne podejście** zapewnia, że są oni dobrze przygotowani do kariery w rozwijającej się zielonej gospodarce.

6.2 Studia przypadków dotyczące zrównoważonych praktyk

TAFE Queensland (Australia) włączyła zrównoważony rozwój do programów sztuki kulinarnej. Główna inicjatywa dotyczy **zrównoważonych praktyk żywieniowych**.

Obejmuje to nauczanie studentów o zrównoważonym pozyskiwaniu żywności, zarządzaniu odpadami i energooszczędnym praktykach kuchennych. Studenci uczą się pozyskiwać lokalne, sezonowe i organiczne składniki, zmniejszając w ten sposób ślad węglowy związany z transportem żywności. Dostosowując program nauczania w ten sposób, studenci zdobywają praktyczne doświadczenie w zakresie zrównoważonych praktyk, przygotowując się do kariery w branży kulinarnej, która kładzie duży nacisk na ochronę środowiska.

Nacisk kładziony jest na ograniczenie marnotrawstwa żywności poprzez kontrolę porcji, kompostowanie i recykling. Nacisk kładziony jest również na wykorzystanie energooszczędnego sprzętu kuchennego i technik w celu zmniejszenia zużycia energii.

Helsinki Vocational College (Finlandia) opracował inicjatywę związaną z cyfrowymi programami zdrowotnymi i żywieniowymi, której główną ideą jest „e-zdrowie i cyfrowe odżywianie”. Helsinki Vocational College oferuje programy wykorzystujące narzędzia i platformy cyfrowe w celu poprawy edukacji zdrowotnej i żywieniowej. Wykorzystują one platformy e-learningowe, zarówno do nauczania, jak i oceny, i sprawiają, że nauka jest interaktywna. Studenci są również szkoleni w zakresie korzystania z **technologii telezdrowia**, które pozwalają im udzielać zdalnych porad i wsparcia.

Cyfrowe aplikacje żywieniowe do monitorowania spożycia i planowania diet są zintegrowane z procesem nauczania, pomagając uczniom zrozumieć narzędzia cyfrowe dostępne dla współczesnych dietetyków. Inicjatywa ta pomaga studentom zdobyć umiejętności korzystania z narzędzi cyfrowych, zwiększając tym samym ich szanse na zatrudnienie w sektorze opieki zdrowotnej, który jest coraz bardziej zależny od technologii.



Kopenhaska Szkoła Projektowania i Technologii (KEA, Dania) opracowała inicjatywę łączenia zrównoważonego rozwoju i kompetencji cyfrowych w programach zdrowotnych, koncentrując się na **holistycznym podejściu do edukacji zdrowotnej**.

Studenci uczą się o **ekologicznych praktykach opieki zdrowotnej**, takich jak zrównoważone pakowanie wyrobów medycznych i zielone zamówienia publiczne. Uczą się również, jak zarządzać cyfrową dokumentacją medyczną oraz zapewniać **prywatność i bezpieczeństwo danych**. KEA opracowuje **kursy online** i zasoby do ciągłego uczenia się i edukacji pacjentów. Absolwenci programu szkoleniowego posiadają zarówno umiejętności w zakresie zrównoważonego rozwoju, jak i umiejętności cyfrowe, co czyni ich wszechstronnymi i zaawansowanymi pracownikami służby zdrowia.

Innowacje i postęp technologiczny w przemyśle spożywczym szybko ewoluują również w dziedzinie bezpieczeństwa żywności. Nowe i powstające technologie w produkcji, przetwarzaniu i pakowaniu żywności zapewniają lepsze narzędzia do poprawy identyfikowalności, wykrywania zanieczyszczeń w żywności i badania ognisk epidemii.

Inny przykład dobrej praktyki dotyczy wdrażania gospodarki o obiegu zamkniętym w dziedzinie technologii żywności, zainicjowanej przez Uniwersytet Wageningen w Holandii. Sieć Circular Food Systems jest siecią w ramach Globalnego Sojuszu Badawczego w zakresie gazów cieplarnianych w rolnictwie. Celem jest rozwój aktywnej międzynarodowej sieci naukowców w dziedzinie systemów żywności o obiegu zamkniętym, w której można dzielić się wiedzą, a współpraca między grupami badawczymi może zwiększyć rozwój i wdrażanie obiegu zamkniętego w systemie rolno-spożywczym. Promuje to zrównoważoną produkcję i konsumpcję żywności.

Główne inicjatywy obejmują kształcenie studentów w zakresie opracowywania systemów żywnościowych, które minimalizują ilość odpadów i maksymalizują wykorzystanie zasobów. Zrównoważone metody przetwarzania żywności, które zmniejszają wpływ na środowisko. Nacisk kładziony jest również na badania nad biodegradowalnymi i wielokrotnego użytku opakowaniami w celu zmniejszenia ilości odpadów.

Studenci tego programu uczą się, jak wprowadzać innowacje w sektorze technologii żywności, opracowując zrównoważone rozwiązania, które można zastosować w wielu branżach.

Przykłady te podkreślają znaczenie i korzyści płynące z włączenia zrównoważonych i cyfrowych kompetencji do programów szkoleń zawodowych w zakresie żywności i zdrowia. Przyjmując te praktyki, instytucje edukacyjne mogą przygotować studentów na przyszłość, w której zrównoważony rozwój i technologia będą odgrywać kluczową rolę w ich życiu zawodowym.

6.3 Cyfrowa ocena kompetencji w zakresie zrównoważonego rozwoju

W literaturze na temat oceniania najczęściej rozróżnia się ocenę sumatywną i formatywną. **Ocena sumatywna** koncentruje się na ocenie wiedzy i umiejętności uczniów po okresie nauczania poprzez standaryzowane testy i egzaminy, co skutkuje oceną. **Ocenianie kształtujące**, z drugiej strony, ma na celu dostosowanie procesu uczenia się do indywidualnych potrzeb uczniów, koncentrując się na ich zrozumieniu i postępach oraz zwiększając doświadczenie uczenia się. Kluczowe kompetencje w zakresie zrównoważonego rozwoju obejmują wiedzę na temat środowiskowych, społecznych i ekonomicznych wymiarów zrównoważonego rozwoju, umiejętności wdrażania zrównoważonych praktyk w produkcji żywności, żywieniu i usługach zdrowotnych oraz zaangażowanie w zrównoważony rozwój i kwestie etyczne.

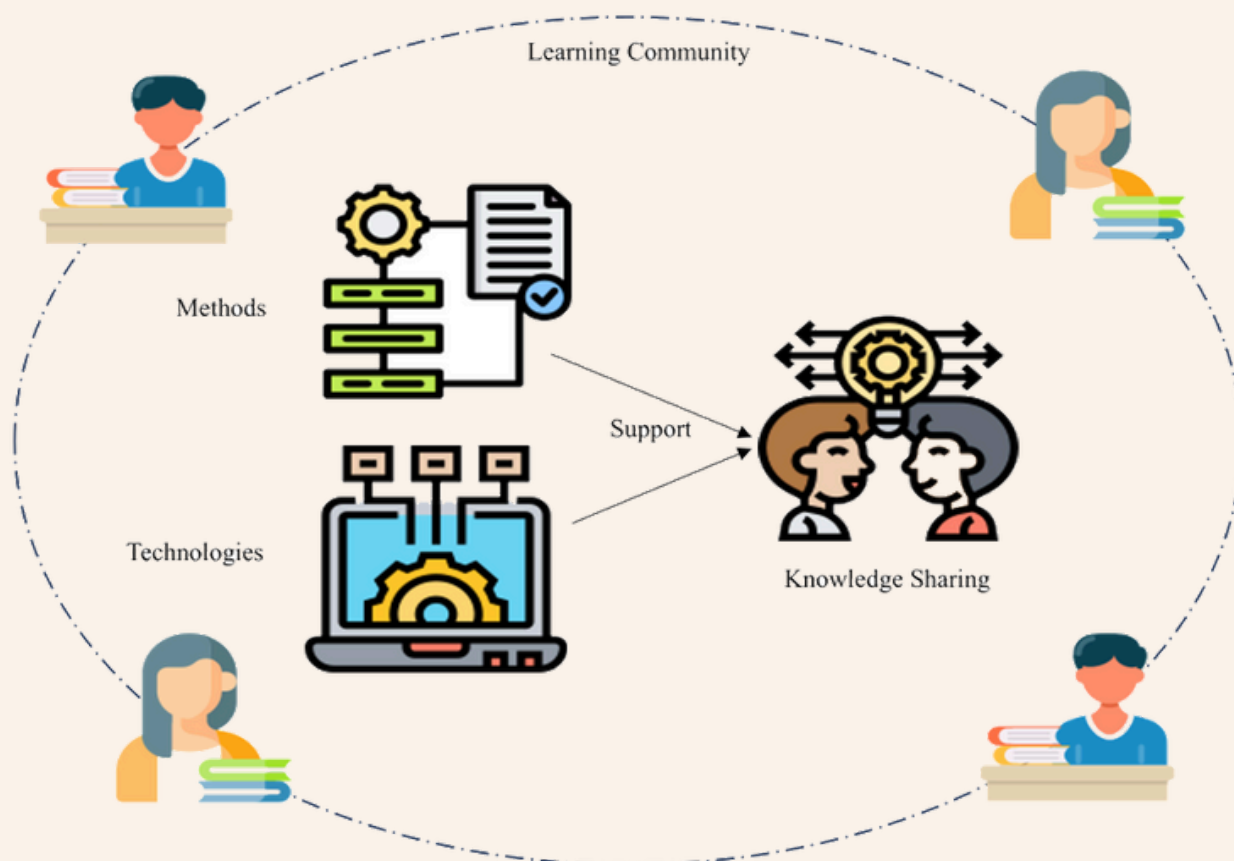
Cyfrowe narzędzia oceny, takie jak e-portfolia, pozwalają uczniom na kompilację i refleksję nad ich pracą, demonstrując ich naukę i stosowanie zasad zrównoważonego rozwoju w czasie. Quizy i testy online mogą oceniać wiedzę teoretyczną na tematy związane ze zrównoważonym rozwojem, podczas gdy symulacje i wirtualne laboratoria zapewniają praktyczne scenariusze, w których uczniowie mogą zademonstrować swoje umiejętności w kontrolowanym, wirtualnym środowisku. Oceny oparte na projektach obejmują przydzielanie rzeczywistych projektów wymagających zrównoważonych rozwiązań, które są oceniane za pomocą cyfrowych zgłoszeń i prezentacji. Oceny koleżeńskie zachęcają do wzajemnych recenzji i wspólnych ocen przy użyciu platform cyfrowych w celu wspierania społecznościowego środowiska uczenia się. Systemy zarządzania nauczaniem (LMS), takie jak [Moodle](#) lub [Blackboard](#) odgrywają kluczową rolę w śledzeniu postępów uczniów, zarządzaniu zgłoszeniami i przekazywaniu informacji zwrotnych. Narzędzia analityczne monitorują zaangażowanie i wskaźniki wydajności, aby zidentyfikować obszary wymagające poprawy i odpowiednio dostosować wsparcie. Angażujące metody uczenia się, takie jak grywalizacja, zawierają elementy gier w modułach edukacyjnych, aby zwiększyć zaangażowanie i motywację, podczas gdy interaktywne treści, takie jak filmy, infografiki i interaktywne moduły, sprawiają, że nauka jest bardziej dynamiczna i dostępna.



Ramy zielonych kompetencji Unii Europejskiej (GreenComp) (2022)

Wyniki tych cyfrowych narzędzi oceny zapewniają kompleksowy wgląd w kompetencje uczniów, prezentując wolne od ryzyka środowisko do testowania wiedzy i umiejętności. Informacje zwrotne pochodzące zarówno z ocen cyfrowych, jak i od nauczycieli pomagają uczniom w ciągłym doskonaleniu się, skutecznie przygotowując ich na przyszłe wyzwania w ich karierze zawodowej.

Metody oceny muszą być regularnie weryfikowane i aktualizowane, aby dotrzymać kroku zmieniającym się praktykom zrównoważonego rozwoju i postępowi cyfrowemu. Niezbędny jest również rozwój zawodowy i wsparcie dla nauczycieli. Szkolenia dla nauczycieli zapewniają, że są oni biegli w korzystaniu z narzędzi cyfrowych i rozumieją kompetencje w zakresie zrównoważonego rozwoju, podczas gdy niezawodne wsparcie techniczne pomaga rozwiązywać wszelkie problemy z platformami i narzędziami cyfrowymi.





7. Rozwój zawodowy dla nauczycieli

7.1 Możliwości ciągłego kształcenia

Ciągłe uczenie się ma kluczowe znaczenie dla nauczycieli, aby dotrzymać kroku szybkiemu rozwojowi kompetencji cyfrowych i zrównoważonego rozwoju, szczególnie w dynamicznych dziedzinach żywności i zdrowia. Możliwości ciągłego uczenia się zapewniają, że nauczyciele mogą zintegrować najnowszą wiedzę, narzędzia i metody ze swoimi programami nauczania, co ostatecznie przynosi korzyści ich uczniom. Kursy online i masowe otwarte kursy online (MOOC) zapewniają elastyczne i dostępne opcje dla nauczycieli w celu zwiększenia ich umiejętności. Platformy takie jak Coursera, edX, i FutureLearn oferują specjalistyczne kursy z zakresu kompetencji cyfrowych, zrównoważonego rozwoju i ich zastosowania w edukacji żywieniowej i zdrowotnej. Kursy te są często opracowywane przez wiodące uniwersytety i ekspertów, zapewniając wysokiej jakości treści.

Wiele instytucji edukacyjnych i organizacji zawodowych oferuje ustrukturyzowane programy rozwoju zawodowego. Programy te mają na celu zapewnienie dogłębnej wiedzy i praktycznych umiejętności poprzez połączenie nauki teoretycznej i praktycznej praktyki. Na przykład programy dotyczące integracji narzędzi cyfrowych w klasie lub zrównoważonych systemów żywnościowych mogą być bardzo korzystne. Uzyskanie certyfikatów w określonych obszarach kompetencji cyfrowych i zrównoważonego rozwoju może być cennym atutem dla nauczycieli. Certyfikaty nie tylko potwierdzają ich wiedzę, ale także zwiększają ich wiarygodność i perspektywy kariery.



7.2 Warsztaty i programy szkoleniowe

Warsztaty i programy szkoleniowe mają kluczowe znaczenie dla rozwoju zawodowego, oferując **intensywne, ukierunkowane doświadczenia edukacyjne**. Programy te mogą być dostarczane osobiście lub online, zapewniając nauczycielom możliwość rozwijania nowych umiejętności i wiedzy w środowisku opartym na współpracy. Coraz większą popularnością cieszą się specjalistyczne warsztaty skupiające się na narzędziach cyfrowych i zrównoważonych praktykach w edukacji żywieniowej i zdrowotnej. Warsztaty te często obejmują sesje praktyczne, podczas których nauczyciele mogą eksperymentować z nowymi technologiami lub uczyć się o zrównoważonych praktykach poprzez rzeczywiste zastosowania. Tematy mogą obejmować wykorzystanie platform cyfrowych do interaktywnej nauki lub integrację projektów zrównoważonego rozwoju z programem nauczania.

Programy **Train-the-trainer** mają na celu wyposażenie nauczycieli w umiejętności szkolenia swoich kolegów, tworząc efekt falowania wiedzy i kompetencji. Programy te zapewniają, że początkowa inwestycja w rozwój zawodowy ma szerszy wpływ, ponieważ przeszkoleni nauczyciele mogą następnie rozpowszechniać swoją wiedzę w swoich instytucjach. Współpraca z ekspertami branżowymi w ramach warsztatów i sesji szkoleniowych może zapewnić nauczycielom wgląd w najnowsze trendy i technologie. Eksperci branżowi wnoszą praktyczne perspektywy i studia przypadków, które mogą wzbogacić treści edukacyjne i sprawić, że będą one bardziej adekwatne do aktualnych praktyk branżowych.

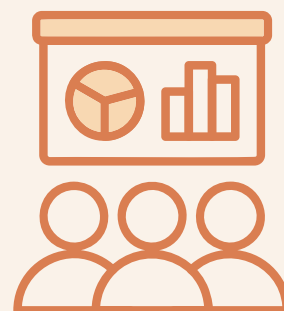


7.3 Współpraca i tworzenie sieci

Tworzenie sieci i współpraca są niezbędnymi elementami rozwoju zawodowego, umożliwiającymi nauczycielom dzielenie się najlepszymi praktykami, zasobami i innowacyjnymi pomysłami. Interakcje te sprzyjają tworzeniu społeczności praktyków, która wspiera ciągłe doskonalenie i rozwój zawodowy. Dołączenie do stowarzyszeń zawodowych, takich jak Europejskie Stowarzyszenie Kompetencji Cyfrowych (EADiCom) lub Europejska Rada Informacji o Żywności (EUFIC), może zapewnić nauczycielom cenne możliwości nawiązywania kontaktów. Stowarzyszenia te często organizują konferencje, webinaria i fora, na których edukatorzy mogą nawiązywać kontakty z rówieśnikami i ekspertami.

Uczestnictwo we wspólnych projektach i inicjatywach badawczych pozwala edukatorom współpracować z kolegami z różnych instytucji i krajów. Programy Unii Europejskiej, takie jak Erasmus+, oferują finansowanie i wsparcie dla takich wspólnych projektów, umożliwiając edukatorom badanie innowacyjnych podejść do nauczania kompetencji cyfrowych i zrównoważonego rozwoju. Fora internetowe i platformy mediów społecznościowych oferują dodatkowe możliwości nawiązywania kontaktów i współpracy. Platformy takie jak LinkedIn, Twitter i specjalistyczne fora edukacyjne umożliwiają edukatorom dzielenie się zasobami, omawianie wyzwań i świętowanie sukcesów. Zaangażowanie w te społeczności internetowe może zapewnić stałe wsparcie i inspirację.

Programy wzajemnego mentoringu i coachingu łączą doświadczonych nauczycieli z tymi, którzy są nowicjuszami w tej dziedzinie. Relacje te zapewniają spersonalizowane wskazówki i wsparcie, pomagając nauczycielom w poruszaniu się po złożoności integracji kompetencji cyfrowych i zrównoważonego rozwoju w ich nauczaniu. Mentoring rówieśniczy wspiera kulturę wzajemnego uczenia się i ciągłego doskonalenia.



Podsumowując, rozwój zawodowy nauczycieli w zakresie kompetencji cyfrowych i zrównoważonego rozwoju w programach nauczania dotyczących żywności i zdrowia jest wieloaspektowy. Możliwości ciągłego uczenia się, specjalistyczne warsztaty oraz solidne platformy sieciowe i platformy współpracy są niezbędne do wyposażenia nauczycieli w umiejętności i wiedzę, których potrzebują, aby skutecznie uczyć i inspirować swoich uczniów. Dzięki tym wysiłkom nauczyciele mogą pozostać w czołówce innowacji edukacyjnych, ostatecznie przyczyniając się do bardziej zrównoważonej i cyfrowo kompetentnej przyszłości.



8. Najlepsze praktyki w Europie

8.1 Udane inicjatywy w zakresie kompetencji cyfrowych i zrównoważonego rozwoju

W całej Europie pojawiły się liczne inicjatywy mające na celu zwiększenie kompetencji cyfrowych i w zakresie zrównoważonego rozwoju w programach nauczania dotyczących żywności i zdrowia. Jednym z wyróżniających się przykładów jest „DigiEduHack”, wspierana przez UE inicjatywa, która łączy nauczycieli, studentów i profesjonalistów w celu rozwiązywania wyzwań związanych z edukacją cyfrową poprzez hackathony. Wydarzenia te wspierają innowacyjne rozwiązania i promują umiejętności cyfrowe wśród uczestników, którzy następnie przenoszą te umiejętności z powrotem do swoich instytucji edukacyjnych.

W **Polsce** „Program Zielonych Szkół” integruje narzędzia cyfrowe z edukacją na temat zrównoważonej żywności. Inicjatywa ta obejmuje interaktywne moduły, w ramach których uczniowie korzystają z platform cyfrowych w celu zbadania praktyk zrównoważonej produkcji i konsumpcji żywności. Program ma na celu rozwinięcie kompleksowego zrozumienia wpływu systemu żywnościowego na środowisko i zdrowie publiczne, wykorzystując cyfrowe symulacje i wirtualne wycieczki terenowe w celu usprawnienia nauki.

Na **Cyprze** projekt „Eco-Smart Classrooms” promuje integrację technologii cyfrowych w zrównoważonej edukacji. Inicjatywa ta zachęca szkoły do przyjmowania inteligentnych rozwiązań w celu zwiększenia zrównoważonego rozwoju, takich jak energooszczędne systemy i cyfrowe monitorowanie wpływu na środowisko. Program wpływa na programy nauczania poprzez włączenie tych technologii i zasad, ucząc uczniów o zrównoważonych praktykach poprzez praktyczne projekty cyfrowe.



W **Irlandii** inicjatywa „Digital Schools of Distinction” podkreśla znaczenie kompetencji cyfrowych w edukacji. Szkoły uczestniczące w tym programie wdrażają kompleksowe strategie cyfrowe, w tym wykorzystanie tabletów i tablic interaktywnych do nauczania koncepcji zrównoważonego rozwoju. Inicjatywa ta zapewnia, że uczniowie nie tylko posiadają umiejętności cyfrowe, ale także rozumieją znaczenie zrównoważonego rozwoju w ich codziennym życiu.

Na **Litwie** „Sieć Zrównoważonych Szkół” wykorzystuje narzędzia cyfrowe do promowania edukacji w zakresie zrównoważonego rozwoju. Sieć ta łączy szkoły w całym kraju, zapewniając platformę do dzielenia się zasobami i najlepszymi praktykami. Dzięki tej inicjatywie uczniowie angażują się w projekty cyfrowe, które koncentrują się na wyzwaniach związanych ze zrównoważonym rozwojem, takich jak redukcja odpadów i oszczędzanie energii, przy użyciu cyfrowych narzędzi do opowiadania historii i analizy danych.



8.2 Wyciągnięte wnioski i wspólne doświadczenia



Wdrażanie kompetencji cyfrowych i zrównoważonego rozwoju w edukacji przyniosło cenne lekcje w całej Europie. Jednym z kluczowych wniosków jest znaczenie podejścia interdyscyplinarnego. W **Hiszpanii** program „**Eco-School**” łączy edukację ekologiczną z narzędziami cyfrowymi, angażując uczniów w projekty wymagające wiedzy z różnych dziedzin, takich jak biologia, technologia i nauki społeczne. Podejście to okazało się skuteczne we wspieraniu holistycznego rozumienia zrównoważonego rozwoju.

Kolejnym wyciągniętym wnioskiem jest konieczność ciągłego rozwoju zawodowego nauczycieli. W **Niemczech** inicjatywa „**Nauczyciele dla przyszłości**” zapewnia ciągłe szkolenia i zasoby dla nauczycieli w celu włączenia edukacji klimatycznej do ich nauczania. Program ten podkreślił potrzebę, aby nauczyciele byli dobrze zorientowani zarówno w technologiach cyfrowych, jak i koncepcjach zrównoważonego rozwoju, aby skutecznie realizować program nauczania.

Co więcej, znaczenie zaangażowania i aktywnego uczestnictwa studentów zostało podkreślone w kilku programach. We **Włoszech** projekt „**Digital School on Sustainability**” angażuje uczniów w tworzenie treści cyfrowych związanych ze zrównoważonym rozwojem, takich jak blogi, filmy i kampanie w mediach społecznościowych. To praktyczne podejście nie tylko poprawia umiejętności cyfrowe, ale także umożliwia uczniom stanie się orędownikami zrównoważonego rozwoju.

8.3 Współpraca między krajami

Współpraca między krajami odegrała kluczową rolę w rozwijaniu kompetencji cyfrowych i zrównoważonego rozwoju w edukacji. Doskonałym przykładem jest program Erasmus+, który ułatwia nawiązywanie partnerstw między szkołami i uniwersytetami w całej Europie. Współpraca ta umożliwia instytucjom dzielenie się najlepszymi praktykami, zasobami i innowacyjnymi metodami nauczania. Na przykład partnerstwo między uniwersytetami w Finlandii i Portugalii koncentruje się na opracowaniu programu nauczania, który integruje umiejętności cyfrowe z edukacją w zakresie zrównoważonych systemów żywnościowych.

Inną godną uwagi współpracą jest "European Schoolnet", sieć 34 europejskich ministerstw edukacji. Sieć ta promuje współpracę w zakresie integracji technologii cyfrowych z systemami edukacji i dzieli się skutecznymi strategiami nauczania zrównoważonego rozwoju. Projekty w ramach tej sieci obejmują wspólne inicjatywy badawcze, programy szkolenia nauczycieli i możliwości wymiany studentów, a wszystko to ma na celu wspieranie kompleksowego podejścia do edukacji.

W dziedzinie edukacji na temat zrównoważonej żywności projekt "FoodSHIFT 2030" łączy miasta, uniwersytety i przedsiębiorstwa z różnych krajów europejskich w celu promowania zrównoważonych systemów żywnościowych poprzez innowacje cyfrowe. Współpraca ta zaowocowała opracowaniem materiałów edukacyjnych i narzędzi cyfrowych, które są wykorzystywane przez instytucje partnerskie, zapewniając ujednolicone podejście do edukacji w zakresie zrównoważonego rozwoju.

Podsumowując, różnorodne inicjatywy i współpraca w całej Europie podkreślają zaangażowanie regionu w zwiększanie kompetencji cyfrowych i zrównoważonego rozwoju w programach nauczania żywności i zdrowia. Skuteczna integracja tych kompetencji opiera się na interdyscyplinarnym podejściu, ciągłym rozwoju zawodowym i aktywnym zaangażowaniu studentów. Co więcej, współpraca między krajami ułatwia dzielenie się najlepszymi praktykami i innowacyjnymi rozwiązaniami, ostatecznie przyczyniając się do bardziej zrównoważonego i cyfrowo kompetentnego krajobrazu edukacyjnego.



9.Przyszłe trendy i innowacje

Przyszłe trendy i innowacje

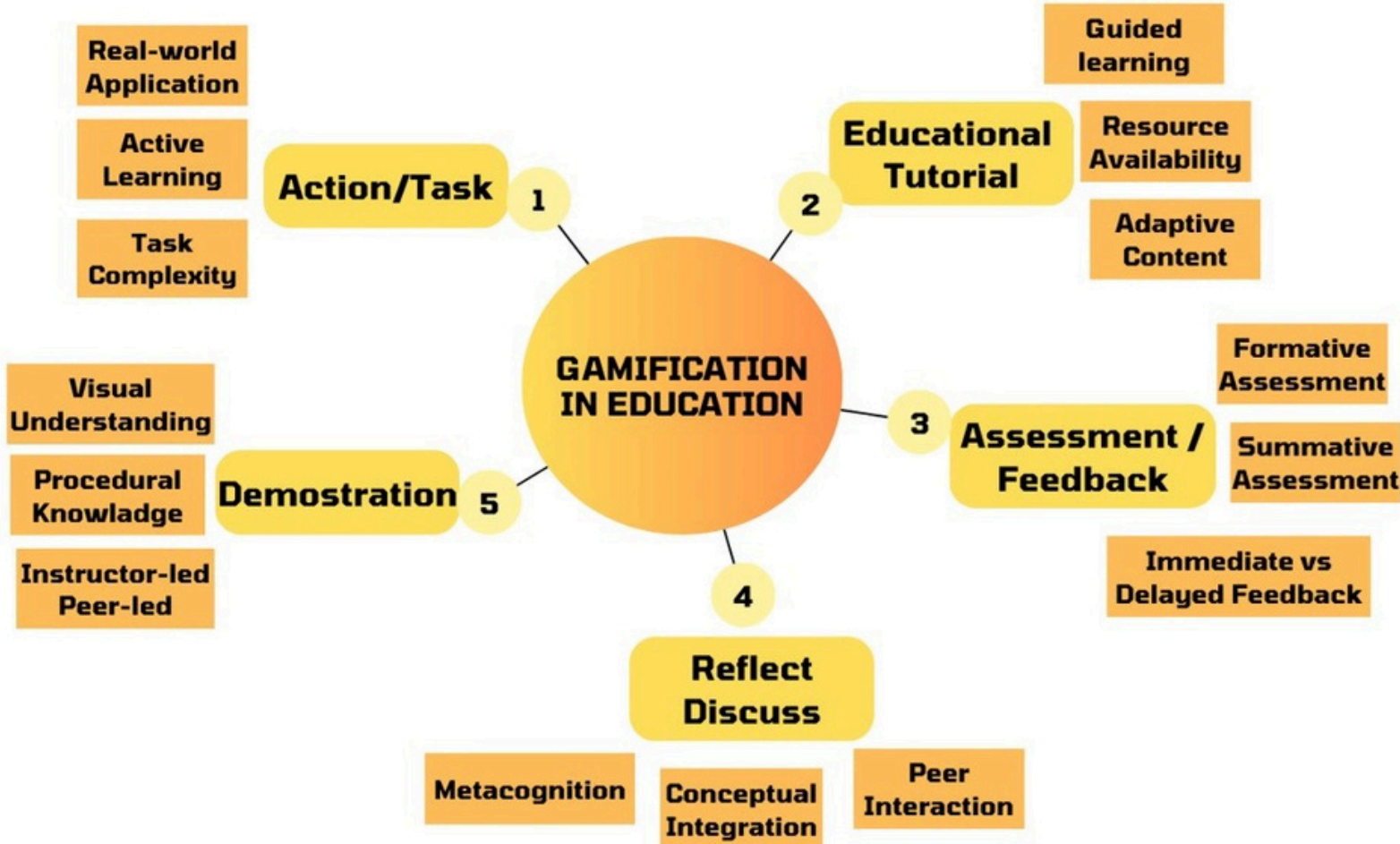
Branża spożywcza jest jednym z głównych segmentów wpływających na gospodarkę. Zmiany ekonomiczne i techniczne zachodzące w społeczeństwie oraz w przetwórstwie i produkcji żywności wywarły znaczący wpływ na cały łańcuch dostaw żywności, od gospodarstwa rolnego do widelca, i sprawiły, że interesariusze z branży spożywczej musieli skierować swoją uwagę na produkty spożywcze, które zaspokajają potrzeby konsumentów w zakresie zdrowszego stylu życia. W rezultacie innowacje zostały poddane szeroko zakrojonej kontroli w branży.



9.1 Nowe technologie w edukacji

Znaczenie nowych technologii w edukacji polega na ich potencjale do sprostania różnym wyzwaniom i poprawy ogólnego doświadczenia edukacyjnego. Umożliwiają one spersonalizowane uczenie się, zaspokajając różnorodne potrzeby i tempo uczenia się uczniów, zwiększając w ten sposób ich zrozumienie i zatrzymywanie wiedzy. Technologie sprawiają, że złożone przedmioty są bardziej **dostępne i angażujące**, sprzyjając głębszemu zrozumieniu. Zapewnia integralność i bezpieczeństwo dokumentacji akademickiej, co ma kluczowe znaczenie dla utrzymania zaufania i przejrzystości poświadczeń edukacyjnych. Zapewnia również cenny wgląd w wyniki uczniów, pomagając nauczycielom dostosować strategie nauczania i poprawić wyniki. Ponadto technologie ułatwiają globalny dostęp do edukacji, przełamując bariery geograficzne i społeczno-ekonomiczne oraz zapewniając możliwości uczenia się przez całe życie. Integrując nowe technologie, edukacja staje się bardziej **wydajna, integracyjna i skuteczna** w przygotowywaniu uczniów do szybko ewoluującego świata.

Nowe technologie rewolucjonizują edukację, poprawiając doświadczenia edukacyjne i zwiększając dostęp do nich. Sztuczna inteligencja (AI) umożliwia spersonalizowane uczenie się poprzez adaptacyjne systemy nauczania, które dostosowują treści edukacyjne do **indywidualnych potrzeb uczniów**, podczas gdy rzeczywistość wirtualna i rozszerzona (VR/AR) zapewniają wciągające środowiska uczenia się, które mogą sprawić, że abstrakcyjne **koncepty staną się bardziej namacalne**. Technologia blockchain jest wykorzystywana do bezpiecznego uwierzytelniania i przejrzystego prowadzenia dokumentacji, zapewniając autentyczność kwalifikacji akademickich. Dodatkowo, integracja Internetu Rzeczy (IoT) w środowiskach edukacyjnych ułatwia gromadzenie i analizę danych w czasie rzeczywistym, umożliwiając lepsze zarządzanie klasą i zaangażowanie uczniów. **Grywalizacja** i korzystanie z aplikacji edukacyjnych sprawiają, że nauka staje się bardziej interaktywna i przyjemna, sprzyjając większej motywacji uczniów. Technologie te nie tylko przekształcają tradycyjne sale lekcyjne, ale także sprawiają, że wysokiej jakości edukacja jest bardziej dostępna na całym świecie dzięki internetowym platformom edukacyjnym i zasobom cyfrowym.



Christopoulos, A.; Mystakidis, S. 2023. Gamification in Education. Encyclopedia 3(4):1223–1243
https://www.researchgate.net/publication/374420015_Gamification_in_Education

Włączenie nowych technologii do edukacji można osiągnąć poprzez wieloaspektowe podejście obejmujące rozwój infrastruktury, szkolenie nauczycieli, przeprojektowanie programów nauczania i wsparcie polityczne.

Po pierwsze, szkoły i instytucje edukacyjne **muszą inwestować** w niezbędny sprzęt i oprogramowanie, zapewniając niezawodną łączność z Internetem i dostęp do urządzeń cyfrowych zarówno dla nauczycieli, jak i uczniów. Po drugie, należy ustanowić kompleksowe programy rozwoju zawodowego, aby **szkolić nauczycieli** w zakresie efektywnego korzystania z tych technologii, pomagając im w pewnej integracji narzędzi cyfrowych z ich praktykami nauczania. Przeprojektowanie programu nauczania ma zasadnicze znaczenie dla włączenia metodologii opartych na technologii, takich jak uczenie się oparte na projektach i odwrócone klasy, które wykorzystują zasoby cyfrowe w celu zwiększenia zaangażowania uczniów i współpracy. **Treści edukacyjne** powinny zostać zaktualizowane, aby zawierały elementy interaktywne i multimedialne, dzięki czemu nauka będzie bardziej dynamiczna i interaktywna.

Ponadto partnerstwa z firmami technologicznymi mogą zapewnić szkołom dostęp do najnowocześniejszych narzędzi i platform, oferując jednocześnie stałe wsparcie techniczne. Wsparcie polityczne na poziomie instytucjonalnym i rządowym ma kluczowe znaczenie dla wspierania środowiska, które zachęca do innowacji w edukacji. Obejmuje to finansowanie inicjatyw, tworzenie standardów umiejętności cyfrowych i promowanie badań nad wpływem technologii w edukacji.

Dzięki przyjęciu holistycznego podejścia, które obejmuje infrastrukturę, szkolenia, program nauczania i politykę, integracja nowych technologii w edukacji może być skutecznie realizowana, ostatecznie przekształcając krajobraz uczenia się zarówno dla uczniów, jak i nauczycieli.

9.2 Przewidywane zmiany w edukacji żywieniowej i zdrowotnej

Zgodnie z pojawiającymi się trendami w edukacji żywieniowej i zdrowotnej, przewiduje się znaczącą zmianę w kierunku integracji zrównoważonego rozwoju i zaawansowanych technologii.

Nacisk zostanie położony na zrozumienie ekologicznych konsekwencji wyborów żywieniowych, w tym ich wpływu na zmiany klimatu, bioróżnorodność i wykorzystanie zasobów. Oczekuje się, że postęp technologiczny odegra kluczową rolę w tej transformacji edukacyjnej.

Studenci zapoznają się z najnowocześniejszymi tematami, takimi jak **rolnictwo wertykalne, hydroponika i aeroponika**, które stanowią przykład wydajnych, oszczędzających miejsce metod produkcji żywności. Rolnictwo komórkowe, w tym technologia **mięsa hodowanego w laboratorium**, zostanie zbadane pod kątem jego potencjału do zrewolucjonizowania produkcji żywności i zmniejszenia degradacji środowiska związanej z tradycyjnym rolnictwem.

Przyszłe programy nauczania będą traktować priorytetowo nauczanie zrównoważonych praktyk rolniczych, takich jak agroekologia, permakultura i rolnictwo regeneracyjne, wraz z dogłębnymi studiami nad nauką o żywieniu, koncentrując się na ścieżkach biochemicznych i wpływie różnych diet na zdrowie.

Metodologia edukacji również będzie ewoluować, w większym stopniu opierając się na narzędziach cyfrowych i interaktywnych. Rzeczywistość wirtualna (VR) i rzeczywistość rozszerzona (AR) będą oferować wciągające doświadczenia edukacyjne, takie jak wirtualne wycieczki po zrównoważonych gospodarstwach rolnych i interaktywne modele systemów produkcji żywności.

Platformy edukacyjne oparte na sztucznej inteligencji zapewnią spersonalizowane ścieżki edukacyjne, dostosowane do indywidualnych stylów uczenia się i promujące głębsze zaangażowanie.

***Rola sztucznej inteligencji w
spersonalizowanym żywieniu,
wykorzystująca dane
genetyczne, mikrobiom i styl
życia w celu dostosowania
zaleceń dietetycznych, będzie
kluczowym tematem.***

To kompleksowe i naukowo rygorystyczne podejście ma na celu kultywowanie zdrowszego stylu życia, jednocześnie wyposażając studentów w wiedzę i umiejętności niezbędne do sprostania globalnym wyzwaniom w zakresie bezpieczeństwa żywnościowego, zdrowia publicznego i zrównoważonego rozwoju środowiska. Integrując zrównoważony rozwój i technologię z edukacją żywieniową i zdrowotną, przyszłe pokolenia będą przygotowane do opracowania innowacyjnych rozwiązań w zakresie tworzenia odpornych i zrównoważonych systemów żywnościowych.

9.3 Strategie adaptacyjne dla nauczycieli

Edukatorzy muszą zastosować wieloaspektową strategię, aby skutecznie zintegrować zrównoważony rozwój i postęp technologiczny z edukacją żywieniową i zdrowotną. Zaczyna się to

od zaangażowania w ciągły rozwój zawodowy, zapewniając, że nauczyciele są dobrze zaznajomieni z najnowszymi badaniami naukowymi i innowacjami



technologicznymi związanymi ze zrównoważonym rolnictwem, naukami o żywieniu i technologią żywności. Uczestnicząc w warsztatach, kursach online i programach certyfikacyjnych, nauczyciele mogą utrzymać wysoki poziom wiedzy specjalistycznej i być na bieżąco z postępami w tych dynamicznych dziedzinach.

Oprócz **regularnego aktualizowania programów nauczania** w celu **uwzględnienia najnowocześniejszych tematów**, takich jak rolnictwo pionowe, hydroponika, aeroponika, rolnictwo komórkowe i spersonalizowane odżywianie oparte na sztucznej inteligencji, zapewnia, że **treści edukacyjne pozostają aktualne** i odzwierciedlają najnowsze osiągnięcia w nauce i technologii. To proaktywne zarządzanie programem nauczania umożliwia studentom angażowanie się we współczesne kwestie i pojawiające się technologie, które kształtują przyszłość żywności i zdrowia.



Nauczyciele powinni wspierać kulturę krytycznego myślenia i rozwiązywania problemów, zachęcając uczniów do stosowania swojej wiedzy w rzeczywistych wyzwaniach związanych z bezpieczeństwem żywnościowym, zdrowiem publicznym i zrównoważonym rozwojem środowiska. Wspólne projekty, studia przypadków i zadania badawcze mogą pomóc uczniom rozwinąć te umiejętności i przygotować ich do skutecznego przyczyniania się do rozwiązywania problemów globalnych.

To kompleksowe podejście będzie wspierać pokolenie osób posiadających wiedzę naukową i świadomych ekologicznie, zdolnych do napędzania innowacji i tworzenia odpornych, zrównoważonych systemów żywnościowych. Tylko poprzez wprowadzenie tych zmian nauczyciele wyposażą uczniów w wiedzę, umiejętności i sposób myślenia potrzebne do poruszania się i radzenia sobie ze złożonymi wyzwaniami związanymi z bezpieczeństwem żywnościowym, zdrowiem publicznym i zrównoważonym rozwojem środowiska.



10.Wnioski

10.1 Podsumowanie kluczowych punktów

Niniejsza broszura dotyczy znaczenia integracji umiejętności cyfrowych z kształceniem i szkoleniem zawodowym w zakresie żywności i zdrowia (VET). Podkreślono w niej kilka kluczowych aspektów:

Kompetencje cyfrowe dla nauczycieli

Nauczyciele muszą stale rozwijać swoje umiejętności cyfrowe, aby dotrzymać kroku postępowi technologicznemu. Obejmuje to uczestnictwo w możliwościach rozwoju zawodowego, takich jak warsztaty i kursy online.

01

02

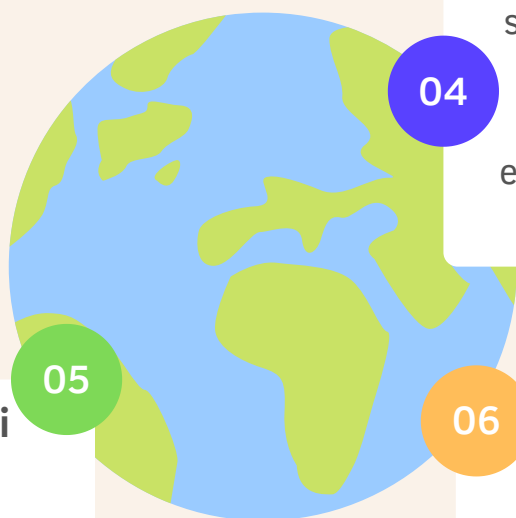
03

Zaktualizowany program nauczania:

Regularne aktualizowanie programu nauczania o tematy takie jak rolnictwo wertykalne, hydroponika, aeroponika i żywienie oparte na sztucznej inteligencji zapewnia, że edukacja pozostaje aktualna i dostosowana do aktualnych trendów technologicznych.

Podejście interdyscyplinarne:

Połączenie różnych dyscyplin naukowych, takich jak biologia, chemia, nauki o środowisku i technologia, zapewnia studentom kompleksowe zrozumienie systemów żywnościowych i ich wpływu na zdrowie.



Korzystanie z zaawansowanych narzędzi cyfrowych:

Wykorzystanie wirtualnej rzeczywistości (VR), rzeczywistości rozszerzonej (AR) i aplikacji opartych na sztucznej inteligencji usprawnia uczenie się przez doświadczenie, czyniąc edukację bardziej interaktywną i spersonalizowaną.

04

Krytyczne myślenie i rozwiązywanie problemów:

Zachęcanie uczniów do stosowania swojej wiedzy do rzeczywistych problemów związanych z bezpieczeństwem żywnościowym i zrównoważonym rozwojem pomaga rozwijać krytyczne myślenie i umiejętności rozwiązywania problemów.

05

Współpraca między krajami:

Projekty współpracy, takie jak te ułatwiane przez Erasmus+ i European Schoolnet, promują dzielenie się najlepszymi praktykami i innowacyjnymi metodami nauczania ponad granicami.

06

10.2 Zachęta dla nauczycieli

Educators play a pivotal role in shaping the future of Food and Health VET by integrating digital technologies and sustainability principles into their teaching practices. Ways to motivate and support educators include:

- **Embrace Continuous Learning:** Stay curious and committed to learning new digital tools and teaching methods. Continuous professional development is key to maintaining relevance and effectiveness as an educator in the digital age.
- **Innovate and Inspire:** Use innovative digital tools to create engaging and inspiring learning experiences. By doing so, you not only enhance your teaching but also inspire your students to pursue their interests passionately.
- **Collaborate and Share:** Engage in cross-country collaborations and share your experiences with peers. These interactions can provide new insights and ideas, enriching your teaching practices and contributing to a broader educational community.
- **Foster Student Engagement:** Encourage students to actively participate in their learning journey. Use digital projects, interactive platforms, and real-world problem-solving tasks to make learning dynamic and meaningful.
- **Lead by Example:** Demonstrate the importance of sustainability and digital literacy through your actions and teaching. Your commitment to these principles will inspire students to value and adopt them in their personal and professional lives.

By integrating these strategies, educators can significantly enhance the quality of education in the Food and Health VET sectors, preparing students to meet the challenges of the modern workforce effectively.

1. European Commission. (2020). Digital Education Action Plan 2021-2027: Resetting education and training for the digital age. https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_en
2. International Society for Technology in Education (ISTE). (2021). ISTE Standards for Educators. <https://www.iste.org/standards/iste-standards-for-teachers>
3. Global Reporting Initiative (GRI). (2022). GRI Standards: Sustainability Reporting Guidelines. <https://www.globalreporting.org/standards>
4. European Food Information Council (EUFIC). (2019). Sustainability in Food and Agriculture: The Role of Education. <https://www.eufic.org/en/food-production/article/sustainability-in-food-and-agriculture-the-role-of-education>
5. FutureLearn. (2023). Online Courses in Sustainability and Digital Competence. <https://www.futurelearn.com/courses/collections/sustainability>
6. Coursera. (2023). Professional Certificates. <https://www.coursera.org/professional-certificates>
7. Erasmus+. (2021). Collaborative Projects in Education: Fostering Innovation and Inclusion. <https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-results>

- 8.DigiEduHack. (2023). Global Movement for Digital Education Innovation. <https://digieduhack.com>
- 9.Green Schools Poland. (2021). Program for Sustainable Education. <https://www.gios.gov.pl/green-schools>
- 10.Ministry of Education and Culture, Cyprus. (2022). Eco-Smart Classrooms Project. <https://www.moec.gov.cy/eco-smart-classrooms>
- 11.Digital Schools of Distinction, Ireland. (2020). Enhancing Digital Competence in Schools. <https://www.digitalschools.ie>
- 12.Sustainable Schools Network, Lithuania. (2023). Promoting Sustainability through Digital Tools. <https://www.sustainableschools.lt>
- 13.Eco-Schools Spain. (2022). Integrating Environmental Education with Digital Tools. <https://www.eco-schools.org/spain>
- 14.Teachers for Future, Germany. (2021). Professional Development for Climate Education. <https://www.teachersforfuture.de>
- 15.Digital School on Sustainability, Italy. (2022). Empowering Students through Digital Content Creation. <https://www.digitalschool.it/sustainability>
- 16.Erasmus+. (2023). Cross-Border Educational Collaborations. <https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus>
17. European Schoolnet. (2023). Fostering Innovation in Education through Collaboration. <https://www.europeanschoolnet.org>
18. FoodSHIFT 2030. (2023). Promoting Sustainable Food Systems through Digital Innovation. <https://foodshift2030.eu>

19. GMIT Teaching and Learning Office. Building Digital Teaching and Learning Capabilities in Higher Education. 2022. Available at: <https://www.digitaled.ie/book/>
20. Punie, Y., editor(s), Redecker, C., European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu , EUR 28775 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017, ISBN 978-92-79-73718-3 (print), 978-92-79-73494-6 (pdf), doi:10.2760/178382 (print), 10.2760/159770 (online), JRC107466.
21. Vuorikari, R., Kluzer, S. and Punie, Y., DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes, EUR 31006 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022, ISBN 978-92-76-48882-8, doi:10.2760/115376, JRC128415.
22. BIBB (2015). Shaping the future with vocational training for sustainable development.
23. OECD (2016), Innovating Education and Educating for Innovation: The Power of Digital Technologies and Skills, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264265097-en>
24. Bonilla Cedrez C., Andeweg K., Casu F.A.M, 2023. Circular Food Systems around the world: exploring concepts, ideas and opportunities; Wageningen Livestock Research, Public Report. <https://edepot.wur.nl/638397>
25. European Union's Green Competence (GreenComp) framework (Bianchi, Pisiotis, and Cabrera, 2022).

26. Zamiri, M.; Esmaeili, A. Methods and Technologies for Supporting Knowledge Sharing within Learning Communities: A Systematic Literature Review. *Adm. Sci.* 2024, 14, 17. <https://doi.org/10.3390/admsci14010017>
27. Christopoulos, A.; Mystakidis, S. 2023. Gamification in Education. *Encyclopedia* 3(4):1223–1243 https://www.researchgate.net/publication/374420015_Gamification_in_Education
28. Maroungkas A, Troussas C, Krouska A, Sgouropoulou C. Virtual Reality in Education: A Review of Learning Theories, Approaches and Methodologies for the Last Decade. *Electronics*. 2023; 12(13):2832. <https://doi.org/10.3390/electronics12132832>

Partnerstwo



Ollscoil
Teicneolaíochta
an Atlantaigh

Atlantic
Technological
University

Atlantic Technological University
Irlandia



The Polish Farm Adviosry and
Training Centre not-profit SP.Z.O.O.
Polska



KAUNO
MAISTO PRAMONĖS
IR PREKYBOS
MOKYMO CENTRAS

KAUNO MAISTO PRAMONES IR
PREKYBOS MOKYMO CENTRAS

Litwa



University
of Cyprus

University of Cyprus
Cypr

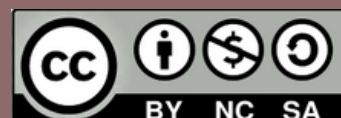


DiSHed

Digitalisation of Sustainable
Health Education



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Ten projekt został sfinansowany przy wsparciu Komisji Europejskiej. Niniejsza strona internetowa odzwierciedla jedynie stanowisko jej autora i Komisja Europejska nie ponosi odpowiedzialności za umieszczoną na niej zawartość merytoryczną.