

Niniejszy dokument ma na celu przedstawienie praktycznych wskazówek dotyczących włączenia pigułek wiedzy YSC do następujących przedmiotów szkolnych: geografia, biologia, fizyka, informatyka, wiedza o społeczeństwie oraz język obcy nowożytny (język angielski) – na poziomie szkoły podstawowej (klasy IV–VIII) i liceum ogólnokształcącego (wiek 12–16 lat).

Poniższe propozycje mają pomóc polskim nauczycielom w elastycznym i interdyscyplinarnym włączeniu treści platformy YSC do istniejących lekcji. Każdą aktywność można dostosować do potrzeb klasy, dostępnego czasu i preferowanej metodyki nauczyciela. Większość pigułek wiedzy może być wykorzystywana na różnych przedmiotach, co wzmacnia międzyprzedmiotowy charakter projektu.

Platforma YSC oferuje pigułki wiedzy poświęcone następującym zagadnieniom: Smart Cities, Urban Planning, Greening Cities, Smart Mobility, Construction and Renovation of Buildings, Citizen Participation, Sustainable Energy in Cities, Prosumers, Safety in Cities, Waste Management in Cities oraz Use of Geographic Information Systems (GIS) in Urban Planning.

SUBJECT	GRADE	IMPLEMENTATION
<p>Geografia</p> <p>Geography</p> <p>Powiązane pigułki wiedzy YSC:</p> <p><i>Smart Cities</i></p> <p><i>Urban Planning</i></p> <p><i>Greening Cities</i></p> <p><i>Smart Mobility</i></p> <p><i>Use of GIS in Urban Planning</i></p> <p><i>Sustainable Energy in Cities</i></p>	<p>Szkoła podstawowa (klasy IV–VIII)</p> <p>Liceum ogólnokształcące (zakres rozszerzony)</p> <p>Wiek 12–16 lat</p>	<p>-Uczniowie korzystają z interaktywnych map i narzędzi GIS dostępnych na platformie YSC, aby analizować zagospodarowanie przestrzenne miast, rozmieszczenie terenów zielonych i sieci transportowych w polskich i europejskich miastach.</p> <p>-Korzystając z pigułek Urban Planning i Smart Cities, uczniowie porównują modele tradycyjnych i inteligentnych miast, dyskutując o tym, jak dane i technologia mogą poprawić jakość życia w mieście.</p> <p>-Nauczyciel wprowadza pojęcie miast neutralnych klimatycznie za pomocą pigułki Sustainable Energy, prosząc uczniów o zidentyfikowanie źródeł energii w ich regionie i zaproponowanie ulepszeń.</p> <p>-Uczniowie pracują w grupach, projektując 'Inteligentne Osiedle' z wykorzystaniem pigułki GIS i narzędzi mapowania, a następnie prezentują swoje propozycje klasie.</p> <p>-Pigułka Smart Mobility służy jako studium przypadku do omówienia zrównoważonych opcji transportu; uczniowie dyskutują o zaletach i wadach różnych rozwiązań (autobusy elektryczne, infrastruktura rowerowa itp.).</p> <p>-Aktywność terenowa: uczniowie mapują tereny zielone i przystanki komunikacyjne w swojej okolicy, a następnie porównują wyniki z przykładami z pigułki Greening Cities.</p>

SUBJECT	GRADE	IMPLEMENTATION
<p>Biologia</p> <p>Biology</p> <p>Powiązane pigułki wiedzy YSC: <i>Greening Cities</i> <i>Urban Farming</i> <i>Strengthens Resilience</i> <i>Urban Green Spaces & Health</i> <i>Waste Management in Cities</i> <i>Rainwater Collection</i> <i>Sewage Systems & Smart Cities</i></p>	<p>Szkoła podstawowa (klasy IV–VIII)</p> <p>Liceum ogólnokształcące (zakres rozszerzony)</p> <p>Wiek 12–16 lat</p>	<p>-Uczniowie czytają i omawiają pigułkę Greening Cities, aby zrozumieć ekologiczną rolę roślinności miejskiej, a następnie przeprowadzają lokalne badanie różnorodności biologicznej na terenie szkoły lub w okolicy.</p> <p>-Korzystając z pigułki Urban Farming, uczniowie projektują szkolny ogródek miejski, stosując zasady zdrowia gleby, gospodarki wodnej i produkcji żywności.</p> <p>-Pigułka Urban Green Spaces & Health stanowi podstawę zadania badawczego: uczniowie analizują związek między dostępem do terenów zielonych a zdrowiem fizycznym i psychicznym mieszkańców polskich miast.</p> <p>-Uczniowie analizują pigułkę Waste Management i opracowują plan ograniczenia odpadów dla szkoły lub gospodarstwa domowego, obliczając wpływ środowiskowy swoich propozycji.</p> <p>-Pigułki Rainwater Collection i Sewage Systems służą do wprowadzenia pojęcia obiegu wody: uczniowie budują proste modele lub diagramy zrównoważonych cykli wodnych.</p> <p>-Projekt: uczniowie proponują 'Rozwiązanie oparte na przyrodzie' dla lokalnego problemu miejskiego (np. wyspa ciepła, podtopienia, utrata bioróżnorodności), korzystając z kilku pigułek wiedzy.</p>
<p>Fizyka</p> <p>Physics</p> <p>Powiązane pigułki wiedzy YSC: <i>Sustainable Energy in Cities</i> <i>Energy in Cities</i> <i>Energy Efficiency</i> <i>Electrification</i> <i>Prosumers</i> <i>Construction & Renovation of Buildings</i></p>	<p>Szkoła podstawowa (klasy IV–VIII)</p> <p>Liceum ogólnokształcące (zakres rozszerzony)</p> <p>Wiek 12–16 lat</p>	<p>-Pigułki Sustainable Energy i Energy in Cities wprowadzają realne konteksty do nauki o przemianie energii, obwodach elektrycznych i termodynamice – nauczyciel może zadać je do przeczytania przed lekcją jako materiał wstępny.</p> <p>-Uczniowie analizują dane o zużyciu energii z pigułki Energy Efficiency, a następnie obliczają oszczędności energii możliwe do uzyskania dzięki zastosowaniu oświetlenia LED lub lepszej izolacji w budynku szkolnym.</p> <p>-Korzystając z pigułki Electrification, uczniowie poznają zasadę działania pojazdów elektrycznych i pomp ciepła, łącząc te treści z pojęciami fizycznymi: silniki, generatory i wymiana ciepła.</p> <p>-Pigułka Prosumers stanowi punkt wyjścia do projektu praktycznego: uczniowie projektują prosty system fotowoltaiczny dla domu, obliczając optymalne ustawienie paneli, moc i czas zwrotu inwestycji.</p> <p>-Pigułka Construction & Renovation dostarcza kontekstu do badania materiałów termoizolacyjnych: uczniowie porównują wartości przewodnictwa cieplnego i oceniają, które materiały najlepiej spełniają kryteria zrównoważonego budownictwa.</p> <p>-Debata: korzystając ze wszystkich pigułek dotyczących energii, uczniowie dyskutują o przyszłym miksie energetycznym Polski, stosując wiedzę fizyczną jako podstawę swoich argumentów.</p>

SUBJECT	GRADE	IMPLEMENTATION
<p>Informatyka</p> <p>Computer Science</p> <p>Powiązane pigułki wiedzy YSC:</p> <p><i>Smart Cities Use of GIS in Urban Planning Data Collection, Analysis & Use AI-Powered Building Design Semi-Real-Time Safety Alerts Blockchain for Social Services</i></p>	<p>Szkoła podstawowa (klasy IV–VIII)</p> <p>Liceum ogólnokształcące (zakres rozszerzony)</p> <p>Wiek 12–16 lat</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Pigułka Citizen Participation otwiera dyskusję o demokratycznym zaangażowaniu: uczniowie badają, jak narzędzia cyfrowe (aplikacje, platformy internetowe, e-głosowanie) mogą pomóc obywatelom wpływać na decyzje miejskie, i analizują przykłady z polskich miast. - Uczniowie analizują lokalny problem miejski (np. brak ścieżek rowerowych, zła jakość powietrza) korzystając z pigułek Smart Cities i Smart Mobility, a następnie przygotowują fikcyjną petycję lub wniosek skierowany do rady gminy. -Korzystając z pigułek Safety in Cities i Public Safety, uczniowie analizują równowagę między bezpieczeństwem a prywatnością w inteligentnych miastach, debatując nad wykorzystaniem kamer monitoringu, rozpoznawania twarzy i zbierania danych. - Pigułka Prosumers wprowadza pojęcie aktywnego obywatelstwa w sektorze energetycznym: uczniowie dyskutują o tym, jak społeczności mogą organizować spółdzielnie energetyczne i zmniejszać zależność od scentralizowanych systemów. - Pigułka Blockchain for Social Services stanowi podstawę do badania transparentności i zaufania w instytucjach publicznych: uczniowie oceniają, jak technologia może walczyć z korupcją i poprawiać dostęp do usług. - Projekt: uczniowie opracowują 'Plan Inteligentnego Miasta Młodych Obywateli' dla swojej gminy, łącząc pomysły z kilku pigułek wiedzy i prezentując go w formie wideo, plakatu lub raportu pisemnego.
<p>Język obcy nowożytny</p> <p>Foreign Language (English)</p> <p>Powiązane pigułki wiedzy YSC:</p> <p>All Knowledge Pills(used as authentic reading, listening & discussion material)</p>	<p>Szkoła podstawowa (klasy IV–VIII)</p> <p>Liceum ogólnokształcące (zakres rozszerzony)</p> <p>Wiek 12–16 lat</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Wszystkie pigułki wiedzy YSC, napisane po angielsku, mogą służyć jako autentyczne teksty do czytania, rozwijające umiejętności rozumienia, słownictwo i krytyczne myślenie na tematy związane ze zrównoważonym rozwojem i inteligentnymi miastami. - Uczniowie słuchają lub oglądają treści wideo z platformy YSC, wykonują zadania ze zrozumienia i identyfikują kluczowe słownictwo związane z innowacjami miejskimi i wyzwaniami środowiskowymi. -Ćwiczenia w parach i grupach: uczniowie dyskutują na temat wybranej pigułki wiedzy (np. 'Czy nasze miasto powinno stosować rozpoznawanie twarzy w celach bezpieczeństwa?'), ćwicząc argumentację i wymianę ról w języku angielskim. -Zadania pisemne: uczniowie tworzą streszczenia, eseje opiniotwórcze lub wpisy na bloga po angielsku, zainspirowane wybraną pigułką wiedzy, rozwijając zarówno poprawność językową, jak i wiedzę merytoryczną. -Uczniowie przygotowują krótkie prezentacje po angielsku na temat wybranej pigułki wiedzy, symulując wystąpienie w stylu TED Talk lub posiedzenie rady miasta – łącząc

		<p>kompetencje językowe z uczeniem się przez projekt. -Aktywność międzyprzedmiotowa: nauczyciel języka angielskiego współpracuje z nauczycielami geografii, nauk przyrodniczych lub wiedzy o społeczeństwie, projektując zintegrowane lekcje, w których treści platformy YSC stanowią wspólny tekst wyjściowy dla różnych przedmiotów.</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------