

PRZEWODNIK SZKOLENIOWY - ROZWIJANIE I NAUCZANIE KOMPETENCJI CYFROWYCH I ZRÓWNOWAŻONYCH PRAKTYK ŻYWNOŚCIOWYCH W PROGRAMACH ŻYWNOŚCIOWYCH I ZDROWOTNYCH



Spis treści

1.Wprowadzenie.....	3
2.Wprowadzenie do kompetencji cyfrowych.....	7
2.1 Definicja kompetencji cyfrowych.....	9
2.2 Znaczenie kompetencji cyfrowych w edukacji.....	10
2.3 Ramy kompetencji cyfrowych dla nauczycieli.....	12
2.4 DigCompEduFramework.....	14
2.5 Wnioski.....	20
3.Metodologia nauczania z wykorzystaniem technologii cyfrowych.....	21
3.1 Cyfrowe zarządzanie klasą.....	24
3.2 Innowacyjne metody nauczania	28
3.3 Motywowanie uczniów do korzystania z technologii.....	34
4.Narzędzia komunikacji cyfrowej w edukacji.....	40
5.Narzędzia do tworzenia treści cyfrowych.....	54
5.1 Zasady tworzenia interaktywnych materiałów dydaktycznych.....	56
5.2 Tworzenie zawartości multimedialnej.....	59
5.3 Zgodność z prawami autorskimi i licencjami.....	61
5.4 Przykłady/studia przypadków zrównoważonych praktyk żywieniowych.....	64
6.Podsumowanie.....	67
7.Referencje.....	75



1. Wprowadzenie

W dzisiejszej szybko rozwijającej się erze cyfrowej posiadanie kompetencji cyfrowych stało się podstawowym wymogiem dla nauczycieli, studentów i profesjonalistów. Umiejętności te są niezbędne do poruszania się w złożoności środowisk opartych na technologii i tworzenia wpływowych doświadczeń edukacyjnych.

Niniejsza broszura służy jako kompleksowy przewodnik, oferujący wgląd w kluczową rolę kompetencji cyfrowych w edukacji i ich szersze implikacje społeczne. Analizując ustalone ramy, innowacyjne metodologie i praktyczne narzędzia, zapewnia czytelnikom możliwość skutecznego zintegrowania technologii z ich praktykami i wspierania umiejętności cyfrowych wśród uczniów.



Współczesne społeczeństwo wymaga od jednostek umiejętności krytycznego korzystania z technologii, zarówno w życiu osobistym, jak i zawodowym.

Kompetencje cyfrowe obejmują nie tylko biegłość techniczną, ale także umiejętności analityczne, kreatywność i świadomość etyczną. Umożliwiają one tworzenie innowacyjnych doświadczeń edukacyjnych, które zwiększają zaangażowanie uczniów i promują rozwój umiejętności. W kontekście edukacji umiejętność efektywnego korzystania z technologii nie jest już opcjonalna, ale stanowi podstawę do stworzenia integracyjnego i dynamicznego środowiska uczenia się, które przygotowuje uczniów do wyzwań dzisiejszego rynku pracy i globalnej gospodarki.



Transformacja edukacji w kierunku cyfryzacji otwiera nowe możliwości, ale także stawia wyzwania przed nauczycielami. Wymaga od nich ciągłego doskonalenia się, elastyczności i gotowości do eksperymentowania z różnymi narzędziami i technologiami. Ważne jest, aby nauczyciele rozwijali swoje kompetencje cyfrowe w sposób systematyczny i świadomy, korzystając z dostępnych ram kompetencji, takich jak DigCompEdu, aby pomóc w identyfikacji obszarów do dalszego rozwoju.



Niniejszy przewodnik ma na celu pomóc nauczycielom i edukatorom w skutecznym włączeniu technologii cyfrowych do praktyk edukacyjnych. Zawiera wskazówki dotyczące rozwijania kompetencji cyfrowych i integrowania zrównoważonych praktyk związanych z żywnością i zdrowiem. Prezentując uznane ramy kompetencji, innowacyjne podejścia do nauczania i praktyczne narzędzia, przewodnik oferuje kompleksowe wsparcie w budowaniu umiejętności cyfrowych, które są kluczem do tworzenia nowoczesnych i skutecznych metod nauczania.



SKILLS

2. Wprowadzenie do kompetencji cyfrowych

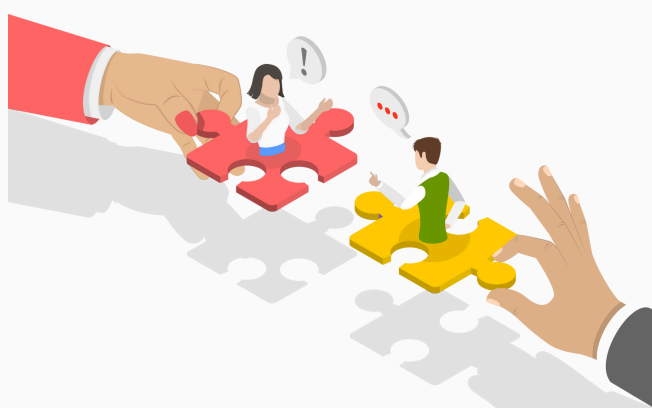
Kompetencje cyfrowe stały się niezbędnymi umiejętnościami w XXI wieku, wpływając na sposób uczenia się, pracy i interakcji w świecie opartym na technologii. Moduł ten wprowadza koncepcję kompetencji cyfrowych, bada ich znaczenie w edukacji i dokonuje przeglądu ram, które pomagają nauczycielom skutecznie integrować te umiejętności z ich praktyką.

Kompetencje cyfrowe obejmują wiedzę, umiejętności i postawy niezbędne do skutecznego i krytycznego korzystania z technologii w kontekście osobistym, zawodowym i społecznym. Ramy DigComp definiują je jako zdolność do etycznego i bezpiecznego zarządzania, analizowania i przekazywania informacji za pomocą narzędzi cyfrowych. Kompetencje te obejmują krytyczne myślenie, etykę cyfrową i podstawy cyberbezpieczeństwa.

Wprowadzenie kompetencji cyfrowych do edukacji jest odpowiedzią na potrzeby globalnego świata opartego na technologii. Technologia umożliwia personalizację nauczania, zwiększenie zaangażowania uczniów i przygotowanie ich do wejścia na rynek pracy. Dla nauczycieli posiadanie tych umiejętności przekłada się na lepsze interaktywne projektowanie programów nauczania i modelowanie odpowiedzialnego zachowania w środowisku cyfrowym.

2.1. Definicja kompetencji cyfrowych

Kompetencje cyfrowe odnoszą się do wiedzy, umiejętności i postaw niezbędnych do skutecznego i krytycznego angażowania się w technologie cyfrowe w kontekście osobistym, zawodowym i społecznym. Ramy DigComp Komisji Europejskiej definiują kompetencje cyfrowe jako umiejętność kompetentnego korzystania z narzędzi i zasobów cyfrowych w celu uzyskania dostępu do informacji, zarządzania nimi, analizowania ich i przekazywania w sposób etyczny i bezpieczny. Kompetencje te wykraczają poza biegłość techniczną, obejmując krytyczne myślenie, umiejętności cyfrowe i etyczne implikacje interakcji cyfrowych.



Zasadniczo kompetencje cyfrowe umożliwiają jednostkom poruszanie się w złożonych środowiskach cyfrowych. Obejmują one podstawowe umiejętności, takie jak zarządzanie danymi, komunikacja za pośrednictwem platform cyfrowych, współpraca online, rozwiązywanie problemów w kontekście technicznym oraz podstawowe zrozumienie cyberbezpieczeństwa i prywatności. W przypadku nauczycieli kompetencje te obejmują korzystanie z technologii w nauczaniu i dostosowywanie się do dynamicznych postępów cyfrowych w pedagogice.

2.2 Znaczenie kompetencji cyfrowych w edukacji

Włączenie kompetencji cyfrowych do edukacji jest kluczową odpowiedzią na potrzeby zglobalizowanego, skoncentrowanego na technologii społeczeństwa. Umiejętności te umożliwiają nauczycielom zaspokajanie potrzeb cyfrowych uczniów, zapewniając jednocześnie równy dostęp do możliwości uczenia się. Technologia sprzyja spersonalizowanym doświadczeniom edukacyjnym, zwiększa zaangażowanie i przygotowuje uczniów do cyfrowego miejsca pracy.

Dla uczniów kompetencje cyfrowe nie są opcjonalne; są one podstawą uczenia się przez całe życie i sukcesu zawodowego. Ponieważ nowoczesne gospodarki coraz bardziej priorytetowo traktują branżę cyfrowe, wyposażenie uczniów w umiejętności cyfrowe zapewnia im konkurencyjność na rynku pracy. Co więcej, zdolność do krytycznej oceny treści online i poruszania się po platformach cyfrowych chroni uczniów przed dezinformacją i zagrożeniami cybernetycznymi.





Nauczyciele stoją na czele tej transformacyjnej zmiany. Ich zdolność do skutecznej integracji technologii decyduje o jakości cyfrowych doświadczeń edukacyjnych.

Nauczyciele, którzy posiadają silne kompetencje cyfrowe, mogą projektować innowacyjne programy nauczania, angażować uczniów za pomocą interaktywnych narzędzi i wspierać środowiska uczenia się oparte na współpracy. Co ważne, nauczyciele modelują odpowiedzialne i etyczne zachowania cyfrowe, przekazując te wartości swoim uczniom.

Pandemia COVID-19 podkreśliła pilną potrzebę kompetencji cyfrowych w edukacji. Nauczanie zdalne i hybrydowe uwypukliło zarówno możliwości, jak i luki w umiejętnościach cyfrowych, zmuszając systemy edukacji na całym świecie do priorytetowego traktowania tych kompetencji. W związku z tym nauczyciele muszą stale rozwijać swoje umiejętności, aby pozostać istotnymi i skutecznymi w ewoluujących cyfrowych krajobrazach.

2.3 Ramy kompetencji cyfrowych dla nauczycieli

Aby wspierać nauczycieli w budowaniu i stosowaniu kompetencji cyfrowych, kilka ram zapewnia ustrukturyzowane wytyczne. Wśród nich ramy kompetencji cyfrowych dla nauczycieli (DigCompEdu) wyróżniają się jako kompleksowy model.



Współczesny rozwój technologiczny w edukacji wymaga od nauczycieli posiadania wszechstronnych umiejętności cyfrowych, które pozwolą im efektywnie wykorzystywać dostępne narzędzia i technologie w procesie nauczania.

Aby wesprzeć nauczycieli w tym zakresie, opracowano szereg ram kompetencji, które oferują ustrukturyzowane podejście do budowania i rozwijania tych umiejętności.

Ramy kompetencji cyfrowych dla nauczycieli to przewodnik, który systematyzuje i definiuje kluczowe obszary, w których nauczyciele powinni rozwijać swoje kompetencje. Dzięki niemu nauczyciele mogą ocenić swoje obecne umiejętności, zidentyfikować obszary wymagające poprawy i zaplanować rozwój zawodowy w oparciu o określone standardy.

Ramy kompetencji cyfrowych dla nauczycieli uwzględniają nie tylko aspekty technologiczne, ale także pedagogiczne, etyczne i społeczne. Dzięki temu nauczyciele są w stanie

- Projektować angażujące i włączające środowiska uczenia się, które uwzględniają zróżnicowane potrzeby uczniów.
- Korzystać z narzędzi cyfrowych do tworzenia, oceny i dostosowywania materiałów dydaktycznych.
- Budować relacje i współpracować z innymi nauczycielami, uczniami i społecznością za pośrednictwem platform cyfrowych.
- Promować krytyczne myślenie uczniów, rozwiązywanie problemów i świadome korzystanie z technologii.



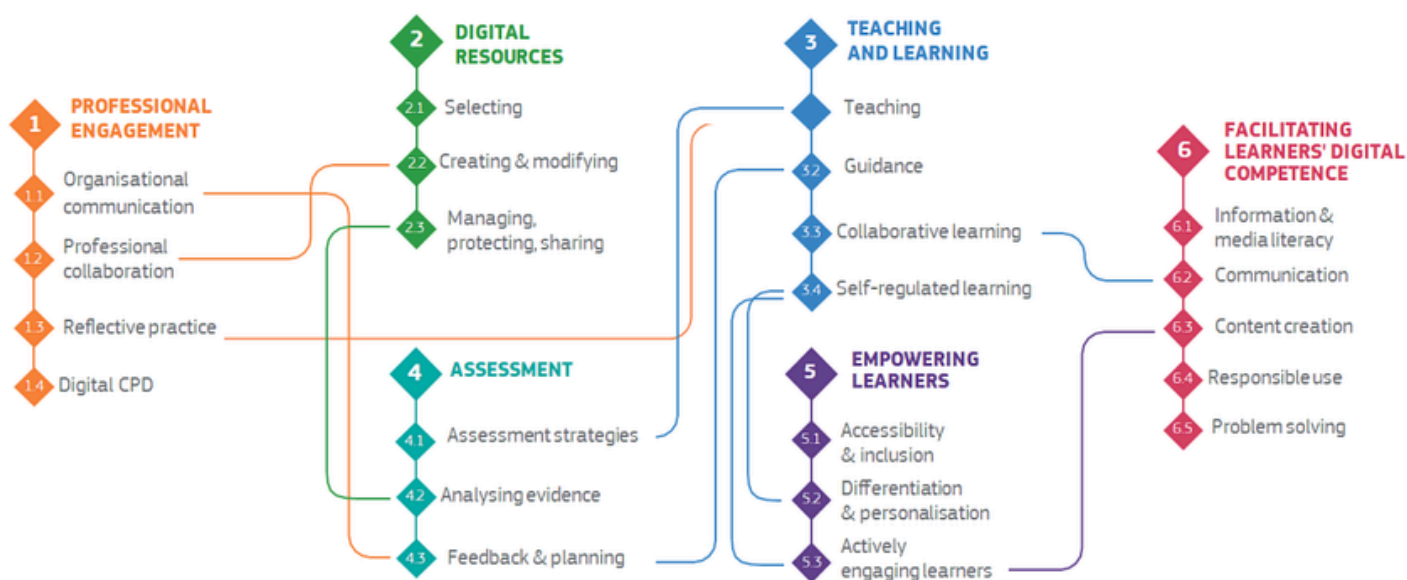
2.4 DigCompEduFramework

Ramy kompetencji cyfrowych dla nauczycieli (DigCompEdu) opracowane przez Komisję Europejską służą jako kompleksowy przewodnik pomagający nauczycielom w ocenie i ulepszaniu ich cyfrowych praktyk nauczania. Określa szeroki zakres kompetencji, które nauczyciele muszą rozwinąć, aby skutecznie zintegrować technologię z metodami nauczania.

Educators' professional competences

Educators' pedagogic competences

Learners' competences



Pierwszym kluczowym obszarem kompetencji jest zaangażowanie zawodowe. Koncentruje się on na tym, w jaki sposób nauczyciele mogą wykorzystywać narzędzia cyfrowe do komunikacji i współpracy z kolegami, uczniami i społecznościami zawodowymi. Zachęca nauczycieli do korzystania z różnych platform internetowych w celu rozwoju zawodowego, dzielenia się zasobami i budowania sieci kontaktów. Kompetencja ta podkreśla znaczenie pozostawania w kontakcie z trendami edukacyjnymi i wspierania współpracy w przestrzeni cyfrowej.



Następna kompetencja to Zasoby cyfrowe, która kładzie nacisk na wykorzystanie narzędzi cyfrowych do pozyskiwania, tworzenia i udostępniania materiałów edukacyjnych. Nauczyciele są zachęceni do wybierania i dostosowywania zasobów cyfrowych, które są zgodne z ich celami nauczania, przy jednoczesnym zapewnieniu, że zasoby te są niezawodne i dostępne. Odpowiedzialne udostępnianie i ponowne wykorzystywanie materiałów cyfrowych również odgrywa kluczową rolę w tym obszarze, wspierając kulturę otwartości i kreatywności w środowisku edukacyjnym.

Trzeci obszar to Nauczanie i uczenie się, który koncentruje się na integracji technologii z rzeczywistym procesem nauczania. Kompetencja ta obejmuje projektowanie, wdrażanie i ocenę strategii nauczania z wykorzystaniem technologii, które poprawiają zaangażowanie uczniów i wyniki uczenia się. Oczekuje się, że nauczyciele będą wykorzystywać narzędzia cyfrowe do tworzenia interaktywnych środowisk uczenia się, personalizowania doświadczeń edukacyjnych i wspierania różnorodnych potrzeb uczniów.

Ocenianie to kolejna kluczowa kompetencja w ramach, która dotyczy tego, w jaki sposób nauczyciele mogą wykorzystywać narzędzia cyfrowe do oceny uczenia się uczniów. Obszar ten kładzie nacisk na wykorzystanie technologii cyfrowych do tworzenia i dostarczania ocen, zapewniania terminowych informacji zwrotnych i śledzenia postępów uczniów. Nauczyciele są zachęceni do odkrywania innowacyjnych sposobów oceniania wyników uczniów poza tradycyjnymi metodami, takimi jak quizy online, cyfrowe portfolio i oceny koleżeńskie.



Piąty obszar, Empowering Learners, obejmuje zachęcanie uczniów do samodzielnego i zmotywowanego uczenia się. Koncentruje się na sposobach, w jakie nauczyciele mogą wykorzystywać technologię do wspierania samodzielnego uczenia się uczniów. Obejmuje to wspieranie krytycznego myślenia, umiejętności cyfrowych i korzystania z zasobów cyfrowych w celu samodzielnego odkrywania tematów. Promując kompetencje cyfrowe u uczniów, nauczyciele pomagają im rozwijać umiejętności niezbędne do uczenia się przez całe życie.

Wreszcie, ułatwianie uczniom zdobywania kompetencji cyfrowych podkreśla rolę nauczyciela w pomaganiu uczniom w rozwijaniu ich własnych umiejętności cyfrowych. W tym obszarze nauczyciele są zachęceni do uczenia uczniów nie tylko korzystania z narzędzi cyfrowych, ale także rozumienia etycznego i odpowiedzialnego korzystania z technologii. Obejmuje to pomoc uczniom w ocenie treści cyfrowych, zrozumienie kwestii związanych z bezpieczeństwem w Internecie oraz wykorzystanie technologii do skutecznej komunikacji i współpracy.



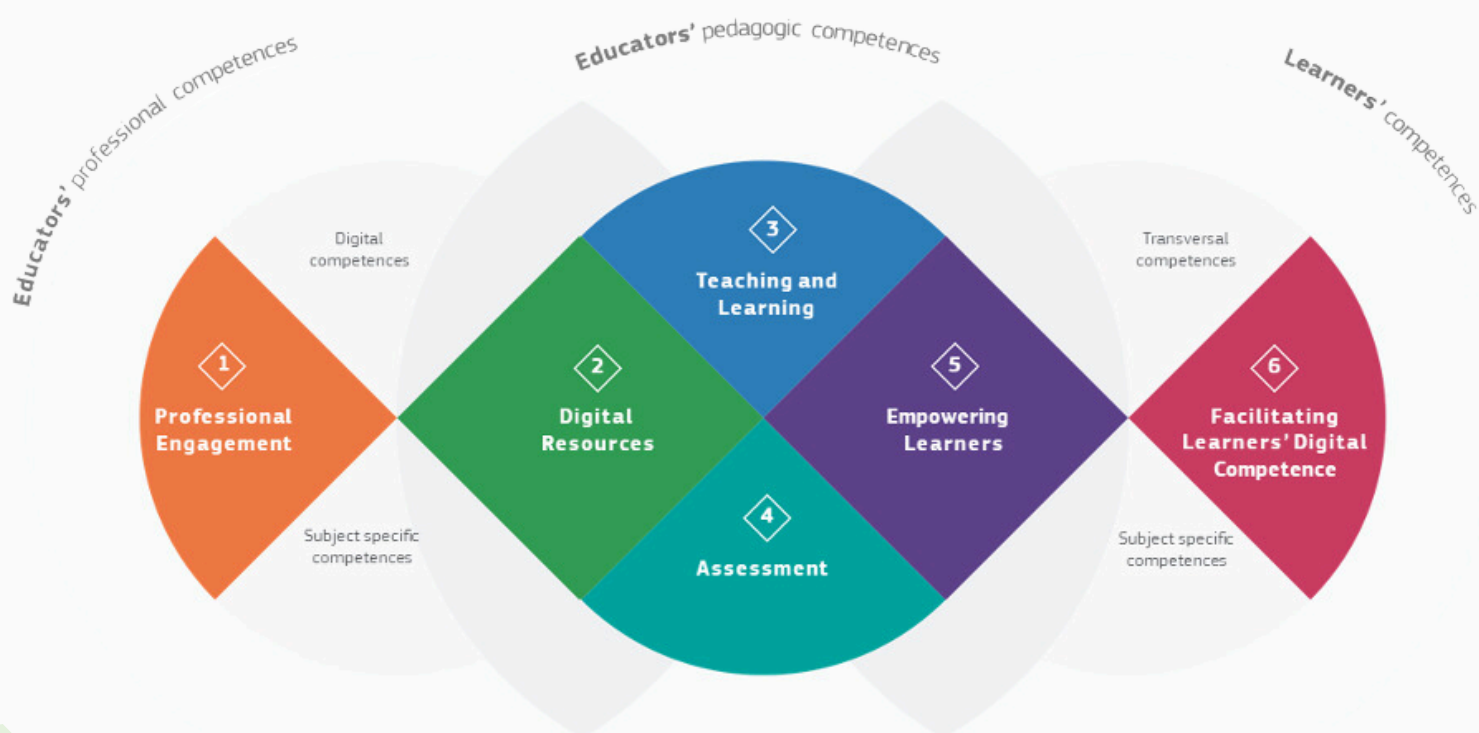
Każdy z tych obszarów kompetencji jest podzielony na poziomy progresywne, od początkującego (A1) do zaawansowanego (C2). Pozwala to nauczycielom ocenić ich obecną biegłość i zidentyfikować obszary wymagające rozwoju. Poziomy zostały zaprojektowane tak, aby zachęcać do ciągłego rozwoju, oferując nauczycielom ścieżkę rozwoju od podstawowego wykorzystania narzędzi cyfrowych do roli lidera w promowaniu innowacji cyfrowych w edukacji.

Postępując zgodnie z ramami DigCompEdu, nauczyciele mogą poprawić swoje kompetencje cyfrowe, tworząc bardziej angażujące i integracyjne środowiska uczenia się, które przygotowują uczniów do odniesienia sukcesu w cyfrowym świecie.



Inne ramy, takie jak UNESCO ICT Competency Framework for Teachers i International Society for Technology in Education (ISTE) Standards for Educators, są zgodne z DigCompEdu, zapewniając globalną perspektywę. Modele te kładą nacisk na integrację technologii nie tylko w nauczaniu, ale także w promowaniu cyfrowej równości, integracji i innowacji.

Ramy takie jak te są niezbędne, ponieważ zapewniają nauczycielom mapę drogową do poruszania się po zróżnicowanym i dynamicznym ekosystemie cyfrowym. Zachęcają do refleksyjnych praktyk, wspólnego uczenia się wśród nauczycieli i możliwości rozwoju zawodowego dostosowanych do postępu technologicznego.



2.5 Wnioski

Kompetencje cyfrowe są integralną częścią nowoczesnej edukacji, przygotowując nauczycieli i uczniów do odniesienia sukcesu w cyfrowo połączonym świecie. Zdolność do skutecznego angażowania się w technologię nie tylko usprawnia nauczanie i uczenie się, ale także przygotowuje uczniów na przyszłe wyzwania. Ramy takie jak DigCompEdu służą nauczycielom jako nieocenione narzędzia do systematycznej oceny i poszerzania ich umiejętności cyfrowych. Przyjmując te kompetencje, nauczyciele przyczyniają się do budowania odpornych, innowacyjnych i wykształconych cyfrowo społeczeństw.





3. Metodyka nauczania z wykorzystaniem technologii cyfrowych

Metodologia nauczania z wykorzystaniem technologii cyfrowych obejmuje integrację różnych narzędzi i platform cyfrowych w celu zwiększenia doświadczenia edukacyjnego i skuteczniejszego angażowania uczniów. Metoda ta może obejmować prezentacje multimedialne, interaktywne symulacje, narzędzia do współpracy online i aplikacje edukacyjne, dostosowując się do różnych stylów uczenia się i promując aktywne zaangażowanie.

Nauczyciele mogą wykorzystywać systemy zarządzania nauczaniem (LMS) do organizowania materiałów szkoleniowych, monitorowania postępów uczniów i umożliwiania dyskusji, tworząc bardziej zindywidualizowane środowisko uczenia się. Co więcej, technologia cyfrowa pozwala instruktorom na integrację rzeczywistych wydarzeń i światowych zasobów, wzbogacając program nauczania i wspierając umiejętności krytycznego myślenia. Przyjmując te kreatywne techniki, nauczyciele mogą opracowywać dynamiczne, adaptowalne doświadczenia edukacyjne, które przygotowują uczniów do pracy w środowisku cyfrowym.



Obecna metodologia nauczania w coraz większym stopniu obejmuje technologie cyfrowe, zgodnie z ramami polityki Unii Europejskiej, które podkreślają znaczenie cyfryzacji w edukacji. Plan działania UE w dziedzinie edukacji cyfrowej na lata 2021-2027 ma na celu promowanie innowacyjnych praktyk nauczania i uczenia się, wspieranie umiejętności cyfrowych i niwelowanie przepaści cyfrowej (Komisja Europejska, 2020). Podejście to zachęca nauczycieli do korzystania z narzędzi, takich jak nauczanie mieszane, interaktywne platformy i zasoby internetowe w celu zwiększenia zaangażowania uczniów i ułatwienia spersonalizowanych doświadczeń edukacyjnych.

Co więcej, inicjatywy takie jak Europejskie Ramy Kompetencji Cyfrowych dla Obywateli (DigComp) zapewniają ustrukturyzowany sposób oceny i poprawy kompetencji cyfrowych wśród uczniów (Ferrari, 2012). Integrując te metodologie, nauczyciele mogą lepiej przygotować uczniów do gospodarki cyfrowej i umożliwić im poruszanie się w coraz bardziej złożonym cyfrowym krajobrazie.



3.1 Cyfrowe zarządzanie klasą

Cyfrowe zarządzanie klasą odnosi się do strategii, narzędzi i praktyk stosowanych przez nauczycieli w celu skutecznego zarządzania i ułatwiania nauki w środowisku cyfrowym lub internetowym. Znaczenie cyfrowego zarządzania klasą gwałtownie wzrosło wraz z przejściem na naukę online, naukę hybrydową i wykorzystanie technologii w konwencjonalnych klasach.



3.1.1. Konfiguracja środowiska cyfrowego

Wybór odpowiedniej platformy jest ważnym pierwszym krokiem. Korzystanie z systemów zarządzania nauczaniem (LMS), takich jak Moodle, Anthology (dawniej Blackboard), Google Classroom lub Canvas, zapewnia nauczycielom narzędzie do komunikacji z uczniami na temat pracy klasowej i zadań, udostępniania zasobów i materiałów klasowych oraz wydawania aktualizacji. Każdy system LMS powinien zostać oceniony pod kątem zgodności z celami nauczania. Po wybraniu systemu LMS należy ustalić jasne wytyczne dotyczące zachowania online, na przykład etykiety na forach dyskusyjnych, norm komunikacji i konsekwencji za niewłaściwe zachowanie.

Wraz z wyborem systemu LMS należy podjąć decyzję o wyborze narzędzi konferencyjnych, takich jak Microsoft Teams, Google Hangouts lub Zoom. Te narzędzia do wideokonferencji ułatwiają komunikację w czasie rzeczywistym. Wykorzystanie interaktywnych narzędzi wraz z tymi platformami, takich jak elementy grywalizacji, ankiety, quizy i prezentacje multimedialne, może być skuteczną strategią utrzymania zaangażowania uczniów. Wspólne działania, takie jak przestrzenie i projekty grupowe, mogą również zachęcać do współpracy.

3.1.2. Monitorowanie zaangażowania uczniów

Oprócz rutynowego proszenia uczniów o komentarze dotyczące ich cyfrowych doświadczeń edukacyjnych, monitorowanie zaangażowania uczniów wiąże się z wykorzystaniem statystyk z platform cyfrowych do oceny frekwencji i zaangażowania. Można to skutecznie osiągnąć, wykorzystując wbudowaną analitykę platform cyfrowych do śledzenia poziomów frekwencji i uczestnictwa. Ponadto wdrażanie regularnych mechanizmów informacji zwrotnej, takich jak rubryki i komentarze cyfrowe, pozwala nauczycielom gromadzić spostrzeżenia bezpośrednio od uczniów na temat ich cyfrowych doświadczeń edukacyjnych, wspierając środowisko, które odpowiada na ich potrzeby.



3.1.3. Komunikacja w klasie

Skuteczną komunikację w klasie można osiągnąć poprzez ustanowienie wielu kanałów, w tym czatów cyfrowych, poczty elektronicznej i wirtualnych godzin pracy, w celu wspierania otwartego dialogu między uczniami i instruktorami. Narzędzia cyfrowe, takie jak MentiMeter, Vevox i Slido, mogą usprawnić dyskusje online i umożliwić studentom anonimowy udział w sesjach pytań i odpowiedzi, łagodząc w ten sposób piętno presji rówieśniczej często spotykane w środowiskach klasowych i promując zapytania i odpowiedzi studentów podczas instruktażu online na żywo.

Równie ważne jest posiadanie jasnych strategii szybkiego i skutecznego rozwiązywania wszelkich konfliktów lub wyzwań, które mogą pojawić się w środowisku uczenia się online. Nadając priorytet tym elementom, nauczyciele mogą stworzyć bardziej wspierające i responsywne doświadczenie edukacyjne. Zarządzanie cyfrową klasą ma kluczowe znaczenie dla stworzenia bezpiecznego i skutecznego środowiska uczenia się, zwłaszcza w zakresie prywatności i bezpieczeństwa danych. Nauczyciele muszą wdrożyć rygorystyczne środki w celu ochrony danych uczniów, zapewniając poufność i bezpieczeństwo. Takie podejście sprzyja zaufaniu wśród uczniów i rodziców, zwiększając doświadczenie edukacyjne i promując angażującą i pełną szacunku atmosferę cyfrowej klasy.

Innowacyjne pedagogiki cyfrowe zmieniły krajobraz edukacyjny, zapewniając dynamiczne sposoby angażowania uczniów i wzbogacania doświadczeń edukacyjnych. Godną uwagi metodą jest nauczanie mieszane, które integruje konwencjonalne nauczanie osobiste z działaniami online, ułatwiając indywidualne tempo i różnorodne zasoby edukacyjne. Inne przykłady obejmują odwrócone klasy, wirtualną i rozszerzoną rzeczywistość (VR/AR) oraz grywalizację.



Nauczanie mieszane

Hybrydowe podejście łączące tradycyjne nauczanie twarzą w twarz z komponentem nauki online.

Kluczowe komponenty:

- Indywidualne nauczanie: Angażowanie uczniów poprzez bezpośrednią interakcję i dyskusję.
- Nauka online: Wykorzystanie platform cyfrowych (np. LMS, wykłady wideo) do asynchronicznego dostarczania treści.

Kluczowe korzyści:

- Zwiększenie zaangażowania uczniów poprzez integrację różnych zasobów multimedialnych (filmów, interaktywnych symulacji itp.) oraz uczynienie lekcji bardziej interesującymi i istotnymi.
- Umożliwia nauczycielom dostosowanie treści do indywidualnych potrzeb uczniów, wykorzystując dane z ocen online do kierowania instrukcjami i zapewniania ukierunkowanego wsparcia.

Kroki wdrożenia:

- Stwórz zrównoważony harmonogram, który przydziela czas zarówno na zajęcia online, jak i osobiste.
- Zintegruj oceny online, aby ocenić zrozumienie uczniów.
- Korzystanie z narzędzi do współpracy (np. fora dyskusyjne, projekty grupowe) w celu wspierania społeczności.

Odwrócona klasa

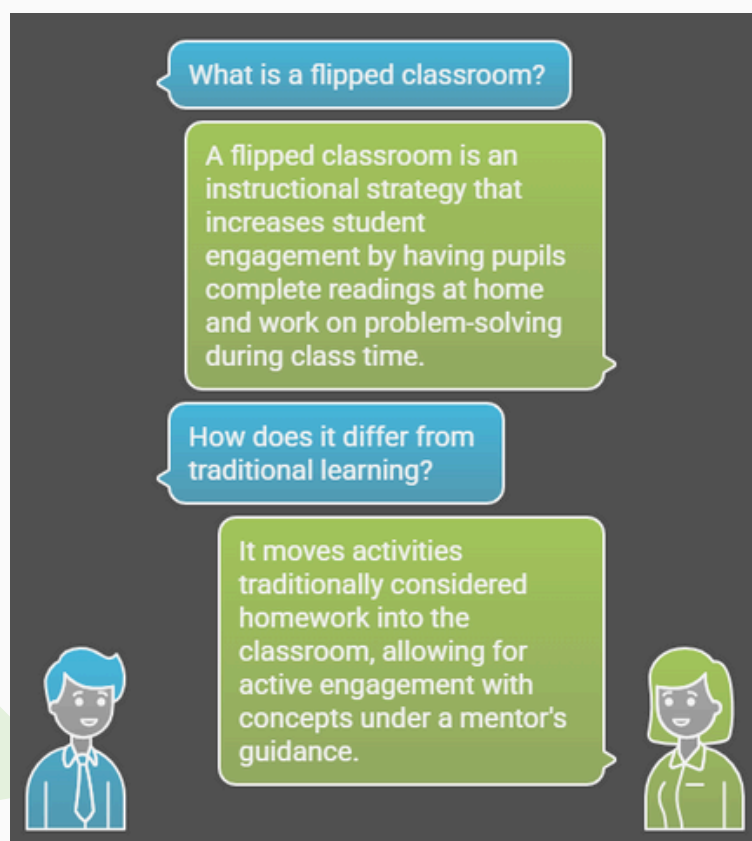
Model nauczania, w którym tradycyjne elementy wykładu i pracy domowej są odwrócone; uczniowie uczą się treści w domu i angażują się w praktyczne działania w klasie.

Kluczowe korzyści:

- Zachęcanie do aktywnej nauki i zaangażowania uczniów.
- Umożliwiają spersonalizowane wsparcie podczas zajęć w klasie.

Kroki wdrożenia:

- Przygotuj wykłady wideo, lektury lub prezentacje do nauki w domu.
- Zaprojektuj ćwiczenia w klasie, które pozwolą uczniom na wspólne wykorzystanie wiedzy.
- Oceniaj i przekazuj informacje zwrotne na temat wyników w klasie, aby kierować przyszłymi lekcjami.



Gamifikacja

Integracja elementów gry z procesem uczenia się ma kluczowe znaczenie dla zwiększenia zaangażowania i motywacji. Kluczowe elementy gier obejmują odznaki, tabele wyników, punkty i wyzwania.

Kluczowe korzyści:

- Motywuje uczniów do bardziej aktywnego uczestnictwa, sprawiając, że zadania są przyjemne i interaktywne.
- Lepsze zapamiętywanie wiedzy dzięki interaktywnym i wciągającym doświadczeniom.

Kroki wdrożenia:

- Zaprojektuj lekcje ze scenariuszami lub wyzwaniami przypominającymi gry.
- Wprowadzenie rywalizacji poprzez działania zespołowe.
- Korzystanie z platform cyfrowych, które ułatwiają grywalizację doświadczeń edukacyjnych (np. Kahoot!, Raptivity, Quizizz, Edgagement).



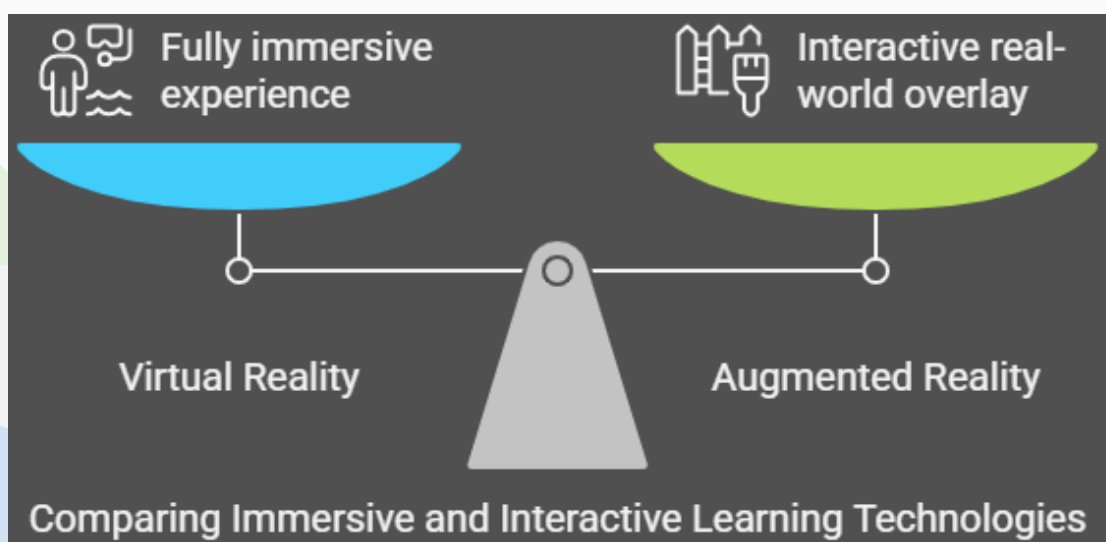
Rzeczywistość wirtualna i rozszerzona (VR/AR)

Integracja VR i AR może zwiększyć skuteczność konwencjonalnych praktyk nauczania poprzez tworzenie doświadczeń edukacyjnych, które są zarówno wciągające, jak i interaktywne.

1. VR odnosi się do środowisk, które są całkowicie wciągające i pozwalają użytkownikom na interakcję ze światem generowanym komputerowo.
2. AR nakłada treści cyfrowe na świat rzeczywisty, poprawiając postrzeganie otoczenia.

Kluczowe korzyści:

- Doświadczenia VR/AR przyciągają uwagę uczniów i zwiększają motywację poprzez interaktywne i gamifikowane środowiska uczenia się.
- VR pozwala uczniom ćwiczyć umiejętności w bezpiecznych, symulowanych środowiskach (np. produkcja żywności).
- AR może sprawić, że trudne koncepcje staną się bardziej namacalne dzięki wizualizacji abstrakcyjnych pomysłów.



Kroki wdrażania:

- Określenie konkretnych celów wdrożenia VR/AR w programie nauczania.
- Przeprowadzenie badań i wybór narzędzi rzeczywistości wirtualnej (VR) lub rzeczywistości rozszerzonej (AR), które są najbardziej odpowiednie dla danego środowiska edukacyjnego. Rozważ kompatybilność oprogramowania i sprzętu, który już istnieje.
- Tworzenie lub selekcjonowanie treści edukacyjnych dostosowanych specjalnie do platform rzeczywistości wirtualnej lub rozszerzonej. Współpracuj z nauczycielami i ekspertami merytorycznymi, aby zagwarantować, że informacje są dokładne i istotne.
- Rozpocznij od programu pilotażowego w kilku klasach lub z mniejszą grupą uczniów. Zbieraj informacje zwrotne, aby zrozumieć doświadczenia uczniów i efekty uczenia się.
- Stwórz sieć wsparcia wśród nauczycieli korzystających z VR/AR, aby dzielić się doświadczeniami, zasobami, najnowszymi osiągnięciami technologicznymi i najlepszymi praktykami.



3.3 Motywowanie uczniów do korzystania z technologii

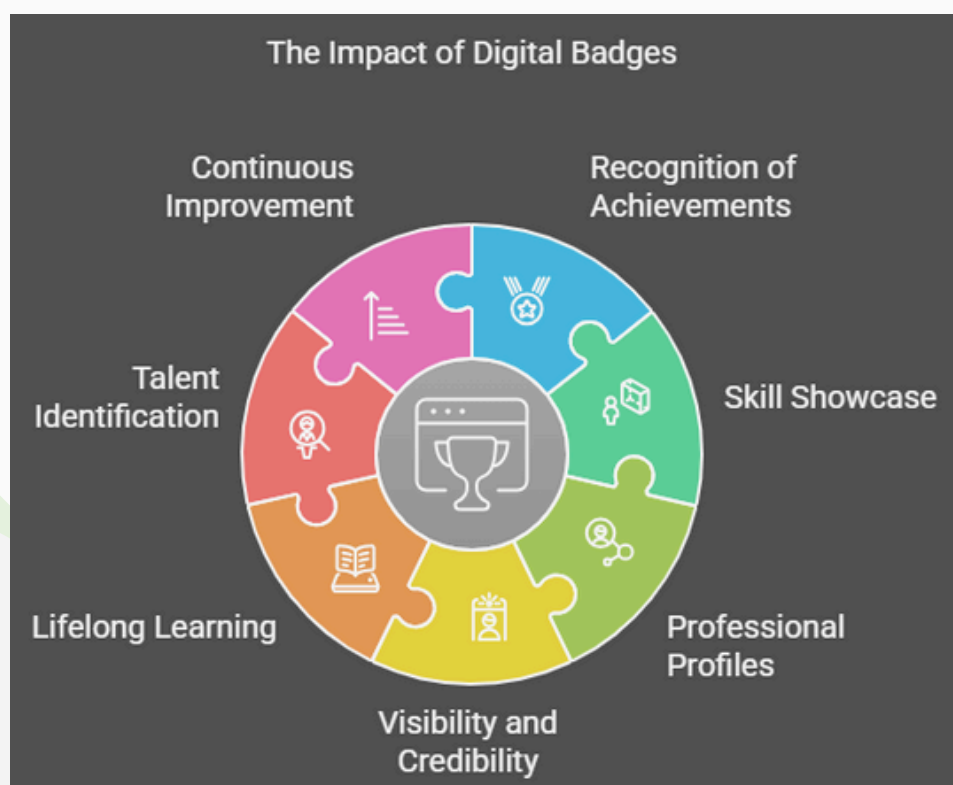
Promowanie wykorzystania technologii w edukacji wymaga wieloaspektowego podejścia, które uwzględnia różnorodne zainteresowania, doświadczenia i style uczenia się uczniów. Oto kilka metod promowania pozytywnego nastawienia do technologii:

3.3.1 Budowanie pozytywnego środowiska technologicznego

Aby zmotywować uczniów do efektywnego korzystania z technologii, konieczne jest zbudowanie pozytywnego środowiska technologicznego, które podkreśla znaczenie i świętuje sukces. Powiązanie technologii z praktycznymi zastosowaniami i perspektywami zatrudnienia pozwala uczniom rozpoznać jej znaczenie w ich życiu. Co więcej, uznanie osiągnięć poprzez oceny, pochwały głosowe lub cyfrowe odznaki kultywuje poczucie osiągnięć i promuje trwałe zaangażowanie. Łącznie taktyki te wspierają zachęcające środowisko, które umożliwia uczniom przyjęcie technologii jako niezbędnego instrumentu ich edukacji i przyszłych osiągnięć.



Na przykład wykorzystanie cyfrowych odznak w module to świetny sposób na rozpoznawanie i potwierdzanie osiągnięć, umiejętności lub kompetencji w różnych dziedzinach. Te wirtualne poświadczenia służą jako namacalna reprezentacja osiągnięć ucznia, umożliwiając osobom fizycznym zaprezentowanie swoich umiejętności potencjalnym pracodawcom lub instytucjom edukacyjnym. Włączając cyfrowe odznaki do swoich profili zawodowych, użytkownicy mogą zwiększyć swoją widoczność i wiarygodność, wspierać uczenie się przez całe życie oraz motywować siebie i innych do podejmowania nowych wyzwań. Dodatkowo, organizacje mogą czerpać korzyści z cyfrowych odznak, usprawniając identyfikację talentów i promując kulturę ciągłego doskonalenia i rozwoju umiejętności wśród swoich pracowników.



Aby skutecznie motywować uczniów do wykorzystywania technologii w nauce, konieczne jest tworzenie interesujących treści, które integrują elementy multimedialne i interaktywne, dostosowując się do różnych stylów uczenia się. Włączając filmy, gry i narzędzia do współpracy do planów zajęć, nauczyciele mogą stworzyć dynamiczne i angażujące środowisko. Co więcej, zapewnienie uczniom możliwości wyboru trajektorii uczenia się i tematów projektów kultywuje poczucie autonomii, umożliwiając im wzięcie odpowiedzialności za swoją edukację. To połączenie wciągających treści i indywidualnej autonomii nie tylko zwiększa motywację, ale także sprzyja głębszemu powiązaniu z badanym tematem.

Przykłady narzędzi wirtualnej współpracy obejmują:

a. Miro - internetowa platforma tablicowa do współpracy, która pozwala użytkownikom na wizualną burzę mózgów, planowanie i organizowanie. Narzędzie wizualne, które pomaga w sesjach burzy mózgów, wspólnych projektach i interaktywnych lekcjach, umożliwiając uczniom współpracę i planowanie projektów, badań i wydarzeń



miro

b. **Padlet** - cyfrowe narzędzie, które pozwala użytkownikom tworzyć tablice dla różnych rodzajów treści, takich jak tekst, obrazy, linki i filmy. Padlety służą jako tablice dyskusyjne, prezentacje projektów i narzędzia do wspólnego uczenia się dla uczniów do dzielenia się pomysłami, zasobami i mediami, ułatwiając wspólne uczenie się.



padlet

c. **Slack** - platforma komunikacyjna, która umożliwia komunikację zespołową za pośrednictwem kanałów, bezpośrednich wiadomości i udostępniania plików. Slack umożliwia zorganizowaną komunikację w klasie, udostępnianie projektów grupowych w czasie rzeczywistym i płynną integrację z narzędziami edukacyjnymi, takimi jak Dysk Google i Dropbox, w celu zapewnienia płynnego dostępu do zasobów.



d. **Klaxoon** - narzędzie do współpracy przeznaczone do tworzenia interaktywnych warsztatów i spotkań. Klaxoon jest idealny do burzy mózgów, ankiet, quizów i sondaży, zapewniając interakcję w czasie rzeczywistym w celu uzyskania opinii i wkładu.



3.3.3. Szkolenie i wsparcie

Wreszcie, ale prawdopodobnie najważniejsze, motywowanie uczniów do korzystania z technologii wymaga solidnych ram szkolenia i wsparcia. Zapewniając uczniom dostęp do niezawodnego wsparcia technicznego dla platform cyfrowych, z których korzystają, możemy złagodzić frustracje i umożliwić im pewne odkrywanie nowych narzędzi.



Dodatkowo, wspieranie kultury wzajemnego uczenia się zwiększa to doświadczenie; zachęcanie uczniów do wzajemnej pomocy nie tylko buduje umiejętności współpracy, ale także pogłębia ich zrozumienie technologii. Podejścia te razem tworzą środowisko, w którym uczniowie czują się wspierani i zmotywowani do wykorzystywania technologii w celu poprawy ich uczenia się.

Zanim nauczyciel zastanowi się, jak szkolić i podnosić umiejętności swoich uczniów w zakresie korzystania z technologii cyfrowych, musi najpierw ocenić własne umiejętności i zidentyfikować obszary wymagające poprawy i podniesienia kwalifikacji.

Nauczyciele mogą korzystać z internetowych narzędzi do oceny umiejętności cyfrowych, takich jak te znajdujące się na stronie www.digitaled.ie, gdzie nauczyciele i uczniowie mogą korzystać z narzędzia Digital Discovery Tool, aby ocenić swoje umiejętności cyfrowe.

Narzędzie ułatwia samoocenę możliwości cyfrowych w celu oceny poziomu umiejętności cyfrowych w prosty i angażujący sposób, identyfikacji mocnych i słabych stron oraz otrzymania dostosowanych zaleceń dotyczących odpowiednich szkoleń i kursów. Ocena trwa około 20 minut, po czym dostarczana jest podsumowująca ocena poziomu umiejętności.





4. Narzędzia komunikacji cyfrowej w edukacji




Narzędzia komunikacji cyfrowej stały się niezbędne w nowoczesnej edukacji, zmieniając sposób, w jaki nauczyciele wchodzi w interakcje z uczniami, organizują lekcje i ułatwiają naukę.

Wraz z ewolucją potrzeb edukacyjnych ewoluują również platformy, które je wspierają, z rosnącą gamą narzędzi zaprojektowanych do konkretnych celów, takich jak zarządzanie klasą, interaktywne lekcje, wspólne projekty i oceny. Wybór odpowiedniego narzędzia cyfrowego ma kluczowe znaczenie dla maksymalizacji zaangażowania, poprawy dostępności i poprawy doświadczenia edukacyjnego.





Tabele przedstawiają niektóre z najbardziej skutecznych narzędzi komunikacji cyfrowej, uporządkowane według celów edukacyjnych. Od wideokonferencji w czasie rzeczywistym do wirtualnych zajęć po platformy współpracy, które wspierają pracę zespołową uczniów, każde narzędzie ma unikalne funkcje, które mogą poprawić określone aspekty nauczania i uczenia się. Może to pomóc nauczycielom zidentyfikować i zintegrować narzędzia, które najlepiej odpowiadają ich celom, tworząc dynamiczne i wspierające środowisko uczenia się.

Zarządzanie klasą online

Narzędzie komunikacji cyfrowej	Opis	Przykład użycia
 <p>Google Classroom</p>	<p>Organizuje zadania, materiały i ogłoszenia; integruje się z G Suite</p>	<p>Przydzielanie zadań domowych, udostępnianie ogłoszeń</p>
 <p>Microsoft Teams</p>	<p>Łączy czat, wideo i wspólne przestrzenie robocze z zadaniami i ocenami.</p>	<p>Zarządzanie dyskusjami w klasie, projektami zespołowymi, udostępnianie plików</p>
 <p>moodle</p>	<p>System LMS o otwartym kodzie źródłowym do zarządzania kursami, oceniania i angażowania studentów.</p>	<p>Hostowanie kursów online, śledzenie postępów, zarządzanie zadaniami</p>
<p>Blackboard®</p>	<p>Wysoce konfigurowalna aplikacja do nauki online, która pozwala użytkownikom brać udział w kursach online lub hostować je.</p>	<p>Oferuje interakcje na żywo z zadaniami, wideokonferencje, grupy dyskusyjne, testy i nie tylko w Blackboard Learn.</p>

Lekcje interaktywne




Narzędzie komunikacji cyfrowej	Opis	Przykład użycia
	Umożliwia nauczycielom tworzenie interaktywnych prezentacji z quizami i multimediami.	Quizy w czasie rzeczywistym podczas lekcji, ankiety na żywo
	Platforma edukacyjna oparta na grach do quizów i interaktywnych ocen	Sesje przeglądowe z konkurencyjnymi quizami
	Interaktywny dodatek do Prezentacji Google angażujący uczniów podczas prezentacji	Dodawaj pytania, ankiety i odpowiedzi rysunkowe bezpośrednio na slajdach, zachęcając uczniów do udzielania odpowiedzi w czasie rzeczywistym.
	Umożliwia nauczycielom tworzenie interaktywnych stron internetowych dostosowanych do e-learningu.	Zintegruj elementy multimedialne, takie jak filmy i interaktywne quizy, dzięki czemu lekcje będą bardziej angażujące i 43 przystępne.

Wideokonferencje dla zajęć w czasie rzeczywistym

Narzędzie komunikacji cyfrowej	Opis	Przykład użycia
	Wideokonferencje z udostępnianiem ekranu, pokojami konferencyjnymi i reakcjami	Prowadzenie zajęć na żywo, dyskusje grupowe
	Wideokonferencje z integracją G Suite dla płynnych zajęć online.	Prowadzenie regularnych sesji w wirtualnych klasach
	Łączy połączenia wideo z narzędziami do współpracy; dobrze sprawdza się w nauczaniu zespołowym i sesjach przerywnikowych.	Prowadzenie wirtualnych projektów grupowych lub sesji w klasie, nauczanie zespołowe






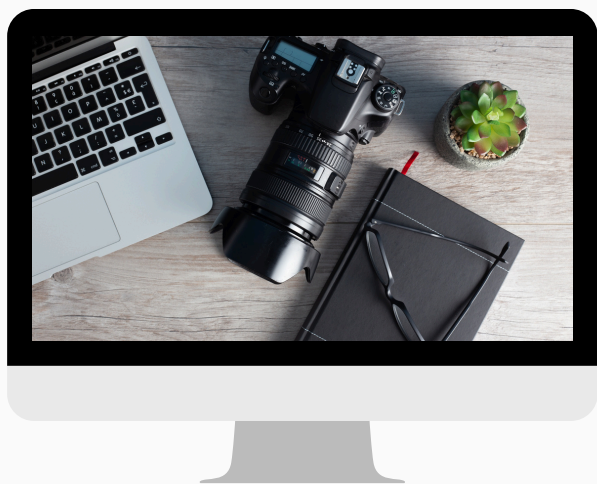
Współpraca studentów

Narzędzie komunikacji cyfrowej	Opis	Przykład użycia
 padlet	Cyfrowa tablica ogłoszeń do współpracy i dzielenia się pomysłami w czasie rzeczywistym	Sesje burzy mózgów, dzielenie się zasobami w klasie.
 slack	Narzędzie do komunikacji i współpracy z kanałami i wiadomościami	Projekty grupowe, bieżące dyskusje w klasie.
 Trello	Narzędzie do zarządzania projektami wykorzystujące tablice, listy i karty do organizowania zadań	Organizowanie długoterminowych projektów grupowych.






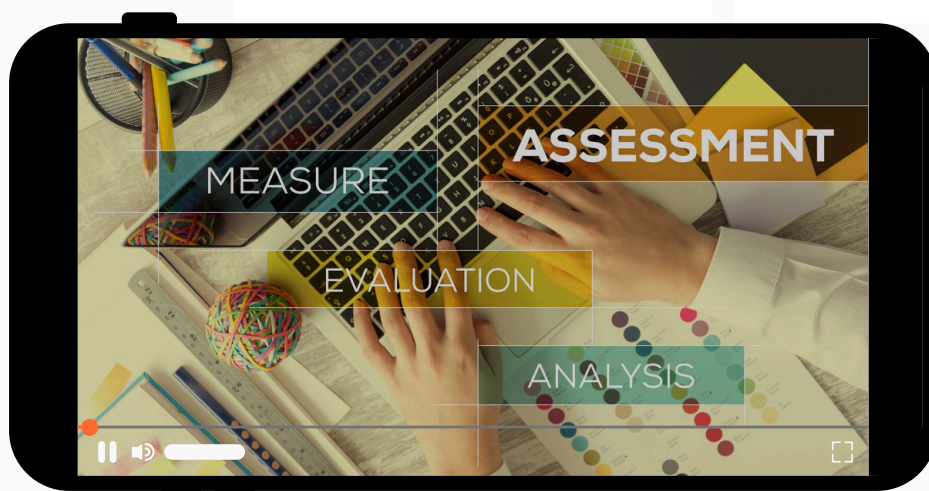
Content Creation & Presentation

Narzędzie komunikacji cyfrowej	Opis	Przykład użycia
	Narzędzie do projektowania graficznego z szablonami prezentacji, infografik i plakatów	Projekty studenckie, zadania wizualne.
	Interaktywna platforma prezentacyjna z funkcjami powiększania do opowiadania historii	Dynamiczne, interaktywne prezentacje dla studentów.
	Platforma dyskusji wideo, na której uczniowie tworzą odpowiedzi wideo	Refleksje wideo, zadania wzajemnej informacji zwrotnej.








Ocena formatywna



Narzędzie komunikacji cyfrowej	Opis	Przykład użycia
	Nauka oparta na fiszkach do przeglądu i samooceny.	Vocabulary review, quizzes to solve on your own.
	Narzędzie do oceny formatywnej z quizami, biletami wyjściowymi i natychmiastową informacją zwrotną.	Sprawdzanie wiedzy w czasie rzeczywistym, bilety wyjściowe.
	Platforma wideo, która umożliwia nauczycielom osadzanie pytań w filmach w celu zaangażowania i oceny.	Zadania wideo z wbudowanymi quizami.



Komunikacja w klasie

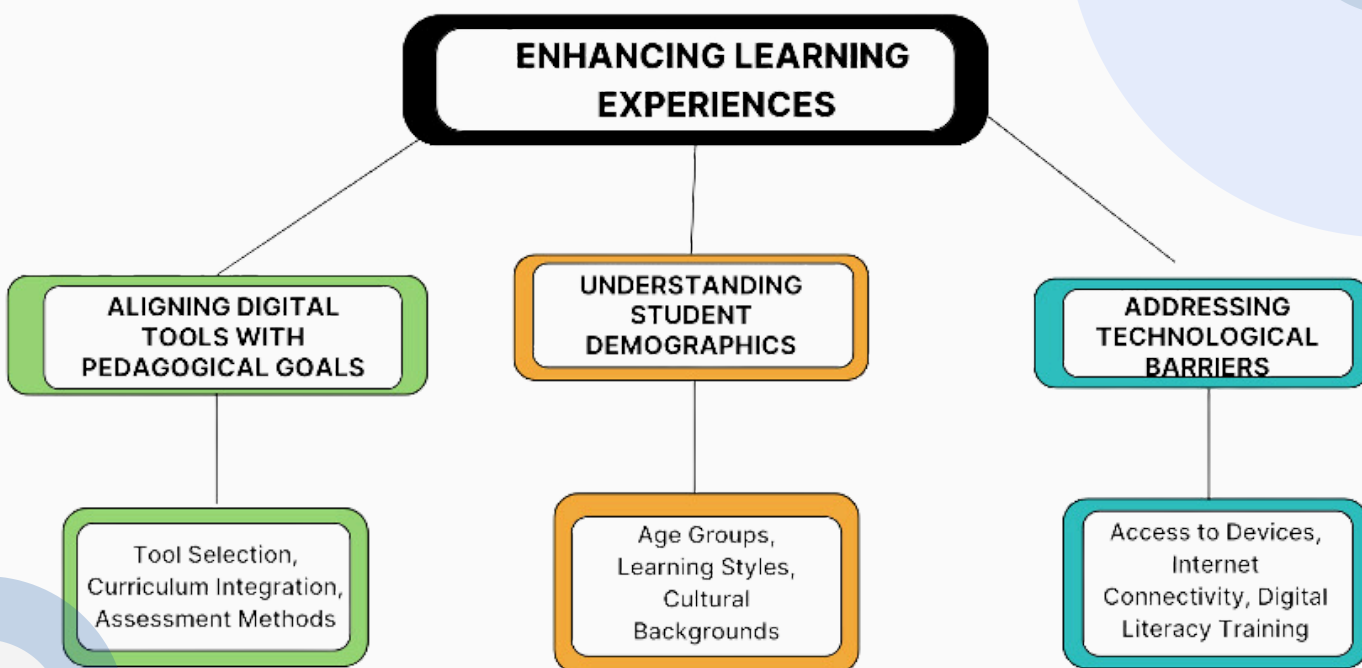
Narzędzie komunikacji cyfrowej	Opis	Przykład użycia
	Platforma komunikacyjna do przesyłania wiadomości uczniom i rodzicom	Wysyłanie ogłoszeń, przypomnień
 ClassDojo	Narzędzie komunikacyjne ze śledzeniem zachowania i wiadomościami dla rodziców i uczniów	Komunikacja nauczyciel-rodzic, aktualizacje dotyczące zachowania
 OneNote	Cyfrowy notatnik umożliwiający nauczycielom i uczniom udostępnianie notatek, śledzenie zadań i organizowanie zasobów.	Udostępnianie notatek, wspólna burza mózgów
 Edmodo	Social learning network for discussions, polls, and assignment sharing	Dyskusje na zajęciach, opinie innych osób na temat zadań
 Discord	Platforma czatu głosowego i tekstowego z serwerami i kanałami do interakcji ze społecznością	Dyskusje grupowe, wirtualne grupy analityczne

File Sharing & Collaboration

Narzędzie komunikacji cyfrowej	Opis	Przykład użycia
 Google Drive	Przechowywanie w chmurze z możliwością współpracy nad dokumentami w czasie rzeczywistym w Dokumentach, Arkuszach i Prezentacjach Google	Udostępnianie materiałów klasowych, wspólne zadania
 Dropbox	Platforma do przechowywania i udostępniania plików w chmurze, wspierająca współpracę w czasie rzeczywistym	Udostępnianie dużych plików, przechowywanie dokumentów



Integracja cyfrowych narzędzi komunikacyjnych w edukacji otworzyła wiele możliwości usprawnienia procesu uczenia się, jednocześnie stawiając wyjątkowe wyzwania. Każda kategoria tych narzędzi służy odrębnemu celowi, zapewniając nauczycielom wszechstronne opcje zaspokajania zróżnicowanych potrzeb uczniów. Aby jednak efektywnie z nich korzystać, nauczyciele muszą dokładnie rozważyć swoje cele pedagogiczne, dane demograficzne uczniów i potencjalne bariery technologiczne.



Każdy z tych czynników odgrywa kluczową rolę w określaniu, jak dobrze narzędzia te wspierają efekty uczenia się i zwiększają zaangażowanie uczniów.

Cele pedagogiczne i wybór narzędzi:

Cele pedagogiczne powinny kierować wyborem narzędzi cyfrowych, zapewniając ich zgodność z określonymi celami nauczania.

Narzędzia powinny wносить rzeczywistą wartość edukacyjną:

Do rozwijania krytycznego myślenia idealne są narzędzia takie jak Socrative (quizy) lub Flip (odpowiedzi wideo).

W celu wspierania współpracy, platformy takie jak Padlet lub Trello wspierają pracę grupową w czasie rzeczywistym.

Jasne cele edukacyjne pomagają uniknąć wykorzystywania technologii jako czynnika rozpraszającego uwagę zamiast wspomagającego naukę.

Dane demograficzne uczniów:

Przy wyborze narzędzi należy wziąć pod uwagę takie czynniki, jak wiek, preferencje dotyczące uczenia się i znajomość technologii.

Młodszy uczniowie mogą skorzystać z prostych, interaktywnych narzędzi:

ClassDojo lub Kahoot! zapewniają szybką informację zwrotną i wizualne zaangażowanie.

Starszy uczniowie mogą preferować bardziej zaawansowane platformy do ustrukturyzowanej, samodzielnie zarządzanej współpracy:

Slack lub Trello są skuteczne dla tej grupy wiekowej.

Narzędzia powinny również uwzględniać różne style uczenia się (wizualne, słuchowe, kinestetyczne), aby zaangażować wszystkich uczniów.

Bariery technologiczne:

Weź pod uwagę czynniki technologiczne, takie jak dostęp do Internetu, dostępność urządzeń i umiejętności cyfrowe.

W obszarach o ograniczonej łączności:

Narzędzia synchroniczne, takie jak Zoom lub Google Meet, mogą stanowić wyzwanie.

Narzędzia asynchroniczne, takie jak Google Classroom lub Microsoft Teams, są bardziej odpowiednie, umożliwiając dostęp offline do materiałów i zadań.

Zapewnienie szkoleń i wybór przyjaznych dla użytkownika platform zapewnia dostępność dla uczniów i nauczycieli z ograniczonym doświadczeniem technicznym, dzięki czemu cyfrowa nauka jest bardziej inkluzywna.



Podczas gdy narzędzia komunikacji cyfrowej mogą znacząco wzbogacić edukację, ich udana integracja wymaga starannego wyboru, przemyślanego planowania i ciągłej oceny. Nauczyciele muszą rozważyć wartość pedagogiczną każdego narzędzia, zapewnić niezbędne szkolenia i dostosować się do zmieniających się umiejętności cyfrowych uczniów. Przy przemyślanym wdrożeniu narzędzia cyfrowe mogą przekształcić doświadczenia edukacyjne, tworząc interaktywne, dostępne i integracyjne środowiska uczenia się, które przynoszą korzyści zarówno uczniom, jak i nauczycielom.





5. Narzędzia do tworzenia treści cyfrowych

Pandemia COVID-19 jeszcze bardziej przyspieszyła istniejący trend w kierunku nauczania online i hybrydowego. W dzisiejszej erze cyfrowej korzystanie z interaktywnych mediów jest niezbędne w edukacji. Narzędzia te pozwalają nauczycielom i trenerom opracowywać lekcje, które są pouczające i angażujące dla uczniów.



Włączając różne interaktywne treści cyfrowe, nauczyciele mogą projektować działania, które przyciągają uwagę uczniów i zachęcają do aktywnego uczestnictwa. W tym module omówione zostaną zasady tworzenia materiałów dydaktycznych, opracowywania treści multimedialnych, zapewniania zgodności z prawami autorskimi i licencjami, a także przykłady i studia przypadków dotyczące zrównoważonych praktyk żywieniowych.



5.1 Zasady tworzenia interaktywnych materiałów dydaktycznych

Jednym z ważnych czynników, który może wpłynąć na sukces nauki, jest wykorzystanie skutecznych mediów edukacyjnych. Badania pokazują, że korzystanie z interaktywnych multimedialnych materiałów edukacyjnych, które są tworzone za pomocą specjalistycznych programów, może znacznie poprawić nauczanie umiejętności słuchania. Na przykład badanie wskazuje, że interaktywne narzędzia multimedialne przeznaczone do ćwiczeń słuchowych angażują uczniów bardziej aktywnie i sprawiają, że nauka jest przyjemniejsza.

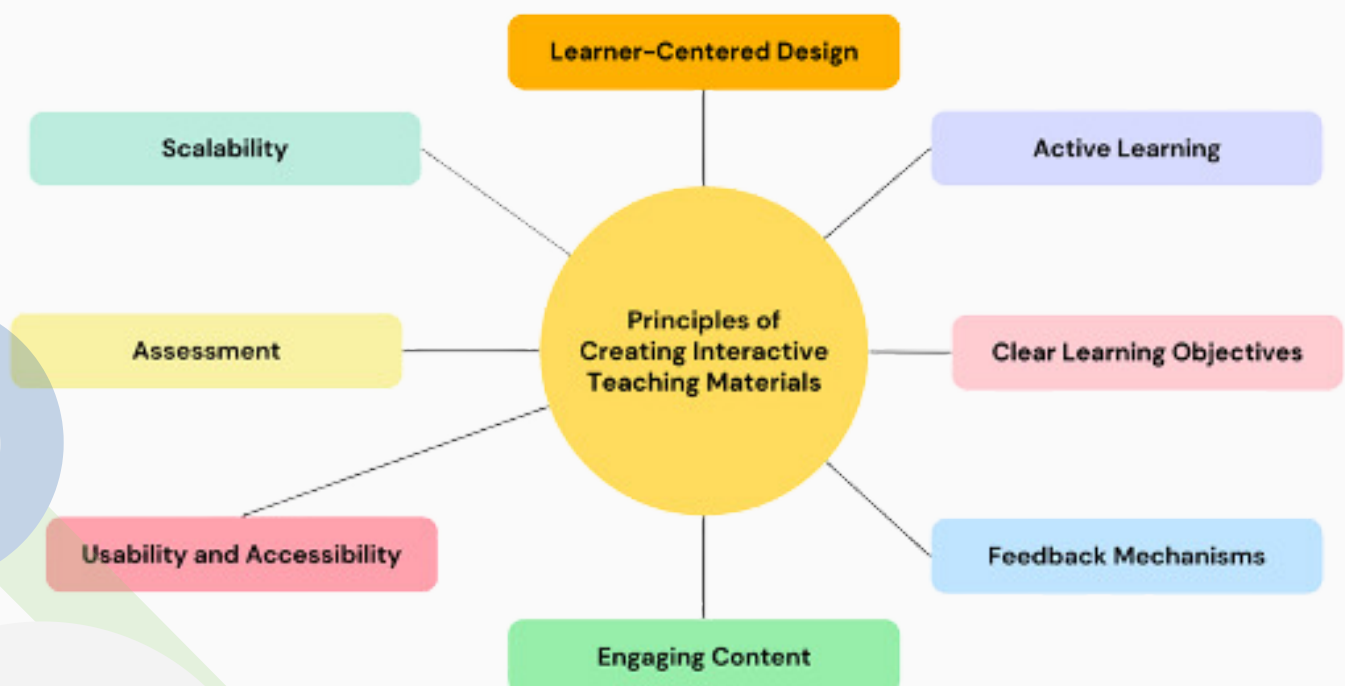
Podczas tworzenia interaktywnych materiałów dydaktycznych ważne jest, aby skupić się na tym, w jaki sposób mogą one wspierać cele nauczania. Na przykład korzystanie z filmów, quizów i interaktywnych ćwiczeń może pomóc uczniom lepiej zrozumieć koncepcje i dłużej zachować informacje. Ponadto materiały te można dostosować do potrzeb różnych uczniów, dzięki czemu lekcje są bardziej integracyjne.



Istnieje sześć kluczowych etapów tworzenia interaktywnych materiałów dydaktycznych:

- (1) wybór tematu, gdzie nauczyciele wybierają temat
- (2) zbieranie informacji i materiałów, obejmujące gromadzenie odpowiednich zasobów
- (3) wybór materiałów, w ramach którego wybierane są najlepsze materiały dostosowane do celów nauczania
- (4) wybór i usystematyzowanie treści, logiczne uporządkowanie treści
- (5) odpowiedni projekt i wybór, zapewniający, że materiały są atrakcyjne wizualnie i przyjazne dla użytkownika oraz
- (6) osadzanie elementów interaktywnych, włączanie funkcji takich jak quizy i symulacje w celu zwiększenia zaangażowania uczniów.

Niektóre ważne zasady tworzenia interaktywnych materiałów dydaktycznych to:



Zasady tworzenia interaktywnych materiałów dydaktycznych:

1. Projektowanie skoncentrowane na uczeniu się: Koncentracja na potrzebach, preferencjach i stylach uczenia się uczniów.
2. Aktywne uczenie się: Zachęcaj uczniów do aktywnego angażowania się w treść - np. poprzez interaktywne quizy, symulacje i dyskusje grupowe, które pomagają im uczestniczyć i stosować to, czego się uczą.
3. Jasne cele nauczania: Zdefiniuj, co uczniowie powinni osiągnąć do końca lekcji i zaprojektuj materiały, aby spełnić te cele.
4. Mechanizmy informacji zwrotnej: Zapewnij natychmiastową informację zwrotną na temat wyników uczniów, aby wzmocnić proces uczenia się.
5. Angażująca treść: Wykorzystaj elementy multimedialne, takie jak wideo, audio, animacje i grafiki, aby utrzymać zaangażowanie uczniów.
6. Użyteczność i dostępność: Upewnij się, że materiały są łatwe w nawigacji i dostępne dla wszystkich uczniów, w tym niepełnosprawnych.
7. Ocena: Zapewnij uczniom możliwość oceny tego, czego się nauczyli.
8. Skalowalność: Projektuj materiały, które można łatwo aktualizować dla różnych treści lub większych grup uczniów.
9. Spójność: Zachowaj spójny projekt, język i strukturę, aby uniknąć dezorientacji uczniów.

5.2 Tworzenie zawartości multimedialnej

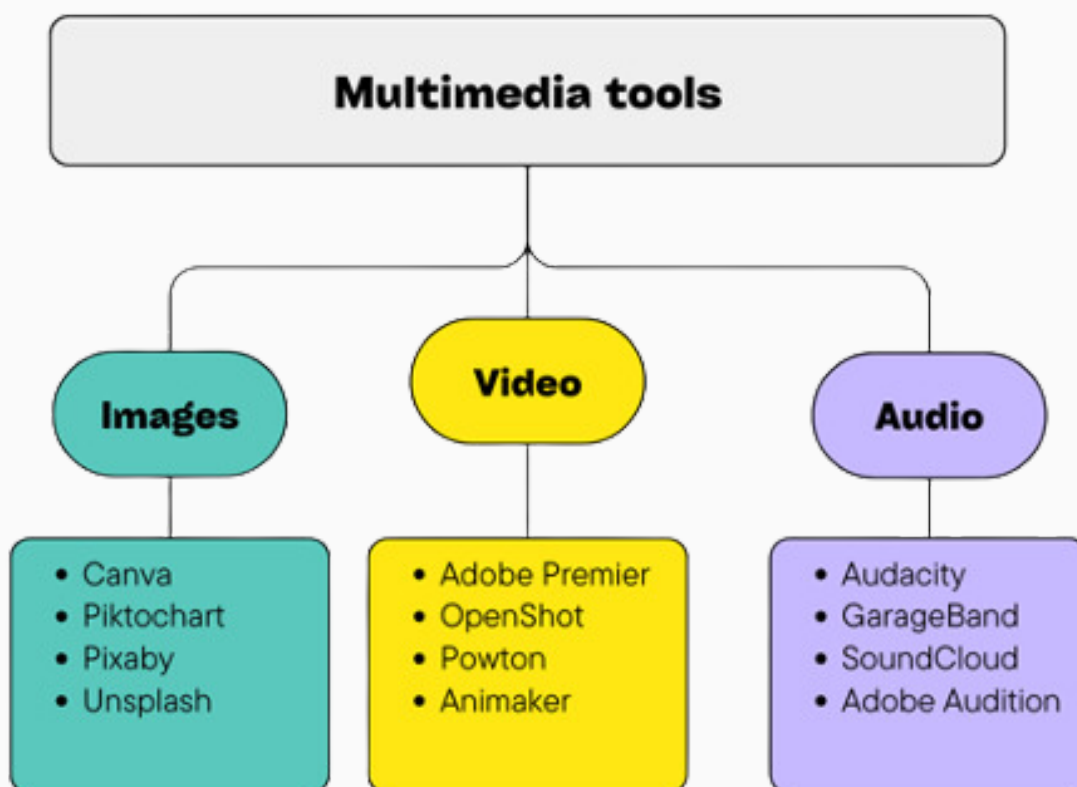
Treści multimedialne łączą w sobie różne formy mediów, w tym tekst, obrazy, audio, wideo i elementy interaktywne, umożliwiając użytkownikom nawigację, interakcję, tworzenie i komunikację. Jednym ze skutecznych sposobów na zwiększenie motywacji do korzystania z multimedii jest oferowanie angażujących zajęć, które zachęcają do uczestnictwa. Włączając media cyfrowe do edukacji, uczniowie mogą uczyć się bardziej efektywnie, ponieważ używają więcej zmysłów jednocześnie. Proces ten prowadzi do głębszego zrozumienia, lepszego zapamiętywania i poszerzania wiedzy.

Interaktywne multimedia mogą zawierać różne interaktywne funkcje, które zwiększają doświadczenie edukacyjne. Przykładami takich funkcji są narzędzia do nawigacji po stronie, przyciski lub linki ułatwiające dostęp, kontrolki animacji do dynamicznego wyświetlania treści oraz systemy informacji zwrotnej, które pomagają uczniom zrozumieć ich postępy. Inne interaktywne elementy mogą obejmować działania typu „przeciągnij i upuść”, elementy sterujące symulacją, które naśladują rzeczywiste scenariusze, oraz mechanikę gier, która sprawia, że nauka jest zabawą.



Narzędzia multimedialne oferują znaczące korzyści w nauczaniu i uczeniu się. Badania wykazały, że uczniowie, którzy używają kombinacji obrazów i słów, osiągają lepsze wyniki niż ci, którzy polegają wyłącznie na słowach. Narzędzia te pozwalają na efektywną prezentację dużych ilości informacji w krótkim czasie i przy minimalnym wysiłku. Usprawniają one również proces uczenia się uczniów poprzez stymulowanie zainteresowania tym procesem. Ponadto zapewniają nauczycielom cenny wgląd w zrozumienie i postępy uczniów.

Rysunek przedstawia narzędzia do tworzenia treści multimedialnych, podzielone na trzy obszary: obrazy, wideo i audio.



5.3. Zgodność z prawami autorskimi i licencjami

Podczas tworzenia i korzystania z treści cyfrowych niezbędne jest przestrzeganie praw własności. Licencjonowanie treści cyfrowych to umowa między twórcami treści a nauczycielami, która udziela pozwolenia na korzystanie z cyfrowych materiałów edukacyjnych do celów instruktażowych. Obejmuje to prawa do korzystania z materiałów chronionych prawem autorskim, wytyczne dotyczące ich użytkowania, czas użytkowania i powiązane koszty.

Istnieje kilka rodzajów licencji do rozważenia:

1. Licencje Creative Common (CC):

- CC BY: Zezwala na wykorzystywanie i modyfikowanie oryginalnego utworu, w tym w celach komercyjnych, pod warunkiem podania twórcy.
- CC BY-SA: Zezwala na wykorzystywanie i modyfikowanie oryginalnego utworu zarówno w celach komercyjnych, jak i niekomercyjnych, przy czym nowe utwory muszą być licencjonowane w ten sam sposób.
- CC BY-NC: Zezwala na wykorzystywanie i modyfikowanie oryginalnego utworu wyłącznie w celach niekomercyjnych, z odpowiednim podaniem twórcy.
- CC BY-ND: Zezwala na wykorzystanie oryginalnego utworu w dowolnym celu, ale nie zezwala na modyfikacje. Utwór musi być udostępniany w niezmienionej formie, a jego twórca powinien zostać uznany.



2. Licencje zastrzeżone: Ten rodzaj licencji ogranicza użytkowanie, modyfikację i dystrybucję utworu. Zazwyczaj jej właścicielem jest osoba fizyczna lub organizacja, która zachowuje kontrolę nad treścią. Użytkownicy muszą uzyskać pozwolenie, często w ramach planów subskrypcyjnych.

3. Dozwolony użytek: Jest to wytyczna prawna, która zezwala na ograniczone wykorzystanie materiałów chronionych prawem autorskim bez zezwolenia pod pewnymi warunkami. W środowisku edukacyjnym dozwolony użytek ma często zastosowanie, gdy użytek jest niekomercyjny, obejmuje niewielką część utworu lub nie wpływa negatywnie na wartość rynkową oryginalnego utworu. Przykładowo, nauczyciel może skopiować rozdział książki na potrzeby dyskusji w klasie.

4. Otwarte zasoby edukacyjne (OER): OER to materiały edukacyjne, które można swobodnie wykorzystywać, modyfikować i udostępniać. Są one udostępniane na otwartych licencjach, które umożliwiają użytkownikom korzystanie z materiałów bez ograniczeń, modyfikowanie treści w celu zaspokojenia określonych potrzeb edukacyjnych oraz udostępnianie zmodyfikowanych materiałów innym osobom.

Aby zapewnić zgodność z prawami autorskimi i licencjami, ważne jest, aby zapewnić odpowiednie uznanie dla oryginalnych twórców podczas korzystania z ich pracy. Ponadto należy przechowywać dokumentację licencji na wszelkie materiały włączone do zajęć lub prezentacji. O ile to możliwe, priorytetowo traktuj korzystanie z materiałów edukacyjnych, które zostały zaprojektowane do takich celów.

License Type	Cost	Modification Allowed	Commercial Use
CC BY	Free	Yes	Yes
CC BY-SA	Free	Yes	Yes
CC BY-NC	Free	Yes	No
CC BY-ND	Free	No	Yes
Proprietary	Paid	Limited/No	Varies
OER	Free	Yes	Yes

5.4 Przykłady/studia przypadków zrównoważonych praktyk żywnościowych

Zrównoważony rozwój żywności i rolnictwa jest powiązany z niemal każdym aspektem ludzkiego społeczeństwa, odpowiadając na wyzwania środowiskowe, społeczne i gospodarcze. W Europie i poza nią przyjmuje się różne innowacyjne podejścia w celu wspierania zrównoważonego rozwoju systemów żywnościowych. Oto kilka przykładów i studiów przypadku, które ilustrują udane praktyki w zakresie zrównoważonej żywności:

Ruch Zielonego Pasa

Ruch Green Belt w Kenii koncentruje się na ponownym zalesianiu, wzmocnieniu pozycji kobiet i rozwoju społeczności. Zachęcając lokalne społeczności, w szczególności kobiety, do sadzenia drzew, ruch z powodzeniem zasadził ponad 51 milionów drzew. Wysiłek ten doprowadził do poprawy żyzności gleby, zmniejszenia erozji i trwałego źródła dochodu dla wielu rodzin.

the
green belt
movement



- **Too Good to Go**

Too Good to Go to innowacyjna aplikacja z siedzibą w Danii, która zajmuje się marnowaniem żywności, łącząc konsumentów z restauracjami, kawiarniami i sklepami spożywczymi, które mają nadwyżki żywności. Użytkownicy mogą kupować te nadwyżki po obniżonych cenach, co pomaga zapobiegać wyrzucaniu żywności. Od momentu uruchomienia aplikacja rozszerzyła się na wiele krajów, podnosząc świadomość na temat



- **Local Harvest CSA**

Local Harvest CSA (Rolnictwo Wspierane przez Społeczność) tworzy bezpośrednie połączenie między konsumentami a lokalnymi rolnikami. Oferując subskrypcje na produkty sezonowe, konsumenci zyskują dostęp do świeżej, lokalnej żywności, jednocześnie wspierając zrównoważone praktyki rolnicze. Model ten zmniejsza ślad węglowy związany z transportem i pakowaniem oraz promuje bioróżnorodność.



LocalHarvest
real food, real farmers, real community

- **AeroFarms**

AeroFarms to zrównoważone rolnictwo wewnętrzne, wykorzystujące systemy aeroponiczne do uprawy zielonych liści i ziół w kontrolowanym środowisku. Ta technika rolnicza zużywa o 95% mniej wody niż tradycyjne metody i nie wymaga pestycydów, co zmniejsza odpływ chemikaliów i zapewnia zdrowsze produkty.



- **Biobag**

Biobag produkuje biodegradowalne torby do zbiórki odpadów spożywczych, promując kompostowanie i zmniejszając ilość odpadów z tworzyw sztucznych. Ich produkty wspierają zrównoważoną gospodarkę odpadami w gospodarstwach domowych i firmach, zachęcając użytkowników do segregacji odpadów organicznych.



Powyższe przykłady ilustrują różnorodne i innowacyjne podejścia do zrównoważonych praktyk żywieniowych przyjmowanych na całym świecie. W miarę jak coraz więcej osób staje się świadomych zrównoważonego rozwoju żywności, modele te mogą inspirować innych do pracy na rzecz bardziej zrównoważonej przyszłości.



6. Podsumowanie

6.1 Przegląd kluczowych kompetencji cyfrowych

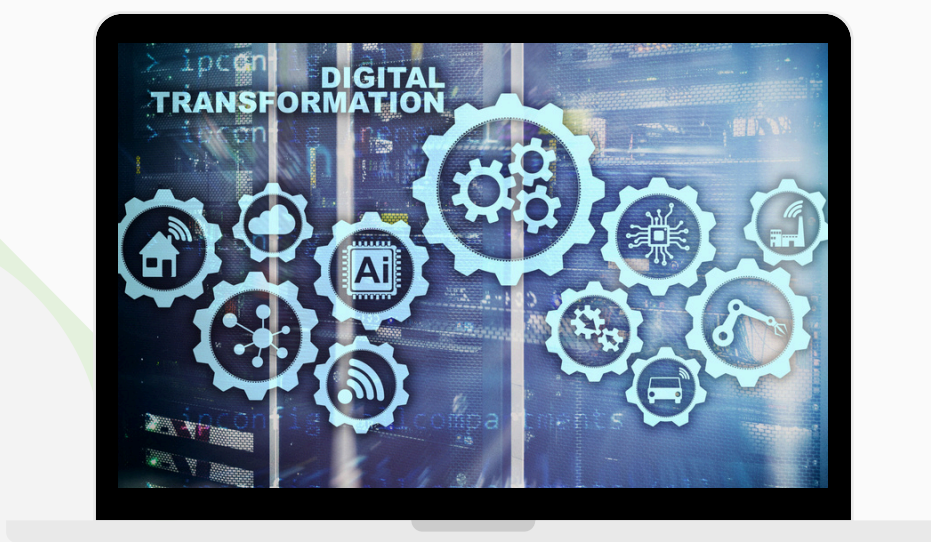
Niniejsza broszura bada główne tematy kompetencji cyfrowych i ich niezbędną rolę w edukacji i rozwoju zawodowym. Zagłębia się w podstawowe ramy, metody i narzędzia, które umożliwiają jednostkom doskonalenie się w coraz bardziej cyfrowym społeczeństwie.

Przegląd kluczowych kompetencji cyfrowych podkreśla ich znaczenie jako podstawowych umiejętności skutecznego i odpowiedzialnego korzystania z technologii. Ramy takie jak DigCompEdu Komisji Europejskiej określają sześć kluczowych obszarów, w tym zaangażowanie zawodowe, zasoby cyfrowe, nauczanie i uczenie się, ocenianie, wzmocnienie pozycji uczniów i ułatwianie rozwoju kompetencji cyfrowych wśród uczniów. Kompetencje te wykraczają poza biegłość techniczną, obejmując krytyczne myślenie, praktyki etyczne i zdolność dostosowywania się do nowych narzędzi i platform cyfrowych. Dla nauczycieli opanowanie tych kompetencji ma kluczowe znaczenie dla wspierania angażujących, integracyjnych i gotowych na przyszłość klas.



Broszura podkreśla znaczenie ciągłego rozwoju zawodowego, aby pozostać skutecznym w stale zmieniającym się cyfrowym krajobrazie. Regularna samoocena umiejętności, przy użyciu narzędzi takich jak Digital Discovery Tool, pozwala osobom zidentyfikować obszary wymagające poprawy i dostosować swoje podróże edukacyjne.

Angażowanie się w społeczności zawodowe, zarówno online, jak i osobiście, zapewnia możliwości wymiany pomysłów, współpracy przy projektach i bycia na bieżąco z postępem technologicznym. Włączenie innowacyjnych metod pedagogicznych, takich jak blended learning, odwrócone klasy i grywalizacja, dodatkowo ulepsza strategie nauczania, jednocześnie doskonaląc własne umiejętności cyfrowe. Ponadto aktywne korzystanie z platform i narzędzi cyfrowych w środowisku edukacyjnym lub zawodowym zapewnia, że umiejętności pozostają aktualne i zgodne z trendami branżowymi.



Aby wesprzeć samodoskonalenie, broszura podkreśla szereg cennych źródeł i zasobów. Ramy takie jak DigCompEdu i UNESCO ICT Competency Framework for Teachers zapewniają ustrukturyzowane podejście do rozwijania umiejętności cyfrowych. Narzędzia cyfrowe, takie jak Zoom, Google Classroom i Canva, oferują praktyczne rozwiązania w zakresie komunikacji, współpracy i tworzenia treści.

Platformy edukacyjne online, w tym DigitalEd.ie, zapewniają dostęp do programów szkoleniowych, ocen i wyselekcjonowanych materiałów zaprojektowanych w celu zaspokojenia określonych potrzeb w zakresie edukacji cyfrowej.

Otwarte zasoby edukacyjne (OER) poszerzają możliwości uczenia się, zapewniając bezpłatne, adaptowalne materiały dydaktyczne i edukacyjne, które zaspokajają różnorodne cele edukacyjne.

Poprzez badanie kompetencji cyfrowych, ich zastosowań i dostępnych zasobów do ciągłego rozwoju, niniejsza broszura zapewnia czytelnikom narzędzia i zrozumienie niezbędne do odniesienia sukcesu w cyfrowo połączonym świecie. Przyjmując te kompetencje i zasoby, zarówno nauczyciele, jak i profesjonaliści mogą nadal rozwijać się, wprowadzać innowacje i inspirować w swoich dziedzinach.



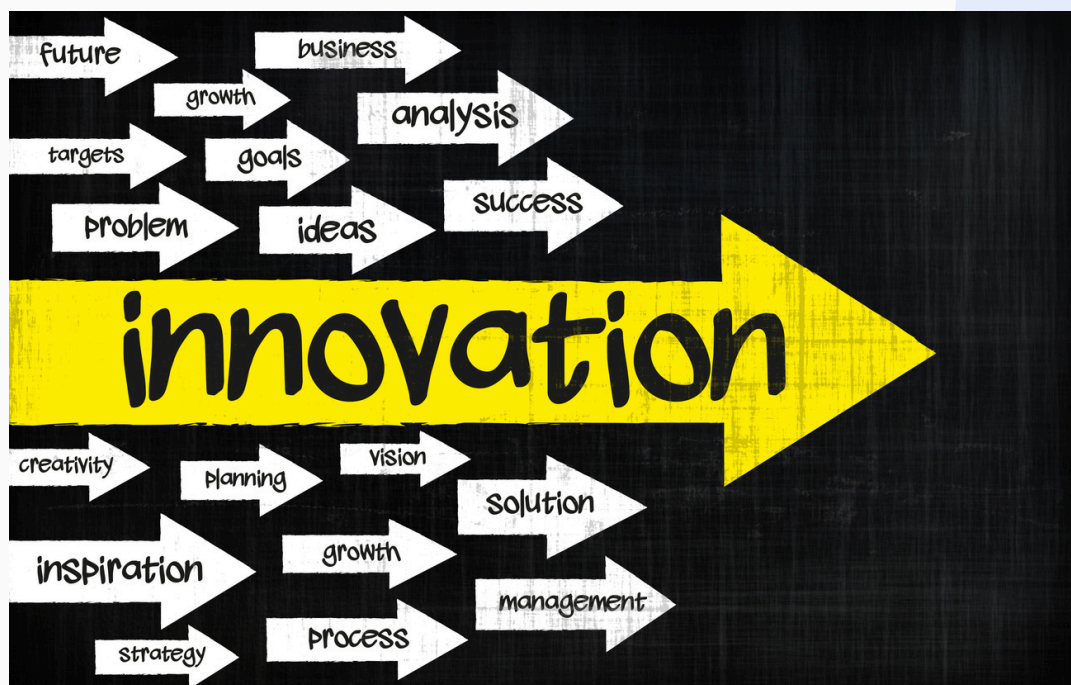
6.2 Wskazówki dotyczące dalszego rozwoju zawodowego w zakresie kompetencji cyfrowych

Aby skutecznie rozwijać kompetencje cyfrowe, nauczyciele muszą przyjąć proaktywne i strategiczne podejście, które priorytetowo traktuje ciągłe uczenie się i adaptację. Regularne zaangażowanie w programy szkoleniowe, webinaria i warsztaty jest niezbędne, aby być na bieżąco z nowymi narzędziami cyfrowymi i metodologiami nauczania. Platformy takie jak DigitalEd.ie oferują elastyczne, samodzielne kursy dostosowane do unikalnych potrzeb nauczycieli.

Budowanie połączeń w ramach profesjonalnych sieci jest kolejnym kluczowym aspektem rozwoju zawodowego. Dołączanie do społeczności i forów internetowych, takich jak grupy LinkedIn lub organizacje edukacyjne, takie jak ISTE, umożliwia nauczycielom dzielenie się najlepszymi praktykami, zdobywanie nowych spostrzeżeń i współpracę z rówieśnikami. Ponadto narzędzia do oceny umiejętności cyfrowych, takie jak Digital Discovery Tool, mogą pomóc nauczycielom zidentyfikować ich mocne strony i wskazać obszary wymagające poprawy, kierując ich podróżą edukacyjną.



Zastosowanie innowacyjnych praktyk nauczania, takich jak grywalizacja, odwrócone klasy i nauczanie mieszane, nie tylko wzbogaca doświadczenie edukacyjne uczniów, ale także zwiększa kompetencje cyfrowe nauczycieli. Znajomość ustalonych ram, w tym DigCompEdu i ram kompetencji ICT UNESCO, zapewnia zgodność z uznanymi standardami i zapewnia ustrukturyzowane wskazówki dotyczące rozwoju umiejętności.



Współpraca z kolegami to kolejna skuteczna strategia, wspierająca kulturę wspólnego uczenia się poprzez współtworzenie i wymianę zasobów cyfrowych. Aktywnie angażując się w działania związane z rozwojem zawodowym i integrując technologię z codzienną praktyką, nauczyciele mogą stale doskonalić swoje umiejętności i pozostać w czołówce nowoczesnej edukacji.

6.3 Źródła i zasoby do samodoskonalenia



Dostępnych jest wiele zasobów wspierających nauczycieli w dążeniu do kompetencji cyfrowych. Ramy takie jak DigCompEdu i UNESCO ICT Competency Framework for Teachers zapewniają kompleksowe wytyczne dotyczące rozwijania i doskonalenia umiejętności cyfrowych.

Ramy te kładą nacisk na kluczowe obszary, takie jak zaangażowanie zawodowe, zarządzanie zasobami cyfrowymi oraz integracja technologii z nauczaniem i uczeniem się.

Platformy edukacyjne online, takie jak DigitalEd.ie, Coursera i edX, oferują szerokie możliwości szkoleniowe, w tym oceny umiejętności cyfrowych i kursy koncentrujące się na integracji technologii z praktykami edukacyjnymi. Platformy te zapewniają praktyczne narzędzia i zasoby dostosowane do różnych potrzeb, umożliwiając nauczycielom poszerzanie wiedzy we własnym tempie.

Narzędzia cyfrowe, takie jak Zoom, Microsoft Teams, Canva i EdPuzzle ułatwiają komunikację, współpracę i tworzenie treści, podczas gdy platformy takie jak Google Classroom i Padlet sprzyjają dynamicznym i interaktywnym środowiskom uczenia się.

Repozytoria Otwartych Zasobów Edukacyjnych (OER), takie jak OER Commons, dodatkowo wzbogacają zakres dostępnych materiałów, oferując bezpłatne i adaptowalne treści dydaktyczne zaprojektowane w celu wspierania różnych celów edukacyjnych.

Nauczyciele mogą również czerpać inspirację z blogów, podcastów i samouczków tworzonych przez ekspertów w dziedzinie technologii edukacyjnych, którzy badają najnowsze osiągnięcia i najlepsze praktyki w zakresie integracji technologii w klasie. Aktywnie angażując się w te źródła i zasoby, nauczyciele mogą stale poszerzać swoje umiejętności i wiedzę, zapewniając, że pozostaną skuteczni i innowacyjni w coraz bardziej cyfrowym świecie.



Referencje

- [1] European Commission. (2017). DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens. Publications Office of the European Union
- [2] European Commission. (2017). DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens. Publications Office of the European Union
- [3] UNESCO. (2018). ICT Competency Framework for Teachers
- [4] International Society for Technology in Education (ISTE). (2017). ISTE Standards for Educators.
- [5] European Commission. (2020). Digital Education Action Plan 2021-2027. <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan>
- [6] Ferrari, A., Digital Competence in practice: An analysis of frameworks, EUR 25351 EN, Luxembourg (Luxembourg), Publications Office of the European Union, 2012, JRC68116.
- [7] Serrano DR, Dea-Ayuela MA, Gonzalez-Burgos E, Serrano-Gil A, Lalatsa A. Technology-enhanced learning in higher education: How to enhance student engagement through blended learning. *Eur J Educ.* 2019; 54: 273–286. <https://doi.org/10.1111/ejed.12330>
- [8] Dunn, T.J., & Kennedy, M. (2019). Technology Enhanced Learning in higher education; motivations, engagement and academic achievement. *Comput. Educ.*, 137, 104-113.
- [9] Revere, Lee & Kovach, Jamison. (2011). Online technologies for engaged learning: A meaningful synthesis for educators. *The Quarterly Review of Distance Education.* 12. 113-124.
- [10] Sakova, T.G., Chevereva, S.A. (2021). Fundamentals of Choosing an LMS Platform for Distance Learning. In: Ashmarina, S.I., Mantulenko, V.V. (eds) *Digital Economy and the New Labor Market: Jobs, competencies and Innovative HR Technologies.* IPM 2020. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 161. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-60926-9_45

- [11] Kelly, K., & Zakrajsek, T.D. (2021). *Advancing Online Teaching: Creating Equity-Based Digital Learning Environments* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003442936>
- [12] Alenezi, M. Digital Learning and Digital Institution in Higher Education. *Educ. Sci.* 2023, 13, 88. <https://doi.org/10.3390/educsci13010088>
- [13] Keengwe, J., & Kidd, T.T. (2010). *Towards Best Practices in Online Learning and Teaching in Higher Education*.
- [14] Ng, L.-K.; Lo, C.-K. Flipped Classroom and Gamification Approach: Its Impact on Performance and Academic Commitment on Sustainable Learning in Education. *Sustainability* 2022, 14, 5428. <https://doi.org/10.3390/su14095428>
- [15] Sailer, M. and Sailer, M. (2021), Gamification of in-class activities in flipped classroom lectures. *Br. J. Educ. Technol.*, 52: 75-90. <https://doi.org/10.1111/bjet.12948>
- [16] Yehya, F. M. (2021). Promising Digital Schools: An Essential Need for an Educational Revolution. *Pedagogical Research*, 6(3).
- [17] Khan, A., Egbue, O., Palkie, B., & Madden, J. (2017). Active learning: Engaging students to maximize learning in an online course. *Electronic Journal of e-learning*, 15(2), pp107-115.
- [18] Glazunova, O., Gurzhii, A. N., Korolchuk, V., & Voloshyna, T. (2023). Selection of digital tools for organizing students' group work in distance education. *Information Technologies and Learning Tools*, 2(94), 87-101).
- [19] Hew, K. F., & Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational technology research and development*, 55, 223-252.
- [20] McKnight, K., O'Malley, K., Ruzic, R., Horsley, M. K., Franey, J. J., & Bassett, K. (2016). Teaching in a digital age: How educators use technology to improve student learning. *Journal of research on technology in education*, 48(3), 194-211).

- [21] Sankey, M., Birch, D., & Gardiner, M. (2011). The impact of multiple representations of content using multimedia on learning outcomes across learning styles and modal preferences. *International Journal of Education and Development using ICT*, 7(3), 18-35.).
- [22] European Commission. (2021-2027). Digital education action plan. Education and Training. <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan>
- [23] Pšenáková, I., & Szabo, T. (2018, November). Interactivity in learning materials for the teaching. In *ICETA 2018 - 16th International Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications*. <https://doi.org/10.1109/ICETA.2018.8572208>
- [24] Ampa, A. T. (2015). The implementation of interactive multimedia learning materials in teaching listening skills. *English Language Teaching*, 8(12), 56-62. <https://doi.org/10.5539/elt.v8n12p56>
- [25] Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning* (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511811678>
- [26] Moreno, R., & Mayer, R. E. (2007). Interactive multimodal learning environments. *Educational Psychology Review*, 19(3), 309-326. <https://doi.org/10.1007/s10648-007-9047-2>
- [27] Schmidt, H. G., & Moust, J. H. C. (2000). Factors affecting the quality of problem-based learning. *Educational Psychology Review*, 12(3), 269-277. <https://doi.org/10.1023/A:1009053820190>
- [28] Kustyarinii, K., Sri Utami, & Koesmijati, E. (2020). The importance of interactive learning media in a new civilization era. *European Journal of Open Education and E-learning Studies*, 5(2), 48-58. <https://doi.org/10.46827/ejoe.v5i2.3298>

- [29] Mayer, Richard & Moreno, Roxana. (2005). A Cognitive Theory of Multimedia Learning: Implications for Design Principles. 91. https://www.researchgate.net/publication/248528255_A_Cognitive_Theory_of_Multimedia_Learning_Implications_for_Design_Principles
- [30] Chen, H. Y., & Liu, K. Y. (2008). Web-based synchronized multimedia lecture system design for teaching/learning Chinese as a second language. *Computers & Education*, 50(3), 693–702. <https://www.learntechlib.org/p/166698>
- [31] Chen, H. Y., & Liu, K. Y. (2008). Web-based synchronized multimedia lecture system design for teaching/learning Chinese as a second language. *Computers & Education*, 50(3), 693–702. <https://www.learntechlib.org/p/166698>
- [32] Abdulrahaman, M. D., Faruk, N., Oloyede, A. A., Surajudeen-Bakinde, N. T., Olawoyin, L. A., Mejabi, O. V., Imam-Fulani, Y. O., Fahm, A. O., & Azeez, A. L. (2020). Multimedia tools in the teaching and learning processes: A systematic review. *Heliyon*, 6(11), e05312. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05312>
- [33] Creative Commons. CC licenses. Creative Commons. <https://creativecommons.org/share-your-work/cclicenses/>
- [34] Minjeong Kim, The Creative Commons and Copyright Protection in the Digital Era: Uses of Creative Commons Licenses, *Journal of Computer-Mediated Communication*, Volume 13, Issue 1, 1 October 2007, Pages 187–209, <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2007.00392.x>
- [35] Abeywardena, Ishan. (2012). The Re-use and Adaptation of Open Educational Resources (OER): An Exploration of Technologies. https://www.researchgate.net/publication/236170564_The_Re-use_and_Adaptation_of_Open_Educational_Resources_OER_An_Exploration_of_Technologies_Available

Partnerstwo



Ollscoil
Teicneolaíochta
an Atlantaigh

Atlantic
Technological
University



Atlantic Technological University
Galway, Ireland

The Polish Farm Advisory and
Training Centre not-profit SP.Z.O.O.
Poland



Kaunas Food Industry and Trade
Training Centre,
Kaunas, Lithuania



University
of Cyprus

University of Cyprus,
Cyprus



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.