



# Ewaluacja funkcjonalności e-materiałów opracowywanych w ramach projektów współfinansowanych za pomocą Europejskiego Funduszu Społecznego

*RAPORT KOŃCOWY*

*Aneks 2 – wyniki analizy gabinetowej wybranych e-podręczników*

Warszawa, 24.08.2017 r.



Unia Europejska  
Europejski Fundusz Społeczny



*Badanie współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego*

## Spis treści

1.1.	Język polski .....	3
1.1.1.	Kontekst oceny .....	3
1.1.2.	Ocena funkcjonalności podręcznika i rodzajów treści w kontekście przedstawionych założeń .....	7
1.2.	Historia .....	17
1.2.1.	Kontekst oceny .....	17
1.2.2.	Ocena funkcjonalności podręcznika i rodzajów treści w kontekście przedstawionych założeń .....	19
1.3.	Geografia i przyroda .....	26
1.3.1.	Kontekst oceny .....	26
1.3.2.	Ocena funkcjonalności podręcznika i rodzajów treści w kontekście przedstawionych założeń .....	27
1.4.	Matematyka .....	34
1.4.1.	Kontekst oceny .....	34
1.4.2.	Ocena funkcjonalności podręcznika i rodzajów treści w kontekście przedstawionych założeń .....	35

## 1. Aneks 1. Analiza funkcjonalności e-materiałów na podstawie analizy gabinetowej

### 1.1. Język polski

Funkcjonalność i użyteczność e-podręczników została oceniona w odniesieniu do wymagań wskazanych w podstawach programowych kształcenia ogólnego (PP) oraz wniosków z badań i literatury przedmiotu, dotyczących dydaktyki literatury i języka polskiego.

#### 1.1.1. Kontekst oceny

##### *Wymagania w podstawie programowej*

Kluczowe umiejętności, które PP wskazuje jako te, które powinny być kształcone na lekcjach języka polskiego, to:

- czytanie,
- komunikowanie się w mowie i w piśmie,
- wyszukiwanie i korzystanie z informacji, następnie ich selekcjonowanie i krytyczna analiza – również z wykorzystaniem nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych,
- praca zespołowa.

Opis umiejętności na poszczególnych etapach edukacji zakłada wykorzystywanie wiedzy zdobytej na wcześniejszych etapach edukacyjnych i progresję wymagań.

Dla każdego etapu edukacyjnego określono ogólne cele nauczania, zogniskowane wokół takich zagadnień, jak:

- odbiór wypowiedzi i wykorzystanie zawartych w nich informacji;
- analiza i interpretacja tekstów kultury;
- tworzenie wypowiedzi;
- rozwijanie świadomości językowej.

Kształcenie polonistyczne związane jest z pracą z literackimi i nieliterackimi tekstami kultury. Istotne jest rozwijanie kompetencji czytelniczych. Lekcje języka polskiego mają też służyć rozwijaniu kompetencji społecznych oraz refleksji nad postawami moralnymi i etycznymi w odniesieniu do wartości uniwersalnych.

Na II etapie edukacyjnym szczególną uwagę zwraca się na umiejętności:

- docierania do informacji, nazywania swoich reakcji czytelniczych, konfrontowania sytuacji bohaterów z własnymi doświadczeniami, wyrażania swojego stosunku do postaci;
- dostrzegania swoistości artystycznej dzieła, odróżniania fikcji artystycznej od rzeczywistości, realizmu od fantastyki, rozpoznawania porównań, przenośni, epitetów, wyrazów dźwiękonaśladowczych i objaśniania ich ról;
- odbioru tekstu zarówno na poziomie dosłownym, jak i przenośnym;
- tworzenia wypowiedzi – mówienie i pisanie na tematy poruszane na zajęciach, związane z poznawanymi tekstami kultury i własnymi zainteresowaniami;
- rozróżniania rodzajów zdań, stosowania poprawnych form gramatycznych, pisania poprawnego pod względem ortograficznym oraz operowania słownictwem związanym z takimi tematami, jak: dom, rodzina, szkoła, nauka, środowisko przyrodnicze i społeczne (świadomość językowa).

W podstawie programowej dla gimnazjum zwrócono uwagę na kształtowanie umiejętności:

- samodzielnego docierania do informacji, porządkowania ich;
- rozumienia komunikatów werbalnych i niewerbalnych oraz krytycznego oceniania ich zawartości;

- rozpoznawania wypowiedzi o charakterze emocjonalnym i perswazyjnym;
- rozróżniania nowych gatunków piśmiennictwa, w tym gatunków publicystycznych;
- analizy i interpretacji tekstów kultury;
- rozwijania świadomości funkcji środków językowych, w tym zdobywania wiedzy o różnych odmianach polszczyzny;
- tworzenia ustnych i pisemnych wypowiedzi (w szeregu form gatunkowych);
- świadomego, odpowiedzialnego i selektywnego korzystania z elektronicznych środków przekazywania informacji, w tym z Internetu.

Na IV etapie edukacyjnym wymagania szczegółowe dotyczące treści nauczania zostały podzielone na zakres podstawowy i rozszerzony. W szkole ponadgimnazjalnej kształtowane są umiejętności:

- rozumienia tekstów o skomplikowanej budowie oraz dostrzegania w nich sensów zawartych w strukturze głębokiej; na poziomie rozszerzonym wykorzystywania wypowiedzi krytycznoliterackich i teoretycznoliterackich;
- analizy i interpretacji tekstów kultury z wykorzystaniem podstawowych pojęć z zakresu poetyki, historii literatury, kontekstów, sensów alegorycznych i symbolicznych; na poziomie rozszerzonym porównywania tekstu linearnego i hipertekstu;
- analizy porównawczej;
- tworzenia wypowiedzi pisemnej lub mówionej o wyższym stopniu złożoności, z wykorzystaniem podstawowych zasad logiki i retoryki;
- opracowania redakcyjnego własnych tekstów;
- streszczania i parafrazowania tekstów cudzych;
- samokształcenia, w tym w zakresie wyboru i selekcji tekstów potrzebnych do opracowywania różnych zagadnień.

#### *Wnioski z badań i literatury przedmiotu dotyczące dydaktyki*

Wnioski dotyczące dydaktyki literatury i języka polskiego przedstawiono w odniesieniu do wszystkich etapów edukacyjnych łącznie.

Przed dydaktyką polonistyczną stoją zadania kształtowania kompetencji literackich i językowych, w tym społecznych umiejętności komunikacyjnych, kompetencji kulturowych, krytycznego odbioru tekstów kultury, także pochodzących z obszaru kultury popularnej oraz ich wykorzystania w nowych kontekstach funkcjonalnych. Podkreśla się wykorzystanie możliwości społecznego obiegu tekstów kultury oraz informacji przekazywanych za pomocą nowoczesnych środków komunikacji, z wykorzystaniem technologii cyfrowych.

Zwraca się także uwagę na rozwijanie uczniowskich umiejętności pracy kreatywnej – samodzielnej i zespołowej. Efektem opanowania kompetencji formowanych na lekcjach języka polskiego będzie wypracowanie podstaw do świadomego i aktywnego uczestnictwa uczniów w społeczeństwie obywatelskim, opartego na potrzebie rozwoju indywidualnego, ale także wrażliwości na dobro wspólne (Bordzoł, Zasacka, 2014, 161).

Współczesna dydaktyka literatury i języka polskiego zwraca uwagę na kształcenie następujących umiejętności:

- Kształtowanie umiejętności pracy z tekstem. Zaleca się nauczycielom analizę podręczników, narzędzi i pomocy dydaktycznych, sprawdzając, czy proponowane są w nich różnorodne teksty kultury oraz czy autorzy wskazali różne metody badania tych tekstów (Biedrzycki, Białek, Czajkowska, 2013, 89). Nauczyciele języka polskiego miewają bowiem problemy ze zdefiniowaniem metodologii, która może zostać wykorzystana w procesie interpretacji, jak również nie potrafią wymienić strategii interpretacyjnych, które wykraczają poza analizę strukturalną. Tymczasem inne niż strukturalizm szkoły interpretacji pozwalają otworzyć interpretację na doświadczenie uczniowskie, wspierają samodzielne myślenie (Janus-Sitarz, 2009);

- Kształtowanie i promowanie samodzielności analizy i interpretacji (Biedrzycki, 2012). Samodzielna interpretacja jest ściśle związana z umiejętnością stawiania tezy i jej uzasadniania. Zwraca się uwagę na narzędzia wspomagające pracę z tekstami z kanonu lektur szkolnych (Jaskółowa, 2013);
- Nieliterackie teksty kultury przedmiotem analizy i interpretacji. Wśród nieliterackich tekstów kultury najbardziej powszechne na lekcjach języka polskiego są dzieła sztuki z obszaru malarstwa, grafiki i rysunku, najczęściej te zamieszczone w podręcznikach szkolnych. Niemniej przedstawienia wizualne stanowią zazwyczaj kontekst do omawianego tekstu literackiego, służą osadzeniu tekstu w rzeczywistości historycznej i kulturowej (Biedrzycki, Bordzoł, Hącia, Kozak, Przybylski, Strawa, Wróbel, 2015, 84-87). Warto proponować uczniom filmy, zarówno ekranizacje lektur szkolnych, jak i filmy dokumentalne oraz współczesne produkcje kinowe (Bobiński, 2011).
- Teksty kultury popularnej przedmiotem analizy i interpretacji: programy rozrywkowe i seriale telewizyjne, komiksy, powieści popularne itp., ale też programy informacyjne. Kształtowanie świadomości wpływu, jaki nowe technologie wywierają na kreowanie i postrzeganie rzeczywistości. Niepodejmowanie prób analizy i interpretacji tego typu przekazów w szkole, a tym samym niewyposażenie uczniów w narzędzia służące ich rozumieniu i wartościowaniu, sprawia, że mogą być odbierane bezkrytycznie (Myrdzik, Latoch-Zielińska 2006; Łazarska 2008). Niepodejmowanie analizy przekazów informacyjnych i tekstów kultury dostępnych dzięki nowym mediom rodzi niebezpieczeństwo niewypracowania wśród uczniów umiejętności odróżniania faktów od opinii, a co za tym idzie, naraża młodzież na uleganie procesom manipulacyjnym;
- Kształcenie zaangażowania w lekturę, o którym decyduje motywacja wewnętrzna (Brophy, 2012). Wskazywanie związków między światem realnym, znanym uczniowi z jego osobistego doświadczenia, a światem przedstawionym w dziele literackim (Bielak, 2008; Fiszbak, 2008). Wybieranie tekstów, które mogą zainteresować ucznia. Informowanie uczniów, dlaczego zaproponowano im taką, a nie inną listę lektur (konstruowaną najlepiej przy ich udziale), oraz otrzymać wskazówki pomocne przy interpretacji tekstów (Zasacka, 2014);
- Zintegrowane i funkcjonalne kształcenie kompetencji językowych. Przekazywanie wiedzy sfunkcjonalizowanej, to jest łączącej komponent teoretyczny z praktycznym (Kowalikowa, 2004). Nauczanie gramatyki w powiązaniu z tworzeniem, odbiorem, analizą tekstu i działaniami na tekście na wszystkich poziomach edukacji (Uryga, 1996; Bartmiński, 2004; Kowalikowa, Synowiec, 2005). Zintegrowany model nauczania języka skupia się na umiejętności sprawnego mówienia i pisania. Konkretyzuje się w podporządkowaniu nauki o języku nauczaniu języka – wówczas na lekcjach dominują ćwiczenia umiejętności: mówienia, czytania, rozumienia tekstu i pisania (Synowiec, 2006);
- Wykorzystywanie TIK w promowaniu czytelnictwa i kształceniu umiejętności polonistycznych. Wyszukiwanie informacji i tekstów w Internecie, ocena źródeł i zasobów internetowych. Wyposażenie uczniów w narzędzia do analizy i interpretacji takich tekstów kultury, jak hiperteksty, poezja cybernetyczna, teksty multimedialne, literatura itd. (Rusek, 2008). Atrakcyjna forma i współczesna tematyka tekstów publikowanych w zasobach elektronicznych może przyczynić się do zainteresowania uczniów poznawaniem tekstów kultury, także z obszaru klasyki literatury (Biedrzycki, Bordzoł, Hącia, Kozak, Przybylski, Strawa, Wróbel, 2015, 82).

Analiza wyników badania *Dydaktyka literatury i języka polskiego w gimnazjum w świetle nowej podstawy programowej* wskazuje, że na pracę dydaktyczną nauczycieli decydujący wpływ ma koncepcja rozumienia podstawy programowej proponowana przez twórców podręczników (Bordzoł, Zasacka, 2014, s. 164). Formuła e-podręcznika pozwala proponować rozwiązania usprawniające proces dydaktyczny pod warunkiem, że zostanie osiągnięta synergia formy i treści. Możliwe jest wykorzystanie takich możliwości narzędzia, jak m.in. multimedialność i hipertekstowość, które pozwalają prezentować treści (tekstowe, ikoniczne, audiowizualne) w

dowolnych układach, konfiguracjach i kontekstach. Specyficzna struktura e-podręcznika powinna pozwalać na płynne przechodzenie pomiędzy elementami zasobu, synchroniczne wyświetlanie dowolnych treści, zestawianie treści podręcznika z zawartością Internetu.

### *Propozycja założeń metodycznych e-podręcznika*

Biorąc pod uwagę opisane powyżej ustalenia, można stwierdzić, że e-podręcznik powinien posiadać następujące cechy:

#### 1. Dobór źródeł literackich i nieliterackich

- literackie – literatura współczesna, przystępna, o tematyce zajmującej młodzież. W zakresie kanonu lekturowego – propozycje analiz komparatystycznych, polecenia wykorzystujące różnorodne metody interpretacji. Zamieszczanie całości lub fragmentów utworów w podręczniku, a także odnoszenie do zasobów sieci (takich, jak np. wolnelektury.pl), w tym wskazywanie możliwości dotarcia do prawidłowo opracowanych tekstów kanonicznych;
- nieliterackie – teksty krytycznoliterackie i teoretycznoliterackie, w tym filozoficzne (III i IV etap), teksty poszerzające wiedzę o świecie współczesnym, także te z rejestru kultury popularnej (wszystkie etapy). Dzieła sztuki, muzyczne i filmowe (w tym wykorzystujące współczesne środki ekspresji artystycznej);
- konteksty (literackie, ikoniczne, muzyczne, filmowe) uporządkowane za pomocą linków otwierających określone treści (dostęp bezpośredni lub odnoszenie do zasobów Sieci);
- promowanie przydatnych stron internetowych innych niż serwisy z gotowymi wypracowaniami i ściągami;
- w zakresie opracowania rzeczowego tekstów (obudowa historycznoliteracka, wskazywanie realiów epoki, biografie etc.) ważne jest nieobciążanie nadmiarem erudycji, wskazywanie wiedzy niezbędnej, wykorzystywanej w pytaniach analitycznych.

#### 2. Realizacja procesu dydaktycznego

- Proponowanie poleceń:
  - wprowadzających do lektury, zachęcających do sięgania po konteksty, korzystania z wiedzy i umiejętności zdobytych na wcześniejszych etapach edukacyjnych;
  - poszerzających słownictwo (w tym krzyżówki, ćwiczenia na uzupełnianie: definiowanie znaczeń, ciągi synonimiczne);
  - wykorzystujących lekcje literackie i kulturowe do poszerzania świadomości językowej;
- proponowanie pytań analitycznych, które pomagają w procesie analizy i interpretacji z uwzględnieniem doświadczenia uczniów, wykorzystywanie różnych szkół interpretacyjnych;
- możliwość interaktywnego zestawiania lekcji, także z różnych etapów edukacyjnych, np. lekcja dotycząca III cz. Dziadów (IV etap) odniesiona do cz. II (etap III); powieść historyczna do Krzyżaków; *Treny* Kochanowskiego do wierszy Władysława Broniewskiego itp.;
- konstrukcja ćwiczeń, zadań i prac domowych powinna dawać możliwość pracy w wersji elektronicznej, uzyskiwania podpowiedzi, wskazywania wyników (w zależności od zadania). Warto, aby uczeń uzyskiwał podpowiedź w zakresie genezy błędu, miał możliwość bezpośredniego odniesienia do tej części e-podręcznika, która wyjaśnia sprawdzane umiejętności bądź do innych ćwiczeń, które pomogą w wykryciu błędu i wprowadzą na ścieżkę poprawnego rozumowania.

#### 3. Wsparcie nauczyciela

- obecność obudowy metodycznej zawierającej: rozszerzenia tematyczne, teksty dodatkowe, w tym: współczesną krytykę literacką, poradniki dotyczące najnowszych trendów metodycznych, metodologii

interpretacyjnych, działań i poleceń pobudzających motywację wewnętrzną uczniów do sięgania po książki.

#### 4. Funkcjonalność narzędzia

- treści w dużej mierze prezentowane w formie multimedialnej i hipertekstowej. E-podręcznik nie powinien powielać formy podręcznika papierowego;
- podręcznik nieprzeładowany treściami graficznymi (forma nie powinna dominować nad treścią);
- dostępność – prosta budowa, intuicyjność w obsłudze, niezawodność, płynne działanie na urządzeniach o różnych parametrach technicznych;
- możliwość działania na urządzeniach stacjonarnych oraz mobilnych;
- możliwość pracy offline (ściągnięcia i drukowania materiałów, w całości lub we fragmentach w różnych formatach);
- możliwość „personalizowania” podręcznika zarówno przez nauczyciela, jak i przez uczniów (dodawanie notatek, linków, zakładki, podkreślanie treści itp.).

#### *Materiały wykorzystane do analizy porównawczej*

II etap: Klawe., E., Marszałek., H., Ciesielska, A. (2010). Daję słowo. Podręcznik do języka polskiego (klasa I, cz. 1 i 2; klasa 2, cz. 1 i 2; klasa 3, cz. 1 i 2), Warszawa: Nowa Era; Łuczak A., Murdzek A. (2013). Język polski. Między nami 4 (multipodręcznik w wersji nauczycielskiej – wersja demonstracyjna); platforma didakta.pl

III etap: Bobiński, W., (2009). Język polski. Świat w słowach i obrazach (klasy I-III), Warszawa: WSiP.

Barańska, B., Brożek, A., Dobkowska, J., Gawryłow, G., Jantos, E., Krężlewicz D., Opalińska, J., Plata, D. (2011). Świat w słowach i obrazach. Zeszyt do ćwiczeń do gimnazjum (klasa I), Warszawa: WSiP; platforma didakta.pl

IV etap: Biedrzycki, K., Jaskółowa., E., Nowak, E., (2012-2014). Świat do przeczytania. Kultura, język, dialogi (klasa I, cz. 1 i 2, II, cz. 1 i 2, III), Warszawa: STENTOR.

### **1.1.2. Ocena funkcjonalności podręcznika i rodzajów treści w kontekście przedstawionych założeń**

#### *Funkcjonalność witryny*

Strona główna witryny e-podreczniki.pl jest przyjazna, łatwa w obsłudze, intuicyjna. Wyraźnie widoczne jest odniesienie do etapu nauczania (ikony w centralnej części strony) oraz odniesienie do innych zasobów (umieszczone na belce u góry strony). Po przejściu do zasobów z określonego etapu jest możliwość wyboru poziomu. Sporych rozmiarów element promujący e-podręczniki (przesuwające się informacje dotyczące narzędzia) nieco opóźnia działanie strony (strona była przeglądana na komputerze o dobrych parametrach, połączenie internetowe wykorzystujące światłowód).

Bardzo cenna jest możliwość przeszukiwania treści przez wpisanie dowolnej frazy. Funkcjonalna byłaby możliwość wyszukiwania zaawansowanego (wskazanie na autora, tytuł, temat) bądź możliwość filtrowania wyników. Użytkownicy docieraliby do treści związanych z konkretnym zagadnieniem, co w obecnej formie podręcznika może być utrudnione ze względu na charakter tytułów bloków, które nie wskazują jednoznacznie np. na wykorzystywane teksty kultury.

Po uruchomieniu konkretnej lekcji pojawia się tytuł i dużych rozmiarów element ikoniczny. O ile element graficzny pełni funkcję składnika lekcji, jego wielkość wydaje się uzasadniona, a nawet pożądana, dzięki temu uzyskuje się dostęp np. do reprodukcji dzieł sztuki w bardzo dobrej jakości. W przypadku, gdy element pełni funkcję wyłącznie estetyczną, jego wielkość wydaje się niefunkcjonalna.

Materiały pomocnicze są przydatne przed rozpoczęciem pracy z platformą. Zwracają uwagę na jej funkcjonalności i wyjaśniają kwestie techniczne. Cenne jest to, że wskazuje się konkretne lekcje (bloki

dydaktyczne), które można wykorzystać w określony sposób. Warto byłoby pomyśleć nad dalszym uszczegółowianiem materiałów pomocniczych i ukierunkowywaniem ich w stronę poradników metodycznych, mogłyby np. podpowiadać nauczycielowi, które lekcje pozwalają wykorzystać określone metody dydaktyczne. Pożądana byłaby też łatwiej dostępna informacja o tym, jakie umiejętności są kształcone.

### *Interaktywny i multimedialny charakter*

Autorzy raportu interaktywność definiują jako taką organizację treści, która pozwala reagować na działania ucznia, a także daje możliwość przechodzenia pomiędzy treściami. Jest pożądane, by można było przechodzić pomiędzy treściami na różnych poziomach i etapach kształcenia, co pozwoliłoby na konstruowanie np. zadań wykorzystujących materiały, które uczeń poznał na wcześniejszym etapie. Takie rozwiązania wspierają rozumienie procesu historycznoliterackiego (i procesów kulturowych), a także umożliwiają wskazywanie kontekstów i intertekstów.

E-podręczniki do języka polskiego cechuje zdecydowanie mniejsza interaktywność w porównaniu z materiałami elektronicznymi, z których uczniowie korzystają w czasie wolnym. Można rozważyć wprowadzenie dodatkowych kilku bloków, których konstrukcja przypominałaby np. portale internetowe (aby zachęcić uczniów do pracy). Wówczas medium mogłoby zostać wykorzystane do analizy treści popularnych, w tym tekstów kultury z rejestru kultury masowej. Interaktywność przejawiałaby się m.in. w łatwości przechodzenia pomiędzy treściami.

Dostrzegalna jest niejednorodność dla różnych etapów edukacji. Najbardziej interaktywne i multimedialne są podręczniki dla klas IV-VI.

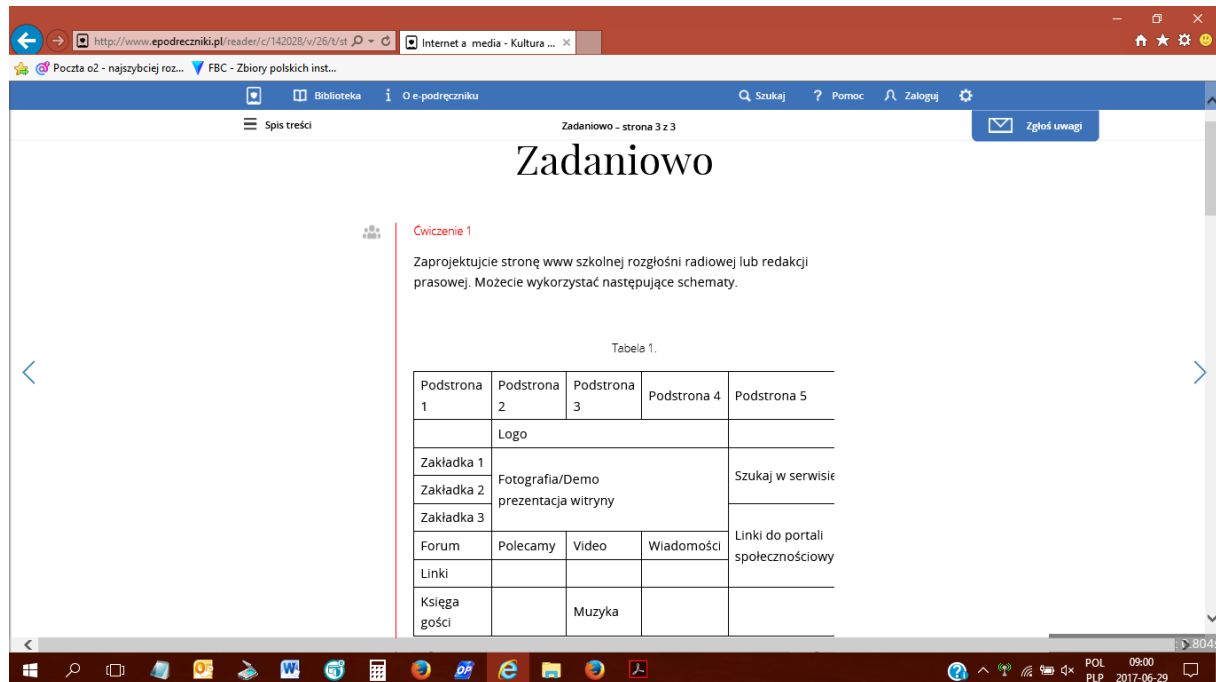
Interaktywność e-podręczników polega przede wszystkim na tym, że ważne terminy i określenia są podkreślone, po najechaniu kursorem pojawia się ich definicja bądź sposób wymawiania. Po dwukrotnym kliknięciu na tytuł „ćwiczenie” pojawia się możliwość dodania notatki oraz zaznaczenie tytułu innym kolorem. Istnieje także możliwość podświetlania tekstów. Z punktu widzenia kształcenia językowego cenne są ćwiczenia wykorzystujące możliwości medium (typu: „przeciągnij i upuść”, „uzupełnij”, „wpisz”, porządkowanie informacji przez zmianę kolejności wpisów) – polecenie wykonywane jest z wykorzystaniem komputera, a weryfikacja następuje po naciśnięciu jednego przycisku. Natomiast brakuje bardziej zaawansowanych rozwiązań interaktywnych, które na przykład pomagałyby wykorzystywać błędne odpowiedzi uczniów do objaśniania ćwiczonych zagadnień.

Możliwości medium nie zostały w pełni wykorzystane w przypadku lekcji dotyczących nowych mediów. Widoczne jest to przede wszystkim w cyklu *Światy wirtualne* (III etap), blokach lekcji *Internet a media* i *Plemiona sieci*. Warto zwrócić uwagę np. na lekcję *Hiperteksty*. Zaproponowano tekst dotyczący definicji hipertekstu oraz krótką informację o tym, czym jest „netykieta”. W dalszej kolejności zamieszczono ćwiczenia, od których, ze względu na temat, oczekuje się wykorzystania możliwości medium elektronicznego, w tym m.in. przez wykorzystanie treści zorganizowanych w strukturze hipertekstowej. Tymczasem ćwiczenie 1 dotyczące zaprojektowania strony www opiera się na zamieszczonym przykładowym schemacie strony (tabela bez funkcji interaktywnych), bez najprostszych choćby szablonów multimedialnych. Kolejne ćwiczenia wykorzystują możliwości interaktywne („uzupełnij”, „przeciągnij i upuść” itp.), ale dotyczą przede wszystkim przyswojenia wiedzy związanej z treściami internetowymi, a także – co warto podkreślić – problematyki zachowań etycznych w Sieci. Wydaje się, że pominięto możliwość wykorzystania np. metody WebQuestu, która mogłaby bazować na rozbudowanych funkcjonalnościach multimedialnych i proponować uczniom tworzenie własnych hipertekstów (wspomniane ćwiczenie, które ogranicza się do zaproponowania strony internetowej; tymczasem przygotowanie strony www wiązałoby się z koniecznością m.in. zredagowania tekstów w określonej formie,



dobrania materiałów ikonicznych, multimedialnych itp.<sup>1</sup>). Najbardziej interaktywnym zadaniem jest typ „pokaż słowa w chmurze”. Z drugiej strony warto byłoby zaproponować np. uczniom lekturę powieści hipertekstowej obudowaną poleceniami wspierającymi analizę i interpretację tego rodzaju tekstów kultury.

Rysunek 1 Widok zadania dotyczącego tworzenia strony internetowej



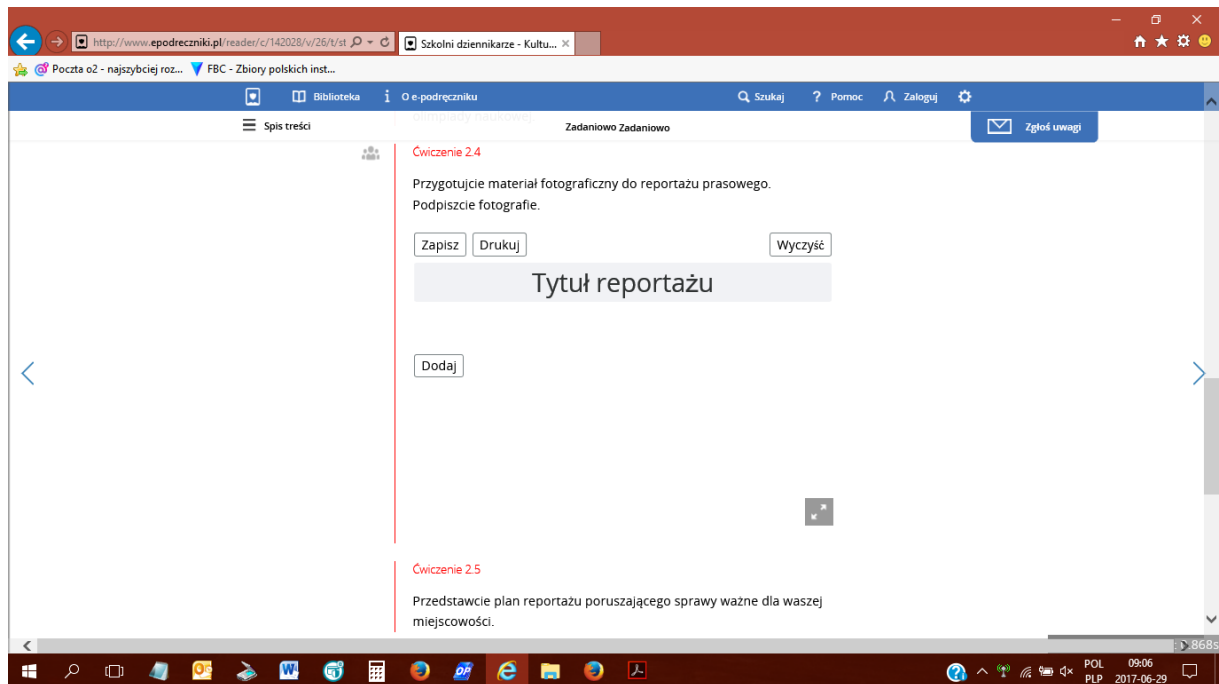
The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.epodreczniki.pl/reader/c/142028/v/26/t/st>. The page title is 'Zadaniowo' and it is page 3 of 3. The main content is an exercise titled 'Ćwiczenie 1' which asks the user to design a school website layout. Below the text is a table with 5 columns representing pages (Podstrona 1 to 5) and several rows of content to be distributed across these pages.

Podstrona 1	Podstrona 2	Podstrona 3	Podstrona 4	Podstrona 5	
	Logo				
Zakładka 1	Fotografia/Demo prezentacja witryny			Szukaj w serwisie	
Zakładka 2					
Zakładka 3					
Forum	Polecamy	Video	Wiadomości	Linki do portali społecznościowy	
Linki					
Księga gości		Muzyka			

Z drugiej strony ciekawym przykładem wykorzystania medium elektronicznego do pracy na platformie jest jedno z poleceń lekcji *Szkolni dziennikarze* (III etap), w którym proponuje się przygotowanie dokumentacji fotograficznej. W podręczniku proponuje się interaktywny szablon, do którego można wklejać zdjęcia i wpisywać tekst.

<sup>1</sup> Takie zadanie mogłoby być także odpowiednie do realizacji korelacji międzyprzedmiotowej pomiędzy nauczaniem informatyki, języka polskiego i wybranych innych przedmiotów.

Rysunek 2 Przykład interaktywnego szablonu



Warto zwrócić uwagę, że obok umiejętności korzystania z nowych technologii, zwraca się uwagę na wymiar aksjologiczny nowych mediów. Proponuje się cykl ćwiczeń, wykorzystujących dyskusję i pracę w grupach, bazujących na doświadczeniach uczniów z portalami społecznościowymi i innymi formami komunikacji w Internecie (lekcja *Facebook i jego twórca*, III etap).

Podsumowując, należy zauważyć, że podręcznik nie jest przeładowany treściami multimedialnymi. Z drugiej strony ilość materiałów ikonicznych i audiowizualnych jest wystarczająca. Należy pomyśleć nad lepszym sfunkcjonalizowaniem materiałów kontekstowych. W poleceniach sugeruje się dotarcie do określonych źródeł, ale bez wskazania przykładów. Nie tworzy się sieci hipertekstowej odnoszącej do siebie zasoby e-podręczników, jak też źródła pochodzące z innych zasobów.

Nie można też stwierdzić, by e-podręczniki sprzyjały współpracy uczniów w środowisku wirtualnym. Zaproponowano w nich współpracę uczniów w trybie offline.

### *Ocena rodzajów i organizacji treści oraz pozostałych aspektów merytorycznych*

Wszystkie wskazane w podstawach programowych lektury obowiązkowe (tzw. „z gwiazdką”) zostały uwzględnione w różnych blokach tematycznych e-podręczników. Są przedmiotem lekcji, obudowanym kontekstowo i metodycznie. Stwierdza się ciekawy wybór tekstów literackich. Wykorzystywana jest różnorodna problematyka, teksty zbliżone do doświadczenia uczniów. Zamieszczona jest wystarczająca ilość fragmentów tekstów, które mogą interesować uczniów. Niemniej propozycje lekcji w niewystarczający sposób wpływają na rozwój motywacji uczniów do podejmowania lektury książek, w tym utworów wyszczególnionych w PP.

Nie proponuje się bloku lekcji, który opierałby się na uczniowskich wyborach lekturowych. Taki blok mógłby zawierać uniwersalne zestawy pytań analitycznych wykorzystujące metodologie interpretacyjne angażujące młodych ludzi (bazujące na ich doświadczeniu, świecie współczesnym). Zadania prowadziłyby uczniów przez proces wyboru lektury, zebrania niezbędnych informacji oraz przeprowadzenia procesu analizy i interpretacji, z wykorzystaniem narzędzi wskazywanych w podstawach programowych do poszczególnych etapów edukacyjnych. W tym miejscu warto także wykorzystać metodę projektu, np. przez organizowanie wewnątrzklasowych lub wewnątrzszkolnych dyskusyjnych klubów książkowych. Sposobem zachęcania uczniów do lektury, wykorzystującym możliwości multimedialne podręcznika – mogłaby być propozycja równoległego

słuchania i czytania tekstu zamieszczonego w podręczniku (funkcjonalność tego rodzaju oferuje np. Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe w aplikacji „Słuchapka”).

Większość poleceń wskazuje na wykorzystanie raczej tradycyjnych metod, opartych na heurystyce i dyskusji. Możliwości wykorzystania innych metod pojawiają się rzadko. Są to np. elementy dramy realizowanej w pracy w grupach (np. *Ucieczka w sen* – III etap);

Proponowane polecenia oparte są przede wszystkim na strukturalnej i hermeneutycznej szkole interpretacji. Kiedy wprowadzany jest nieliteracki tekst kultury, pojawiają się elementy przekładu intersemiotycznego. Pojawia się propozycja metody kapeluszy myślowych (warto zauważyć, że nie wymaga ona medium interaktywnego). Trzeba zauważyć, że konstrukcja zadań w bardzo małym stopniu wykorzystuje możliwości medium. Jak wspomniano na wstępie, wykorzystanie innych niż strukturalistyczna szkół interpretacji może przyczynić się do większego zaangażowania uczniów w lekturę i proces dydaktyczny.

Konstrukcja podręcznika do IV etapu zakłada wprowadzenia do kolejnych epok kulturowych. Ilość treści merytorycznych jest wystarczająca do prowadzenia dalszych lekcji, właściwie uporządkowana i wzbogacona bardzo dobrymi materiałami ikonicznymi. Warto zauważyć, że materiały są znakomitej jakości, prezentują często współczesny stan zachowania miejsc związanych z epoką.

Sposób organizacji treści jest zróżnicowany w zależności od etapu kształcenia. Bloki dydaktyczne w podręczniku dla II etapu zorganizowane są w układzie: ćwiczenia wprowadzające, tekst (teksty) kultury, ćwiczenia analityczne i językowe związane z zamieszczonymi tekstami. Na III etapie do większości bloków proponuje się krótkie wprowadzenie (wykład), ćwiczenia do wykonania w domu „przed lekcją”. Następnie zamieszczony jest tekst (teksty) kultury i ćwiczenia analityczne oraz językowe, przeplatane wyjaśnieniami terminów, dopowiedzeniami, wskazówkami dla uczniów. Część bloków zamyka dodatkowa partia ćwiczeń (pod nazwą „Zadaniowo”). Cennym dodatkiem jest słowniczek zamykający bloki lekcji do kolejnych klas. Hasła wyposażono w linki odnoszące do źródeł, z których pochodzi wyjaśniane pojęcie. Etap IV zorganizowany jest wokół procesu historycznoliterackiego. Bloki lekcyjne odnoszą się do kolejnych epok. Każda z epok opatrzona jest wstępem w formie wykładu, po którym następuje zestaw poleceń („Zadaniowo”). Ponadto do każdego poziomu zaproponowano blok lekcji kształcących umiejętności komunikacyjne.

Bardzo cenne w organizacji lekcji jest umieszczanie zadań wprowadzających przed tekstem kultury, wokół którego zogniskowany jest temat (także do wykonania przed lekcją, co pozwala zainteresować uczniów, wprowadzić w kontekst działań dydaktycznych). W większości przypadków przeznaczone są one do wykonania w domu, ponieważ wymagają dotarcia do materiałów pochodzących z różnych źródeł. Takie zadania odnoszą się do doświadczenia uczniów lub wiedzy z innych dziedzin i zachęcają do zaangażowania w lekcję.

Warto także podkreślić proponowanie uczniom (przede wszystkim na II etapie) wyszukiwania określonych informacji w Internecie. Dodatkowo zamieszczone ćwiczenia, które w większości przypadków odnoszą się do potrzeb estetycznych uczniów, wykorzystują ich zainteresowania i doświadczenie czytelnicze.

Co ważne, jako przedmiot analizy i interpretacji proponuje się nieliterackie teksty kultury. Zostały ciekawie wykorzystane na IV etapie edukacyjnym. Zaplanowano osobne lekcje dla dzieł plastycznych i muzycznych (*Spotkania ze sztuką*), co pozwala pokazać epokę w jej szerokim kontekście kulturowym. Dobrym przykładem jest lekcja *Badacze i amatorzy starożytności*. Zwraca uwagę trafny wybór obrazu Giovanniego Panini, który oddaje główny temat lekcji – odbicie ideologii oświecenia w sztukach plastycznych. Lekcja dotyczy również ważnych aspektów z obszaru historii idei czy filozofii (estetyki), pokazując, jak oświeceniowe odkrycie starożytności wpłynęło na myśl współczesną.

Wydaje się jednak, że mimo jakości merytorycznej, podręczniki będą mało atrakcyjne dla uczniów – szerokie niewykorzystane marginesy, niewielkie partie treści mieszczące się na jednej stronie. Organizacja treści bardzo

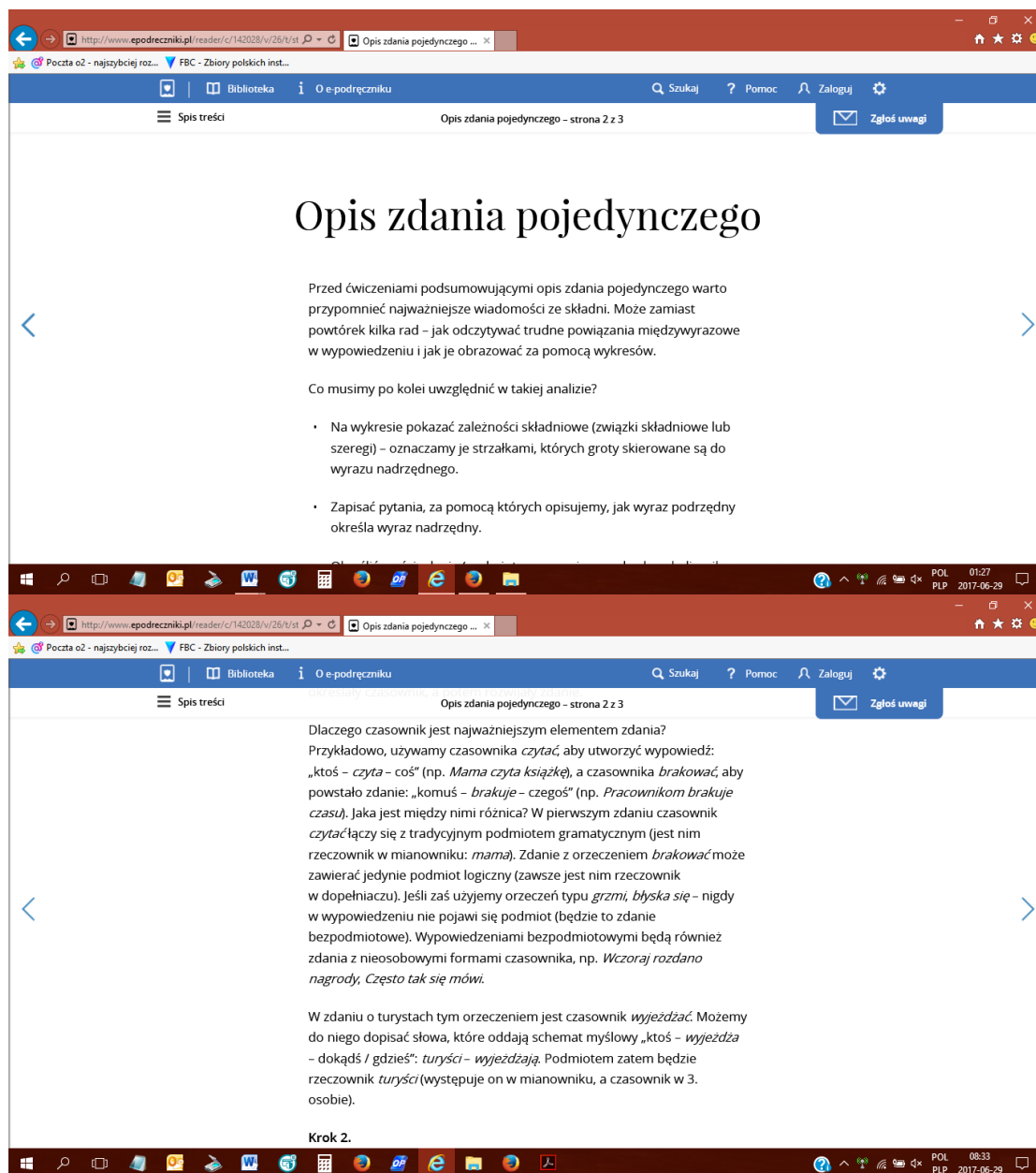
przypomina układ podręczników papierowych, przy czym trzeba zauważyć, że niektóre współczesne podręczniki, także ich wersje elektroniczne, dostępne w formatach zamkniętych, są bardziej angażujące niż analizowany zasób. Układ e-podręcznika zakłada tradycyjne, linearne „przewijanie” treści. Pod tym względem przypomina inne dostępne w Sieci zasoby dydaktyczne, organizowane w układach linearnych, np. otwarte materiały edukacyjne do nauki języka polskiego zamieszczone w serwisie ‘wolnelektury.pl’. Epodr

Pod względem układu i organizacji treści e-podręcznik przypomina również np. podręcznik do szkoły podstawowej *Daję słowo* Elżbiety Klawe, Hanny Marszałek i Agnieszki Ciesielskiej oraz do gimnazjum *Świat w słowach i obrazach* Witolda Bobińskiego. Podręczniki prezentują linearny układ treściowo-ikoniczny. Obudowane zostały blokami dodatkowymi (pytania analityczne, konteksty, zadania dodatkowe oznaczone symbolami), w tym znanymi z e-podręcznika materiałami typu „krok po kroku”. Szczegółowe porównanie fragmentu treści e-podręcznika z propozycją podręcznika papierowego opisano w dalszej części rozdziału.

Istotne jest to, że ćwiczenia językowe i komunikacyjne są realizowane w połączeniu z kształceniem literackim i kulturowym. Wyjątkiem jest III etap, gdzie gramatyka opisowa jest osobnym działem. Niemniej także w podręcznikach do gimnazjum kształcenie kulturowe zostało połączone z kształceniem umiejętności komunikacyjnych. Przykładem może być lekcja *Opis zdania pojedynczego*.

Konstrukcja lekcji jest tradycyjna, znana z dostępnych zeszytów ćwiczeń wspierających nauczanie gramatyki. Uczeń jest niejako prowadzony przez proces analizy zdania pojedynczego, wprowadzaną teorię przeplatają ćwiczenia. Wykorzystano elementy graficzne (grafy, wykresy), ale nie wykorzystują one możliwości medium, nie są aktywne. Duża ilość tekstu musi być „przewijana”, co znacznie utrudnia lekturę i przyswojenie treści. Jest to szczególnie istotne, ponieważ zamieszczane informacje z obszaru gramatyki opisowej wymagają szczególnego skupienia, odwołania się do posiadanej wiedzy (podmiot logiczny, gramatyczny, wypowiedź bezpodmiotowa, pokazywanie relacji składniowych na wykresach).

Rysunek 3 Przykłady dużej ilości tekstu odautorskiego, edytowanego w formie nieułatwiającej nauki



#### Rysunek 4 Rozbiór zdania

turyści (skąd?) -- z rejonów  
wyjeżdżają (dokąd?) -- w góry  
z rejonów (jakich?) -- nadmorskich  
wyjeżdżają (kiedy?) -- latem  
wyjeżdżają (jak?) -- chętnie

Relacje składniowe przedstawiamy na wykresie - analizę rozpoczynamy od orzeczenia i podmiotu:

Turyści  $\xrightarrow{\text{co robią?}}$  wyjeżdżają  
z rejonów  $\xrightarrow{\text{skąd?}}$  wyjeżdżają  
nadmorskich  $\xrightarrow{\text{jakich?}}$  wyjeżdżają  
w góry  $\xrightarrow{\text{dokąd?}}$  wyjeżdżają  
latem  $\xrightarrow{\text{kiedy?}}$  wyjeżdżają  
chętnie  $\xrightarrow{\text{jak?}}$  wyjeżdżają

Interaktywność pojawia się w ćwiczeniach, ale najczęściej w formie „uzupełnij luki”, gdzie po kliknięciu możemy sprawdzić poprawność rozwiązania zadania. Zagadnienia gramatyczne są dla uczniów trudne, wymagają inwencji i zaangażowania nauczyciela, regularnych ćwiczeń. Dlatego warto się zastanowić, czy zamieszczone w zasobie ćwiczenia nie mogłyby zostać rozbudowane o moduł uzasadniania odpowiedzi nieprawidłowych, naprowadzania na właściwe rozwiązania np. przez odsyłanie do odpowiednich treści tekstowych lub graficznych, wykorzystywanie możliwości interaktywnych do przypominania zasad budowy zdania (np. wyświetlanie informacji w chmurkach, linkowanie miejsc, które mogą sprawiać uczniom szczególną trudność).

Podobny sposób organizacji treści przyjęto w dodatku multimedialnym do podręcznika do szkoły podstawowej *Między nami* (kl. IV). W analizowanej wersji demonstracyjnej ćwiczenia interaktywne opierają się w dużej mierze na formacie „uzupełnij luki”. Przykładem może być ćwiczenie na uzupełnienie wniosku będącego podsumowaniem analizy tekstu *Tajemny szyfr* Jeana Jacquesa Sempé’a i René Goscinny’ego. Uczniowie mają za zadanie uzupełnić jednozdaniowy komentarz do tekstu zaproponowanymi przykładami, następnie system informuje, czy zadanie zostało wykonane poprawnie. W przypadku wypełnienia pól niewłaściwymi przykładami, pojawia się informacja o konieczności poprawienia złych odpowiedzi. Inne funkcje interaktywne nie zostały przewidziane. Inne ćwiczenie oparte na formule „przeciągnij i upuść” zostało rozbudowane o konieczność dopisania przez ucznia brakujących wyrazów. Ciekawszą wersją zadania jest wstawienie we właściwym miejscu elementów listu. Dla kształtowania umiejętności gramatycznych opracowano ćwiczenie polegające na zaznaczeniu wyrazów, w których jest spółgłoska wymienna. W tym przypadku interaktywność również nie wykracza poza stwierdzenie, czy zadanie zostało wykonane poprawnie. Analizowany materiał multimedialny zaopatrzone również w materiały audio (np. nagranie głośnej lektury wiersza Jana Twardowskiego *W klasie*).

A zatem rozwiązania zastosowane w e-podręczniku finansowanym z EFS są podobne do stosowanych na rynku pod względem zastosowanych szablonów ćwiczeń interaktywnych, przy czym e-podręcznik przewyższa inne podobne materiały ze względu na włączenie takich ćwiczeń do głównej treści podręcznika (a nie – dodatku multimedialnego) i ze względu na większą różnorodność szablonów.

Proponowane w e-podręczniku finansowanym z EFS ćwiczenia można także odnieść do innych zestawów ćwiczeń multimedialnych do kształcenia umiejętności językowych. Przykładem mogą być zestawy dla szkoły podstawowej i gimnazjum oferowane na stronie didakta.pl. Ćwiczenia zebrane są w zestawach „Części mowy” oraz „Części zdania, ortografia i stylistyka”. Uczniowie mają za zadanie np. podkreślać właściwe części mowy, wskazywać synonimy, porządkować wyrazy według określonych kategorii. Platforma jest intuicyjna w obsłudze, szata graficzna przypomina prostą grę komputerową. Pod tym względem ćwiczenia mogą być atrakcyjne dla uczniów. Niemniej, podobnie jak w innych analizowanych materiałach, uczniowie otrzymują jedynie informację o poprawności wykonania zadań. Zestawy nie odnoszą do informacji o genezie błędu i nie pozwalają na uzupełnienie wiedzy. Należy jednak dodać, że także w innych porównywanych e-materiałach nie wykorzystywano takich zaawansowanych rozwiązań.

W e-podręczniku zamieszczono i oznaczono: treści dla zainteresowanych, najczęściej w formie erudycyjnych dopowiedzeń; polecenia do pracy w grupach, parach oraz zadania na poziomie rozszerzonym. Specyfikę zadań oznaczono symbolami. Liczba zadań dodatkowych jest wystarczająca. Zadania te często mają na celu szersze zaangażowanie uczniów (proponuje się np. interpretację innego niż wskazano w podręczniku tekstu kultury). Pewien niedosyt budzi jednak zakres sugerowanych działań związanych z dodatkową lekturą, np. do propozycji obejrzenia filmu *Wichrowe Wzgórze* polecono uczniom jedynie określić, w jaki sposób budowany jest nastrój grozy i tajemniczości.

Warto się zastanowić, czy zarówno dla lekcji literackich, jak i gramatycznych, obudowa metodyczna mogłaby w większym stopniu wskazywać nauczycielowi sposób realizacji poszczególnych poleceń (np. tych wykorzystujących metody aktywizujące), a także ukierunkowywać go na przybliżanie uczniom tekstów kultury za pomocą metody określonej szkołą interpretacyjnej.

Przykładem mogą być lekcje poświęcone *Bogurodzicy* (III etap). Jest to tekst ważny, ponieważ należy do kanonu literatury, jest cennym zabytkiem kulturowym i językowym. Jednocześnie trudny język najstarszej polskiej pieśni może zniechęcać uczniów do lektury i pracy analitycznej. W analizowanym e-podręczniku materiał poświęcony pieśni otwiera blok *Bogurodzica – pieśń, która rozbrzmiewała pod Grunwaldem*. Zamieszczono krótką notkę informującą o pochodzeniu dzieła i jego znaczeniu dla narodu polskiego. Następnie proponuje się uczniom obejrzenie fragmentu filmu *Krzyżacy* (nie wskazuje się możliwych sposobów dotarcia do nagrania). Na ekranie pojawia się treść pieśni. Cennym materiałem jest nagranie audio, na którym *Bogurodzicę* czyta Jan Peszek. Proponuje się uczniom kontekst (fragment *Krzyżaków*), do którego można dotrzeć jednym kliknięciem. Następują ćwiczenia wprowadzone formułami „wyjaśnij”, „zastanów się”, „zinterpretuj”. Nie zamieszczono jednak żadnych materiałów, które mogłyby wspomagać proces interpretacji. Kolejny blok zogniskowany jest wokół języka pieśni. Warto to podkreślić ze względu na wykorzystanie teksty kultury do ćwiczeń językowych, które jednocześnie ma za zadanie przybliżyć uczniom rozumienie utworu. Zamieszczono także fragment rękopisu pieśni, pod którym umieszczono krótki wykład dotyczący historii powstania pieśni, oraz ćwiczenie wprowadzone formułą „zastanów się”. W dalszych partiach *Problemy z interpretacją* zwraca się uwagę na niejednoznaczne rozumienie pieśni. Kolejnym wprowadzonym kontekstem jest kompozycja plastyczna realizująca założenia *deesis*. Następuje powrót do zagadnień językowych, tym razem zwraca się uwagę na poetykę i cechy stylistyczne utworu. Zamieszcza się instrukcję działań krok po kroku, która ma prowadzić do zrozumienia, w jaki sposób zbudowany jest utwór (wprowadza się zasady dwójkowości, kontrastu i podobieństwa). Wydaje się, że ten blok jest dość trudny. Duża ilość tekstu, wprowadzanie kolejnych terminów (które, co należy podkreślić, nie są wyjaśnianie, nie ma także odniesienia do ewentualnych wcześniejszych wyjaśnień). Zastanawia również swoiste „podpowiadanie uczniom” tego, jaki będzie efekt ich pracy (np. „Po sprawdzeniu układu sylab i rymów można dostrzec...”). Proponuje się również kontekst *Roczników* Jana Długosza (do tekstu zaproponowano tylko jedno ćwiczenie). Cykl wieńczy ćwiczenie napisania konspektu wypowiedzi dotyczącej *Bogurodzicy*. Ćwiczenie jest bardzo cenne, ponieważ jego efekt może stanowić notatkę z rozważań o utworze.

Wspomniany blok warto zestawić z podręcznikiem *Świat do przeczytania* Krzysztofa Biedrzyckiego, Ewy Jaskółowej i Ewy Nowak. Cykl wprowadzony jest przypomnieniem pojęć związanych z wartościowaniem rzeczownika „matka”. Co warto podkreślić – proponuje się tu 5 ćwiczeń językowych, które celnie wprowadzają ucznia w podejmowane zagadnienia. Następnie proponuje się wysłuchania nagrania pieśni oraz odszukania w Internecie współczesnego zapisu nutowego. To bardzo ważny element, ponieważ stylistyka utworu jest silnie powiązana z jego muzycznością. Wszystkie proponowane ćwiczenia ogniskują się wokół zagadnień językowych pieśni, co prowadzi do zrozumienia utworu. Zamieszczony jest bardzo ciekawy tekst *Szkoła interpretacji*, w którym w syntetyczny sposób tłumaczy się, na czym polega wstępne rozpoznanie dzieła. Tekst ma przełożenie na proponowane dalej ćwiczenie. Wprowadzane konteksty to motyw *deesis*, ikona Matki Boskiej Częstochowskiej, a także – wiersz K.K. Baczyńskiego, opatrzony pytaniami argumentacyjnymi prowadzącymi do uchwycenia związków intertekstualnych. W cyklu zamieszczono także *Żale Matki Boskiej pod krzyżem* i opatrzone szeregiem ćwiczeń interpretacyjnych. Cykl wieńczy fragment *Jak interpretują inni*, w którym zamieszczono informacje o pochodzeniu pieśni, formie poetyckiej, kulcie Maryi w średniowieczu. Wskazuje się także różnice pomiędzy różnymi gatunkami pieśni średniowiecznej. Jest także nawiązanie do historii języka polskiego. Bardzo ciekawym kontekstem jest odwołanie do języka filmu – propozycja współczesnych moralitetów (Bergman, Tarkowski, Zanussi) i opatrzenie ich szeregiem pytań interpretacyjnych, wykorzystujących przede wszystkim doświadczenia lekturowe uczniów (zarówno literackich, jak i nieliterackich tekstów kultury). Dzięki temu uczeń jest stopniowo wprowadzany w trudne, wymagające dużej wiedzy kontekstowej, teksty kultury. Zestawienie tekstów z tym, co wie, czego doświadczył, przyczyni się do chęci pogłębiania wątków budujących teksty.

Podsumowując – podręcznik *Świat do przeczytania*, mimo że wydany w formie papierowej, zawiera lepszą obudowę kontekstową *Bogurodzicy*, prowadzącą ucznia do rozumienia zjawisk uniwersalnych i układania ich na osi rozwoju literatury, języka i kultury. Warto zwrócić uwagę na prowadzenie procesu interpretacji, który zakłada pracę z tekstem, która nie jest obciążana nadmiarem dopowiedzeń odautorskich. E-podręcznik nie wykorzystuje możliwości medium w proponowaniu kontekstów i odniesień międzykulturowych. Należy jednak zwrócić uwagę na ciekawe propozycje ćwiczeń językowych i stylistycznych, które przybliżają uczniom trudny język pieśni, a jednocześnie wprowadzają zagadnienia z obszaru poetyki i kształtują świadomość językową.



## 1.2. Historia

### 1.2.1. Kontekst oceny

#### *Wymagania w podstawie programowej*

Cele nauczania w podstawie programowej, obowiązującej w okresie realizacji badania, zostały podzielone na cele ogólne i szczegółowe. Cele szczegółowe wskazują na treści, które uczeń powinien znać po ukończeniu nauki w szkole na poszczególnych etapach, natomiast cele ogólne na umiejętności, które powinien rozwinąć uczeń. Cele ogólne podzielone są na poszczególne obszary: chronologia historyczna, analiza i interpretacja historyczna oraz tworzenie narracji historycznej. Kompetencje, które musi nabyć uczeń są opisane w podstawie programowej w następujący sposób:

Dla szkoły podstawowej:

- Chronologia historyczna
  - posługiwanie się podstawowymi określeniami czasu historycznego (okres p.n.e., n.e., tysiąclecie, wiek, rok)
  - przyporządkowanie faktów historycznych do dat
  - obliczanie upływ czasu między wydarzeniami historycznymi i umieszczanie wydarzeń na linii chronologicznej
  - dostrzeganie związków teraźniejszości z przeszłością
- Analiza i interpretacja
  - odpowiadanie na proste pytania postawione do tekstu źródłowego, planu, mapy, ilustracji;
  - pozyskiwanie informacji z różnych źródeł oraz selekcjonowanie ich i porządkowanie;
  - stawianie pytań dotyczących przyczyn i skutków analizowanych wydarzeń historycznych i współczesnych.
- Tworzenie narracji
  - Uczeń tworzy krótką wypowiedź o postaci i wydarzeniu historycznym, posługując się poznаныmi pojęciami; przedstawia własne stanowisko i próbuje je uzasadnić.

Dla gimnazjum:

- Chronologia historyczna
  - sytuowanie wydarzeń, zjawisk i procesów historycznych w czasie
  - porządkowanie wydarzeń
  - ustalanie związków poprzedzania, równoczesności i następstwa
  - dostrzeganie zmiany w życiu społecznym oraz ciągłości w rozwoju kulturowym i cywilizacyjnym
- Analiza i interpretacja
  - wyszukiwanie oraz porównywanie informacji pozyskanych z różnych źródeł
  - formułowanie wniosków
  - dostrzeganie w narracji historycznej warstwy informacyjnej, wyjaśniającej i oceniającej;
  - wyjaśnianie związków przyczynowo-skutkowych analizowanych wydarzeń, zjawisk i procesów historycznych;
  - wyjaśnianie znaczenie poznawania przeszłości dla rozumienia świata współczesnego
- Tworzenie narracji
  - tworzenie narracji historycznej, wraz z integracją informacji pozyskanych z różnych źródeł;
  - tworzenie krótkich wypowiedzi: planu, notatki, rozprawki, prezentacji;
  - przedstawianie argumentów uzasadniających własne stanowisko.

Dla szkoły ponadgimnazjalnej:

- Chronologia historyczna

- porządkowanie i synchronizowanie wydarzeń z historii powszechnej oraz dziejów ojczystych.
- dostrzeganie zmienności i dynamiki wydarzeń w dziejach, a także ciągłości procesów historycznych
- Analiza i interpretacja
  - analizowanie wydarzeń, zjawisk i procesów historycznych w kontekście epok i dostrzeganie zależności pomiędzy różnymi dziedzinami życia społecznego;
  - rozpoznawanie rodzajów źródeł;
  - ocenianie przydatności źródła do wyjaśnienia problemu historycznego;
  - dostrzeganie wielości perspektyw badawczych oraz wielorakich interpretacji historii i ich przyczyn
- Tworzenie narracji
  - tworzenie narracji historycznej w ujęciu przekrojowym lub problemowym;
  - dostrzeganie problemów i budowanie argumentacji, przy uwzględnieniu różnych aspektów procesu historycznego;
  - dokonywanie selekcji i hierarchizacji oraz integracja pozyskanych informacji z różnych źródeł wiedzy.

Istotne jest, że twórcy podstawy programowej tak opisali zdobywane przez uczniów umiejętności, by kumulowały się one na poszczególnych etapach edukacyjnych. Oznacza to, że powinien wykorzystywać umiejętności zdobyte wcześniej.

Ucniowie na lekcjach historii powinni rozwijać zatem kompetencje analityczne – co w praktyce oznacza ćwiczenie umiejętności krytycznej analizy materiałów źródłowych. W trakcie analizy ucniowie powinni odwoływać się również do zdobytej wiedzy, wiązać fakty, a w miarę postępu w nauce oceniać również przydatność źródeł do rozwiązania postawionego problemu historycznego.

Ucniowie powinni także rozwijać kompetencje chronologiczne. Co ważne, kompetencji tych nie można sprowadzić do znajomości dat i lokowania wydarzeń na osi czasu. Istotą kompetencji chronologicznych jest umiejętność budowania związków przyczynowo-skutkowych oraz dostrzegania zależności pomiędzy wydarzeniami. Dopiero na tej podstawie uczeń powinien próbować sytuować wydarzenia na osi czasu.

Kolejnym obszarem w rozwoju umiejętności historycznych jest ćwiczenie tworzenia narracji historycznej. W tym przypadku należy z uczniami nie tylko tworzyć plany czy notatki z lekcji, ale uczyć ich budowania wypowiedzi, uzasadniania własnego zdania, czy postawionej tezy przy pomocy argumentów, z wykorzystaniem zdobytej wiedzy.

### *Wnioski z badań i literatury przedmiotu dotyczące dydaktyki*

Jak wynika z badań prowadzonych przez Instytut Badań Edukacyjnych (Choińska-Mika et al., 2011; Choińska-Mika et al., 2014; Mrozowski et al., 2015) nauczyciele często twierdzą, że rozwijają u uczniów umiejętności zapisane w podstawie programowej, lecz w praktyce tego robią – dotyczy to zwłaszcza wymagań ogólnych, których realizacja ustępuje realizacji wymagań szczegółowych. Wynika to w dużej mierze ze zbyt płytkiego rozumienia definicji poszczególnych umiejętności, oraz często powierzchownej analizy materiałów źródłowych. Nauczyciele wykorzystują je często do zilustrowania swojego wykładu, bądź zadają pytania takie jak: „znajdź”, „wyszukaj”, „wskaz w tekście”, co prowadzi do ćwiczenia tylko prostych umiejętności.

### *Propozycja założeń metodycznych e-podręcznika*

E-podręcznik zatem, aby mógł spełniać wymogi podstawy programowej i był dla nauczyciela odpowiednią pomocą w rozwijaniu opisanych wyżej kompetencji, powinien przede wszystkim zawierać wiele materiałów źródłowych, do których pytania będą tak sformułowane, by uczeń mógł rozwijać kompetencje analityczne, chronologiczne i narracyjne.

Dobłą praktyką, którą można zastosować do e-podręcznika jest konstrukcja lekcji wokół pytania badawczego. Przykładowo: Dlaczego XVI wiek nazywano złotym wiekiem? Następnie uczniowie powinni mieć do dyspozycji różne materiały źródłowe. Pod nimi zapisać należy pytania, które będą tak prowadziły ucznia, by samodzielnie pracując ze źródłami doszedł do odpowiedzi na zadane w temacie lekcji pytanie. Przykładowo: uczeń otrzymuje mapę gospodarczą z XVI wieku, źródła statystyczne dotyczące eksportu towarów z Polski oraz dochodów szlachty i mieszczan. Poprzez odpowiednio zadane pytania do źródeł uczeń samodzielnie dojdzie do wniosku na temat m.in. pomyślności gospodarczej Rzeczypospolitej. Dopiero podsumowanie rozdziału mogłoby stanowić treść, którą uczniowie powinni przyswoić. Natomiast stworzenie lekcji w oparciu o wykład – jak to ma często miejsce w e-podręczniku – powoduje, że uczeń jest najczęściej odbiorcą treści.

### *Materiały wykorzystane do analizy porównawczej*

Choińska-Mika, J. et al. (2009). Poznać, zrozumieć, Podręcznik dla klas 1-3 liceum i technikum. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.

Kucharczyk, G. et al. (2011). Historia. Przez tysiąclecia i wieki. Zeszyt ćwiczeń do gimnazjum. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.

Małkowski, T., Rzeźniowiecki, J. (2011). Podróże w czasie, Podręcznik do gimnazjum dla klas I – III. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe.

Roszak, St. (red.). Śladami przeszłości. Podręcznik do historii dla gimnazjum. Warszawa: Nowa Era.

Wrenn, A. (1997). The First World War. Cambridge University Press.

Portal Matlandia

Portal Histlandia – zadania interaktywne z historii – szkoła podstawowa

## **1.2.2. Ocena funkcjonalności podręcznika i rodzajów treści w kontekście przedstawionych założeń**

### *Funkcjonalność witryny*

E-podręcznik w obecnej formie jest w miarę funkcjonalny. W dość prosty i intuicyjny sposób można poruszać się pomiędzy lekcjami i stronami poszczególnych zajęć. Trudniej jest natomiast przemieszczać się pomiędzy podręcznikami z różnych etapów edukacyjnych. Należy jednak stwierdzić, że e-podręcznik nie wymaga zbyt dużej aktywności od korzystającego, stąd na tym etapie nie będzie generować problemów z poruszaniem się po nim.

Problemem jest natomiast czytelność zaproponowanego układu w obrębie lekcji. Po pierwsze w większości zdjęcia bądź ikonografie są bardzo duże – przeszkadza to nie tylko w przyjrzeniu się zdjęciu, ale przede wszystkim nie pozwala na jednoczesną obserwację oraz odpowiedzi na pytania, co nie sprzyja komfortowi w czasie pracy – zobacz przykład poniżej<sup>2</sup>.

---

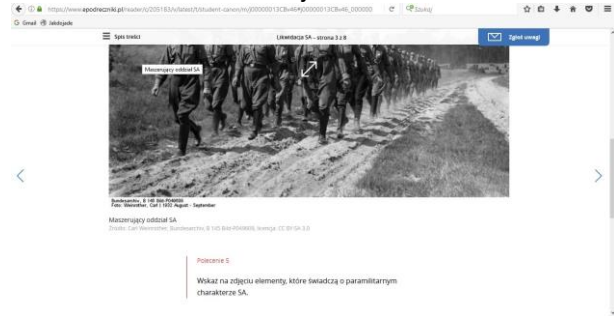
<sup>2</sup> [http://www.epodreczniki.pl/reader/c/205183/v/latest/t/student-canon/m/i00000013CBv46#i00000013CBv46\\_0000002X](http://www.epodreczniki.pl/reader/c/205183/v/latest/t/student-canon/m/i00000013CBv46#i00000013CBv46_0000002X)

### Rysunek 5 Widoczność zdjęć na przykładzie podręcznika do szkół ponadgimnazjalnych

Widoczność zdjęcia podczas odczytywania polecenia przy standardowej wielkości strony internetowej.

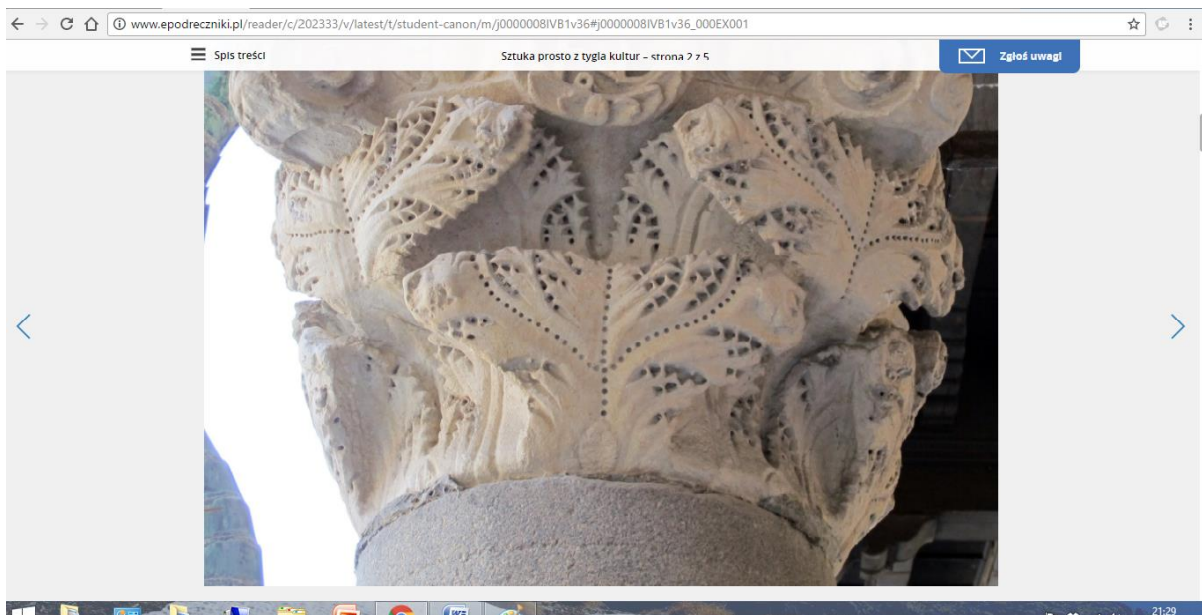


Widoczność całego zdjęcia na ekranie – po zmniejszeniu



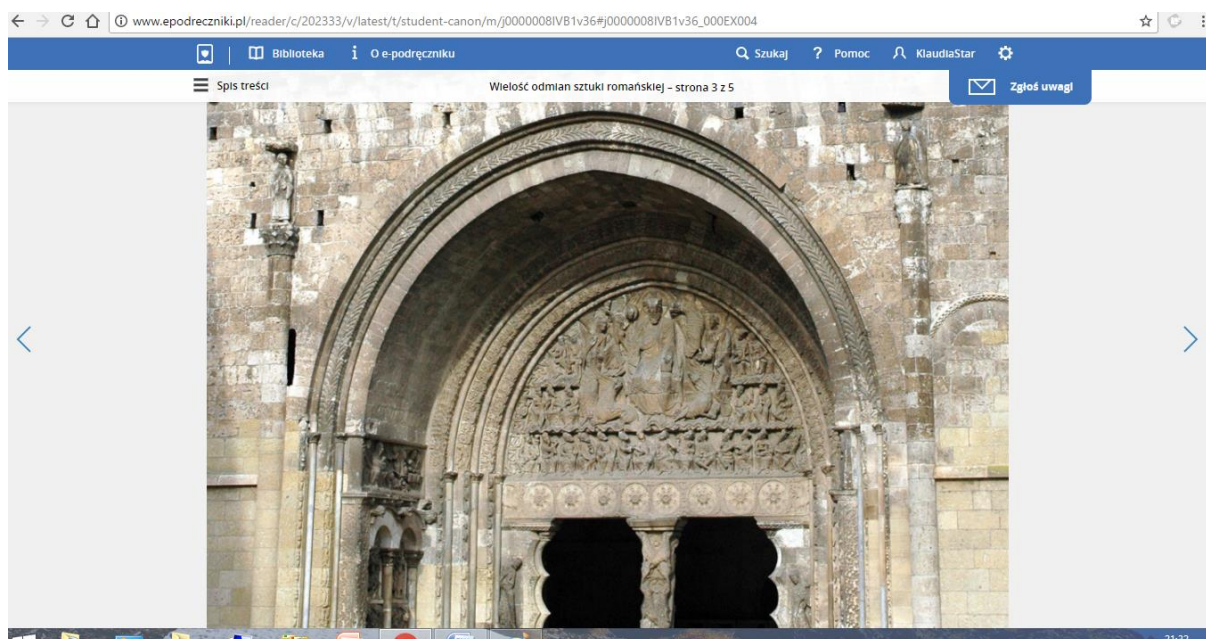
W innych przypadkach pojedyncze zdjęcia nie mieszczą się w całości na ekranie, co po pierwsze utrudnia zapoznanie się z zaproponowanym obiektem, ale również nie sprzyja analizie. Ilustrują to dwa poniższe przykłady<sup>34</sup>.

### Rysunek 6 Widoczność zdjęć na przykładzie podręcznika do gimnazjum



<sup>3</sup> [http://www.epodreczniki.pl/reader/c/202333/v/latest/t/student-canon/m/i0000008IVB1v36#i0000008IVB1v36\\_000EX001](http://www.epodreczniki.pl/reader/c/202333/v/latest/t/student-canon/m/i0000008IVB1v36#i0000008IVB1v36_000EX001)

<sup>4</sup> [http://www.epodreczniki.pl/reader/c/202333/v/latest/t/student-canon/m/i0000008IVB1v36#i0000008IVB1v36\\_000EX004](http://www.epodreczniki.pl/reader/c/202333/v/latest/t/student-canon/m/i0000008IVB1v36#i0000008IVB1v36_000EX004)



Ponadto teksty źródłowe nie są wyraźnie odróżnione od tekstu odautorskiego<sup>56</sup>, co jest powszechną praktyką w każdym podręczniku szkolnym.

#### Rysunek 7 Przykład prezentacji tekstu źródłowego



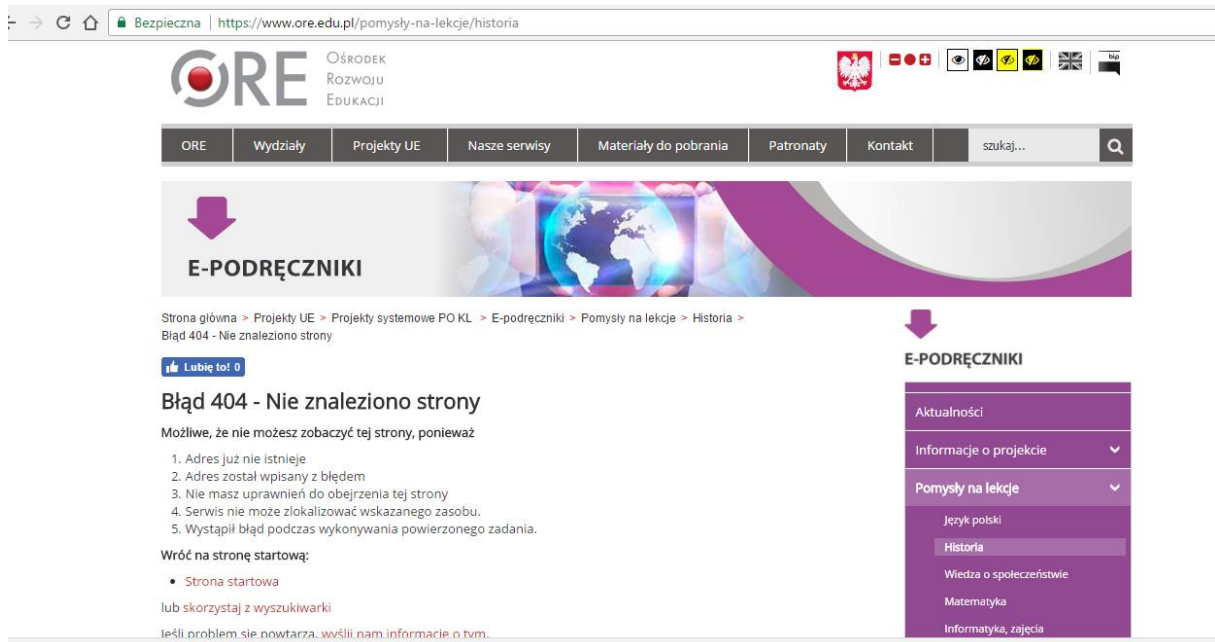
Dodatkowo, co obrazuje powyższy przykładowy zrzut ekranu z e-podręcznika, zastosowano bardzo szerokie marginesy. Powoduje to, że na ekranie widoczna jest niewielka część tekstu i jest konieczne ciągłe przewijanie ekranu, tak by móc odpowiedzieć na pytania do materiałów. W dość dużej skali zamieszczono mapy, co zasadniczo jest pomocne, jednak i w tym przypadku mapa powinna być odczytywana na ekranie z legendą, co nie zawsze jest możliwe, bo ta nie mieści się na stronie.

<sup>5</sup> Przykładowo: [http://www.epodreczniki.pl/reader/c/205183/v/latest/t/student-canon/m/j00000013CBv46#j00000013CBv46\\_00000016](http://www.epodreczniki.pl/reader/c/205183/v/latest/t/student-canon/m/j00000013CBv46#j00000013CBv46_00000016)

<sup>6</sup> [http://www.epodreczniki.pl/reader/c/205183/v/latest/t/student-canon/m/j00000013CBv46#j00000013CBv46\\_00000003](http://www.epodreczniki.pl/reader/c/205183/v/latest/t/student-canon/m/j00000013CBv46#j00000013CBv46_00000003)

Platformy e-podręcznika można używać bez dodatkowej pomocy, gdyż w zasadniczej części jest ona intuicyjna. Pomocne natomiast są wszystkie materiały zamieszczane na stronach ORE lub MEN. Pozwalają na głębsze poznanie e-podręcznika, ułatwiają poruszanie się po nim lub zapoznanie się z techniczną stroną programu. Niestety nie wszystkie strony działały po kliknięciu w link. Po kliknięciu „Pomysły na lekcję” pojawił się błąd strony.

#### Rysunek 8 Niedostępność pomysłów na lekcje



Ponadto zauważono następujące problemy podczas korzystania z e-podręcznika:

- Kiedy w tekście wymieniane jest nazwa regionu, powinien się on po najechaniu kursorem podświetlić na mapie.
- Nie zawsze osie czasu powiększają się.
- Część filmików jest urwana.
- Nie zawsze działa podkreślanie oraz „upuszczenie elementów” .
- Czcionka nie zawsze jest dobra – polskie znaki wyraźnie się różnią<sup>7</sup>.

#### Rysunek 9 Zastosowane czcionki – odróżniające się polskie znaki

Ćwiczenie 2

**Które z poniższych twierdzeń są dogmatami?**

Zaznacz prawidłowe odpowiedzi.

---

<sup>7</sup> Przykład podręcznika do gimnazjum - [http://www.epodreczniki.pl/reader/c/195668/v/latest/t/student-canon/m/j0000008SQB2v32#j0000008SQB2v32\\_0000002Z](http://www.epodreczniki.pl/reader/c/195668/v/latest/t/student-canon/m/j0000008SQB2v32#j0000008SQB2v32_0000002Z)

### Interaktywny i multimedialny charakter

W porównaniu do innych programów, do których dostęp mają uczniowie i nauczyciele, e-podręcznik na pewno zawiera bardzo dużo istotnej i wartościowej treści, jest ułożony zgodnie z przyjętym sposobem nauczania w szkołach i dostosowany do lekcji. Natomiast e-podręcznik nie wykorzystuje potencjału, jaki może dać forma elektroniczna. Wiele ćwiczeń sprowadza się do prostych działań polegających na przenoszeniu fragmentów jednej części materiału do drugiej. Ćwiczenia rzadko rzeczywiście są interaktywne. Porównując do dostępnych na rynku pomocy dydaktycznych E-podręcznik stosuje dość mało animacji. Nie jest to błędem, jednak może powodować, że uczniowie mniej będą zainteresowani eksploracją platformy. Podobna uwaga może dotyczyć zastosowania tylko białego tła. Jest ono zasadniczo pomocne w odbiorze, jednak na pewno ciekawsze dla korzystającego z E-podręczników byłaby bardziej urozmaicona szata graficzna. Przykładowo w programie Matlandia (choć służy do nauczania innego przedmiotu) stosuje się wiele ciekawych pomysłów, które można zastosować w nauczaniu historii. Treści są przedstawiane w różnorodnej, kolorowej, ciekawej grafice. Zastosowano zróżnicowane bodźce – po wejściu na stronę uruchamiają się nawet efekty dźwiękowe<sup>8</sup>. Dobrym porównaniem może być również portal <https://histlandia.gwo.pl/>, w którym materiały zaprezentowane są w bardzo atrakcyjny sposób. Tymczasem w e-podręczniku opracowanym przy wsparciu EFS brakuje ciekawych i nowoczesnych rozwiązań graficznych i technicznych, które mogą sprzyjać zainteresowaniu tematem i chęci do pogłębiania wiedzy.

Rysunek 10 Przykładowa strona portalu Histlandia



By zatem e-podręcznik był funkcjonalny, powinien zawierać różnorodne materiały źródłowe, dobrane odpowiednio do poziomu nauczania. Materiały te należy dostosować pod względem wielkości do ekranów komputerów. Ciekawą praktyką, rzadko stosowaną w tego typu platformach byłoby opatrzenie lekcji dodatkowymi linkami odsyłającymi uczniów i nauczycieli do innych źródeł. W ten sposób E-podręcznik wykorzystywałby olbrzymie zasoby Internetu, co zdecydowanie uatrakcyjni platformę. Zaleca się również zwiększenie interaktywności w proponowanych do wykonania ćwiczeniach np. wykorzystanie osi czasu, na której uczeń samodzielnie może ustawić wydarzenia, opisując związki przyczynowo-skutkowe, czy wykorzystanie mapy myśli.

<sup>8</sup> <https://matlandia.gwo.pl/#zobacz-program>.

Ponadto e-podręcznik powinien być uzupełniony o dodatkowe materiały, ćwiczenia, propozycje sprawdzenia wiedzy i umiejętności dla nauczycieli. Powinien zapewniać możliwość sprawdzenia odpowiedzi uczniów na poszczególne pytania, także w trakcie lekcji, ale również jako praca domowa. Dodatkowo ułatwieniem byłoby proste pobranie materiałów do druku.

### *Ocena rodzajów i organizacji treści oraz pozostałych aspektów merytorycznych*

Forma, wykład odautorski, dobór i wykorzystanie materiałów źródłowych w E-podręczniku na poszczególnych etapach edukacyjnych jest bardzo nierówne. Część lekcji, zwłaszcza przeznaczona dla uczniów ze szkoły podstawowej, jest oparta na wielu materiałach źródłowych; w innych częściach E-podręczników jest ich niewiele i dominuje wykład odautorski. Wiele lekcji opatrzonych jest ciekawymi, nietypowymi, różnorodnymi źródłami, w innych lekcjach jest ich bardzo mało i nie budzą szczególnego zainteresowania.

Zasadniczo teksty źródłowe są dość często wykorzystywane w e-podręczniku, choć w dość niejednorodnej formie i z różną częstotliwością. Na niektórych poziomach jest ich wystarczająca liczba i są ciekawie dobrane. Na innych (np. poziom gimnazjalny) lekcje nie zawsze zawierają źródłowe materiały pisane lub są one przeniesione na koniec lekcji. Umieszczanie tekstów źródłowych, bądź innych materiałów, na końcu rozdziału w podręczniku prowadzi często do tego, że dominującą metodą na lekcji staje się wykład ilustrowany tylko źródłami. Powinno się je natomiast wykorzystywać jako bazę do rozwiązywania postawionego na początku lekcji problemu historycznego. Pytania do długich tekstów źródłowych często zawierają już tezę i jej interpretację, zamiast poprzez odpowiednio zadawane pytania, doprowadzić ucznia do zrozumienia zagadnienia. Często zadania takie wymagają od ucznia jedynie odnalezienia we fragmencie podanej w poleceniu informacji.

Równie często w e-podręcznikach proponuje się pracę ze zdjęciami lub różnymi materiałami ikonograficznymi. Jest to dobra praktyka, która pozwoli lepiej przybliżyć uczniom dany temat, poznać postacie historyczne lub architekturę dominującą w poszczególnych okresach. Niestety często źródła te stanowią tylko ilustrację wykładu. Proponowane ćwiczenia do tych materiałów sprawdzają głównie wiadomości i umiejętność rozpoznawania i wskazywania na zdjęciu omawianych elementów – np. bramy wjazdowej; łuków itp. Są to oczywiście potrzebne zadania, niemniej jednak stosowanie tylko tego typu ćwiczeń nie skłania ucznia do pogłębionej i krytycznej analizy źródłowej.

Autorzy zadbali również o mapy. Podczas lekcji, w których omawiane są zmiany granic, czy kampanie wojenne są one przedstawione w bardzo dobry sposób. W E-podręczniku brakuje jednak map o różnorodnych zagadnieniach. Przykładowo map związanych z gospodarką, społeczeństwem czy kulturą.

Bardzo rzadko występują źródła statystyczne, nie ma również praktycznie ćwiczeń wykorzystujących drzewa genealogiczne. E-podręcznik nie będzie zatem kształcił umiejętności pracy z tymi materiałami, które są nieodłączną częścią wielu lekcji historii czy egzaminów z tego przedmiotu.

Podsumowując, praca z materiałami źródłowymi, która powinna stanowić sedno pracy na lekcjach historii z uczniami jest bardzo niejednorodna w e-podręcznikach. Część lekcji rzeczywiście prowadzona będzie w oparciu o źródła – przeprowadzają one ucznia przez temat lekcji, wymuszają odpowiedzi na pytania, starając się w ten sposób rozwijać kompetencje historyczne. Niezwykle mało jest natomiast ćwiczeń, które będą rzeczywiście rozwijały opisane wyżej umiejętność i kompetencje, czyli doprowadzały do tego, by uczeń rozwiązał postawiony problem przy wykorzystaniu źródeł, krytycznie je przeanalizował, porównał do innych źródeł, ocenił przydatność źródła do postawionego pytania. Ćwiczenia rzadko prowadzą do nauki szeroko rozumianej chronologii, która pozwoli łączyć uczniowi wydarzenia i procesy w związki przyczynowo-skutkowe. Praca z materiałami nie wprowadza uczniów w pracę historyka, często polega na wskazaniu elementów, zaznaczeniu wyrazu w tekście; czy układaniu puzzli<sup>9</sup> – nie będzie to służyło rozwojowi kompetencji historycznych. Autorzy e-

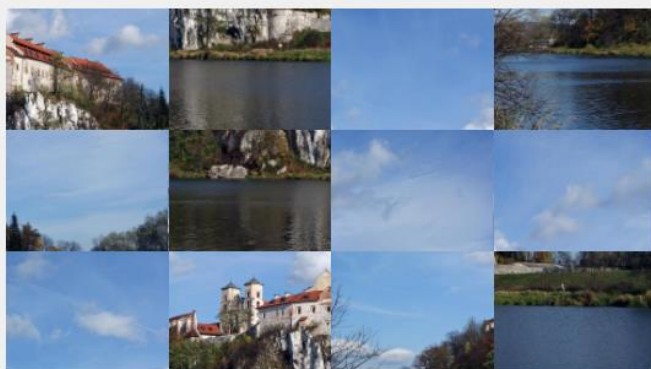
<sup>9</sup> [http://www.epodreczniki.pl/reader/c/202333/v/34/t/student-canon/m/j0000008JOB1v36#j0000008JOB1v36\\_000EX00A](http://www.epodreczniki.pl/reader/c/202333/v/34/t/student-canon/m/j0000008JOB1v36#j0000008JOB1v36_000EX00A)



podręczników niezbyt często proponują analizę porównawczą kilku źródeł z różnych perspektyw. Rzadko pojawiają się też ćwiczenia rozwijające narrację u uczniów, np. pisemnej odpowiedzi na pytania, napisanie krótkiego eseju historycznego, w którym uczniowie mogliby wykorzystywać zdobytą wiedzę do podawania argumentów do postawionej tezy.

#### Rysunek 11 Zadanie polegające na ułożeniu puzzli w podręczniku do gimnazjum

Ułóż z puzzli zdjęcie klasztoru. Ustalcie wspólnie, które z miejsc w Waszej okolicy byłoby odpowiednie dla założenia klasztoru przez Kazimierz Odnowiciela.



W zależności od etapu edukacyjnego tekst odautorski e-podręcznika jest zróżnicowany pod względem bogactwa prezentowanych wydarzeń. Jest on dość dobrze dopasowany do szkoły podstawowej. W gimnazjum natomiast jest podawanych bardzo dużo informacji wykraczających poza podstawę programową i nie zawsze zadbano o to, by takie fragmenty były oznaczone jako dodatkowe.

Ponadto zaobserwowano następujące problemy:

- Bardzo różne pod względem jakości są filmy - część z nich jest bardzo ciekawa, część np. na poziomie gimnazjalnym niestety nie będzie budziła większego zainteresowania wśród uczniów.
- Nie zawsze zadbano o polecenia do zadań. Czasem polecenia do materiałów ikonograficznych nie współgrają z tekstem odautorskim, nie tworzą zatem całości.
- Po zaznaczeniu błędnego rozwiązania nie zawsze jest możliwość poprawy.
- Tylko część lekcji zawiera przypomnienia i podsumowanie

E-podręcznik nie wymaga wspólnej pracy uczniów na platformie. Ćwiczenia proponowane przez e-podręcznik służą głównie samodzielnemu rozwijaniu umiejętności.

Indywidualizacja nauczania nie jest promowana w e-podręczniku – jednak to w dużej mierze będzie zależało od nauczyciela, dla którego zazwyczaj podręcznik będzie tylko narzędziem. Wykorzystując jednak techniczne możliwości e-podręcznik mógłby nie tylko dawać nauczycielom możliwość zadawania różnych pytań uczniom, ale także posiadać dostępne np. mapy na ten sam temat, jednak o różnym poziomie skomplikowania. Podobnie tekst odautorski – dla ucznia z problemami w nauce mogłaby istnieć możliwość przeczytania łatwiejszego czy krótszego tekstu.

## 1.3. Geografia i przyroda

### 1.3.1. Kontekst oceny

#### *Wymagania w podstawie programowej*

Na etapie klas IV-VI szkoły podstawowej cele kształcenia obejmują:

- Zaciekawienie światem przyrody,
- Stawianie hipotez na temat zjawisk i procesów zachodzących w przyrodzie i ich weryfikacja.
- Praktyczne wykorzystanie wiedzy przyrodniczej.
- Poszanowanie przyrody.
- Wykonywanie obserwacji, pomiarów i doświadczeń

W gimnazjum cele kształcenia obejmują następujące umiejętności:

- Korzystanie z różnych źródeł informacji geograficznej,
- Identyfikowanie związków i zależności oraz wyjaśnianie zjawisk i procesów,
- Stosowanie wiedzy i umiejętności geograficznych w praktyce oraz
- Kształtowanie postaw.

Cele kształcenia na etapie szkoły ponadgimnazjalnej zakończonej maturą, to (w podstawowym zakresie kształcenia):

- Wykorzystanie różnych źródeł informacji do analizy i prezentowania współczesnych problemów przyrodniczych, gospodarczych, społecznych, kulturowych i politycznych
- Formułowanie i weryfikowanie hipotez dotyczących problemów współczesnego świata.
- Rozumienie relacji człowiek-przyroda-społeczeństwo w skali globalnej i regionalnej.

#### *Wnioski z badań i literatury przedmiotu dotyczące dydaktyki*

W 2014 roku geografowie z Pracowni Przedmiotów Przyrodniczych Instytutu Badań Edukacyjnych dokonali analizy dostępnych podręczników do geografii pod kątem możliwości kształtowania przy ich pomocy umiejętności korzystania z map. Uznano, że mapy są tym źródłem informacji, które jest w geografii najistotniejsze. Wydaje się, że e-podręczniki mogą spełniać większość postulatów z cytowanego opracowania, i to nie tylko dlatego, że zawierają odpowiednie mapy, ale też z tego powodu, że inspirować do korzystania ze źródeł dostępnych od stosunkowo niedawna, od czasu upowszechnienia TIK. Autorzy przywołanej analizy zauważają, że *ważnym zagadnieniem, które poruszane jest w nowej podstawie programowej jest poszerzanie umiejętności wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych wśród uczniów o różnym poziomie wiedzy. W nurt ten wpisuje się również umiejętność wykorzystania różnych graficznych źródeł informacji, w szczególności dotyczy to map, zarówno typowych prezentacji, z którymi uczeń spotyka się w atlasach i podręcznikach jak również tych, które zamieszczane są w Internecie i często są nowatorskimi sposobami prezentowania danych przestrzennych.* (Hałaczek et al., 2014).

Jak wskazuje obowiązująca podstawa programowa, nadrzędnym celem kształcenia geograficznego na III etapie edukacyjnym jest wyjaśnianie zjawisk i procesów zachodzących w środowisku geograficznym. Co ważne, *wspomniane wyjaśnianie powinno opierać się nie na wiedzy encyklopedycznej, lecz na umiejętności korzystania z różnych źródeł informacji geograficznej. Poprzez obserwacje bezpośrednie oraz analizę informacji uczeń ma kształtować „odpowiadające rzeczywistości wyobrażenia geograficzne”. Owe wyobrażenia mają stać się następnie podstawą do definiowania pojęć.* (Hałaczek et al., 2014).

#### *Propozycja założeń metodycznych e-podręcznika*

Zgodnie z opisanymi powyżej założeniami, e-podręczniki do geografii nie powinny jedynie zawierać treści nauczania, lecz kierować ucznia do nich, podpowiadać ciekawe źródła i inspirować do poszukiwania rozwiązań.

Nowoczesny e-podręcznik powinien wyjaśniać zjawiska i procesy w odniesieniu do obserwacji możliwych do przeprowadzenia przez ucznia. Zamiast gotowych odpowiedzi i podawanych informacji, e-podręcznik powinien pobudzać do formułowania pytań badawczych i poszukiwania odpowiedzi na nie.

Można się także spodziewać, że e-podręcznik będzie zachęcał ucznia do samodzielnej pracy, zwłaszcza do zbierania i prezentowania danych przestrzennych oraz ich analizowania. Ideałem będzie dążenie do takiej sytuacji, gdzie uczeń nie tylko rozumie przekaz wspomnianego wyżej nowatorskiego prezentowania danych przestrzennych, ale też próbuje sam tworzyć takie prezentacje oraz dzieli się nimi z innymi odbiorcami i dyskutuje nad ich czytelnością i wartością informacyjną.

Nie należy zapominać o tym, że odbiorcy e-podręczników nie są jednolitą grupą. Idealny e-podręcznik będzie zatem umożliwiał rozwój kompetencji geograficznych nie tylko uzdolnionym uczniom zainteresowanym przedmiotem, ale też tym słabszym i o innych zainteresowaniach. Zasoby powinny więc być tak uporządkowane, by w pierwszej kolejności odbiorca docierał do treści podstawowej, obowiązkowej dla wszystkich uczniów, a następnie – powinna istnieć możliwość sięgnięcia po zasoby poszerzające dane zagadnienia. Wszystkie poziomy powinny być tak ułożone, by inspirowały do dalszych poszukiwań. Jeśli e-podręczniki okażą się interesujące dla ucznia, być może więcej uczniów odkryje swoje zainteresowanie geografiją jako nauką, czego zarówno twórcy, jak i odbiorcy e-podręczników mogą sobie życzyć.

#### *Materiały wykorzystane do analizy porównawczej*

Do porównania wybrano popularny podręcznik w formie papierowej do geografii na III poziomie edukacyjnym: *Świat bez tajemnic. Podręcznik do geografii dla gimnazjum. Klasa I* Jadwigi Kop, Marii Kucharskiej i Aliny Witek – Nowakowskiej, wydany przez Wydawnictwo Szkolne PWN. Został on dopuszczony do użytku szkolnego w 2009 roku, a jego zaletą jest fakt, że załączono do niego płyty: z filmami i z podręcznikiem w wersji multimedialnej. Dzięki temu, korzystając z podręcznika, można było przedstawiać zagadnienia (na przykład mapy, schematy i wykresy) za pomocą rzutnika. Miały one możliwość przedstawiania wybranych danych tak, by ułatwić zrozumienie związków i zależności, na przykład roślinności od klimatu.

Wybór podręcznika dla klasy I nie jest przypadkowy. W pierwszym roku nauki uczniów gimnazjum powinien opanować między innymi trudne zagadnienia wynikające z ruchów Ziemi, warunkujące wiele zjawisk i procesów. Same ruchy Ziemi nie są łatwe do zrozumienia, stąd warto się im przyjrzeć i sprawdzić, czy e-podręcznik lepiej radzi sobie ze spoglądaniem na naszą planetę z dystansu.

Po drugie przeprowadzono porównanie sposobu opracowania wybranych zagadnień na platformie epodreczniki.pl i na platformie wsipnet.pl.

### **1.3.2. Ocena funkcjonalności podręcznika i rodzajów treści w kontekście przedstawionych założeń**

#### *Funkcjonalność witryny*

Osoba korzystająca z e-podręcznika zapewne dość szybko będzie potrafiła poruszać się między kolejnymi tematami i treściami.

W analizowanym e-podręczniku bardzo ciekawie rozwiązano problem kształtowania właściwego języka geograficznego. Nowe terminy mają inny kolor i są połączone ze słownikiem. To sprawia, że gdy uczeń rozumie dane pojęcie, może przejść do dalszych zagadnień, a ten, który bez objaśnień nie jest w stanie przyswoić treści – ma w tym samym miejscu podpowiedź.

Na końcu jednostki tematycznej są zebrane wszystkie nowe hasła. Zaletą jest także ich zwarty charakter i zrozumiały język wyjaśnień słownika.

## Rysunek 12 Słownik e-podręcznika do jednostki tematycznej *Ruch obrotowy Ziemi*

The screenshot shows a digital dictionary interface. At the top, there is a navigation bar with a menu icon, 'Spis treści', a play button icon, 'Pomyśl i działaj', and 'Słowniczek - strona 6 z 7'. On the right, there is a 'Zgłoś uwagi' button with an envelope icon. The main content area lists four terms, each with an information icon (i) and a definition:

- doba słoneczna**: okres pomiędzy dwoma kolejnymi górowaniami Słońca nad określonym południkiem; średnia długość przyjęta umownie za wartość stałą wynosi 24 godziny
- gnomon**: zwykle jest to pręt, kolumna lub prosty kij wbity w ziemię, którego cień wskazuje położenie Słońca; to jeden z najstarszych i najprostszych przyrządów astronomicznych; precyzyjnie skonstruowane i ustawione gnomony są przyrządami astronomicznymi albo częściami zegarów słonecznych
- górowanie Słońca**: moment, w którym w ciągu doby Słońce znajduje się na maksymalnej wysokości kątowej nad horyzontem; moment ten bywa nazywany także południem słonecznym
- południe słoneczne**: moment, w którym w ciągu doby Słońce znajduje się na maksymalnej wysokości kątowej nad horyzontem; moment ten bywa nazywany także górowaniem Słońca

Takie rozwiązanie jest o wiele łatwiejsze, niż zaproponowane w podręczniku papierowym. Na jego końcu zamieszczono indeks terminów z odsyłaczami do stron, na których uczeń znajdzie objaśnienia. Dodatkowo podręcznik „Świat bez tajemnic” ma również niewielki słownik, gdzie część terminów wyjaśniono. Jak wynika z porównania, w e-podręczniku dostęp do wyjaśnienia haseł jest prostszy, bardziej intuicyjny, łatwiejszy w odbiorze.

Przyjazne w odbiorze są również proporcje graficzne między zasobem głównym strony, a wskazówkami, w jaki sposób można przenieść się do kolejnych zagadnień bądź treści. Oprócz nawigacji zorganizowanej podobnie, jak w podręczniku na płycie, pozwalającej „przekładać” kolejne kartki, w e-podręcznikach bardzo łatwy jest też dostęp do spisu treści rozwijanego od poziomu działu do poszczególnych lekcji. To pomaga określić odbiorcy, na jakim etapie danego działu, czy też jego części się znajduje.

Tylko w niektórych ćwiczeniach na II etapie edukacyjnym (z przyrody), jedno z ćwiczeń nie mieści się na stronie. Może to wynikać z dylematu dotyczącego czytelności poszczególnych ilustracji krajobrazów. Jest to jednak sytuacja wyjątkowa w treściach geograficznych w e-podręcznikach, a uczniowie powinni sobie poradzić z takim sposobem prezentacji.

W układzie graficznym bardzo ważne są dwie „belki” na początku każdej jednostki tematycznej: „Już wiesz” i „Nauczysz się”. Dzięki nim uczniowie mogą sprawdzić, czy mają wiedzę potrzebną do dalszej nauki i potrafią określić, jaka jest ich aktualna pozycja w procesie uczenia. Jest to przykład odniesienia do wcześniej omawianych zagadnień. W podręczniku papierowym również znajduje się podsumowanie „Musisz to wiedzieć!”, a nawiązanie do wcześniej zdobytej wiedzy jest zamieszczone w zdaniu wprowadzającym (choć bez specjalnego wyróżnienia). Rozwiązanie w e-podręczniku będzie lepsze dla nauczycieli stosujących ocenianie kształtujące.

Na dość wąskiej belce górnej każdego działu nie sposób nie zauważyć zaznaczonej na czerwono ikonki „pomyśl i działaj”. Znajdziemy tam ćwiczenia dla ucznia. Układ wprowadzenia, przedstawienia nowych wiadomości i umiejętności, odnośniki do następnych stron oraz do ćwiczeń i spisu treści nie przesłaniają głównych treści zawartych na otwartej stronie, a jednocześnie są zauważalne.

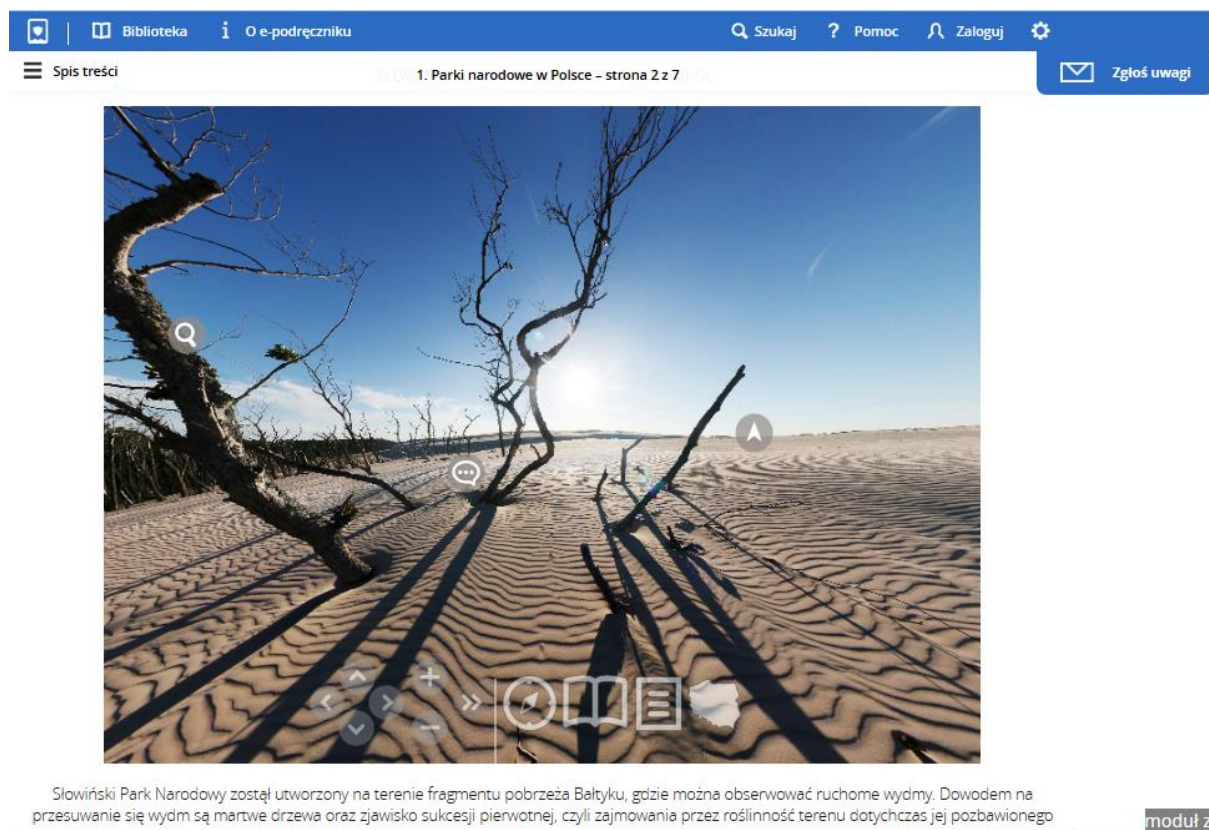
Umieszczenie jednego zdania wprowadzającego na stronie głównej danego tematu jest dobrym sposobem na przyciągnięcie uwagi, podobnie jak zachęcenie do otwarcia zakładki z ciekawostką. Dzięki temu liczba odwiedzin powinna być na satysfakcjonującym autorów poziomie.

### *Interaktywny i multimedialny charakter*

W e-podręczniku zawarto bardzo liczne zadania zamknięte, podsumowujące zagadnienia lub całe działy. Za ich pomocą można sprawdzić wiadomości i zrozumienie zagadnień. W e-podręczniku przeważają zamknięte zadania testowe (głównie na dobieranie, wielokrotnego wyboru czy też prawda/fałsz) dotyczące wiedzy (wiadomości). Być może dlatego, że jest łatwiej tworzyć tego typu zadania. Przy ich konstrukcji należy zadbać o to, by odpowiedzi były jednoznaczne, by nie wprowadzały ucznia w błąd – w e-podręczniku nie zawsze się to udało. Tak może się stać na przykład z jednym z zadań dotyczącym Alp, gdzie uczeń ma wskazać kraje alpejskie (czyli te, których duża powierzchnia leży w Alpach), kraje, w których Alpy stanowią niewielką część powierzchni oraz takie, które nie leżą w Alpach. Wśród tych państw znalazły się Węgry i przy udzielaniu powierzchniowej odpowiedzi można uznać, że to kraj nizinny i jeśli ma góry – to jedynie Karpaty. Nie jest to zgodne z prawdą i uczeń, którego wiedza wykracza ponad przeciętną, zostanie „ukarany” błędnym rozwiązaniem zadania.

Formuła podręcznika elektronicznego stwarza niedostępne w wersji analogowej możliwości zamieszczania materiałów multimedialnych. W analizowanym podręczniku, w porównaniu do wydawnictwa papierowego, uzupełnionego w filmy, te możliwości wykorzystano w odpowiednim stopniu. Prawdopodobnie zastosowanie większej ilości materiałów multimedialnych dostępnych dla ucznia zmniejszyłoby czytelność poszczególnych tematów i zagadnień. W stosunku do wcześniejszych metod przekazywania informacji, e-podręczniki mają tę zaletę, że zastosowano w nich nowe sposoby pokazywania przestrzeni, na przykład wirtualne wycieczki. W podręczniku do przyrody uczeń może odwiedzić m.in. Słowiński Park Narodowy, odbyć spacer po wydmach i przeczytać na własnym ekranie lub monitorze informacje tak, jakby odwiedzał wydmy wraz z przewodnikiem.

### Rysunek 13 Przykład wirtualnej wycieczki



Biorąc pod uwagę możliwości percepcji uczniów, ilość i rozmieszczenie multimediów w podręczniku oraz ich dostosowanie do przedstawianej tematyki, e-podręczniki powinny być atrakcyjne dla uczniów i angażujące. Wiele z zaproponowanych zadań stanie się z pewnością inspiracją do dalszych poszukiwań, pracy własnej i grupowej uczniów.

Równocześnie zastosowanie wyważonej ilości tekstu, materiałów ilustracyjnych i multimedialnych powinno być korzystne dla uczniów, którym nadmiar informacji przeszkadza w skupieniu uwagi i zrozumieniu zagadnień. Możliwości e-podręcznika w przypadku geografii i przyrody zostały w pełni wykorzystane i zastosowane w przemyślany sposób.

### *Rodzaje i organizacja treści oraz ocena pozostałych aspektów merytorycznych*

E-podręczniki do geografii i przyrody pod względem różnych rodzajów treści są bardzo bogatym źródłem informacji. Oprócz tekstowych, które w większości jednostek nie są zbyt długie, wykorzystano wszystkie rodzaje źródeł informacji wymienione w podstawie programowej do geografii i przyrody. Na uwagę zasługuje również fakt, że informacje na poziomie gimnazjum uzupełniają ewentualne braki wiadomości z niższego etapu. Wydaje się, że jedynie treści z przyrody mogłyby być bardziej dopasowane do wieku odbiorców, ale też biorąc pod uwagę materiały, z którymi uczniowie szkół podstawowych mają styczność poza szkołą, większość z nich będzie w stanie korzystać z materiałów w e-podręczniku bez pomocy innych osób.

W klasycznych podręcznikach występował układ treści pozwalający dyrektorowi szkoły i nauczycielom geografii na podjęcie decyzji, w którym roku nauki będzie omawiana geografia Polski, a w którym – geografia regionalna świata. Wyboru dokonywano biorąc pod uwagę liczbę godzin w tygodniu w danym roku nauki lub tradycję polskiej geografii, która zaleca poznawanie środowiska geograficznego „od bliższego do dalszego” (Zalecane warunki i sposoby realizacji (podstawa programowej) s.176). Kolejnym argumentem jest zalecana ilość godzin poświęconych na poznawanie Polski. W „Zaleceniach (...)” dla etapu IV i poziomu rozszerzonego wskazuje się 1/3 godzin przeznaczonych na edukację w zakresie geografii Polski. (s. 176).

W podręcznikach papierowych dla gimnazjum rozszerzono tę zasadę i najczęściej przyjęto takie rozwiązania, by umożliwić wybór nauczycielom. Często podręczniki nie mają przypisanych klas, tylko są ponumerowane jako części. Natomiast w e-podręczniku treści poświęcone Polsce są przypisane do klasy drugiej.

Uwagi te są istotne, gdy mamy mówić o dopasowaniu materiałów do czasu trwania roku szkolnego i podziału na semestry. Układ e-podręcznika do geografii, rozkład treści i długości poszczególnych rozdziałów mają taką strukturę, że nauczyciel korzystający z nich bez problemu dopasuje wykorzystanie e-podręcznika do przebiegu roku szkolnego i jego mniejszych jednostek. E-podręczniki mają i tę zaletę w stosunku do papierowych wersji, że można wrócić do zagadnień omawianych w innym roku nauki, albo część zagadnień przenieść do kolejnej klasy. Podręczniki papierowe w obecnym czasie są własnością szkoły, co powoduje konieczność nauki bez nich w pierwszych i ostatnich dniach roku szkolnego.

Teksty w e-podręczniku są najczęściej niezbyt obszerne, napisane jasnym i zrozumiałym językiem. Jedynie w niektórych fragmentach e-podręcznika do przyrody w testach i zadaniach dla ucznia język wydaje się być zrozumiały pod warunkiem obecności osoby pomagającej rozwiązać możliwe wątpliwości (Podsumowanie działu dotyczącego ochrony przyrody dla uczniów klas V szkoły podstawowej).

Zarówno w papierowych podręcznikach, jak i w e-podręczniku bardzo często zamieszczanym źródłem jest fotografia. W nauczaniu geografii stosowana jest do prezentacji krajobrazów Polski i świata. Zazwyczaj fotografie są dobrane adekwatnie do treści i ilustrują zjawisko, krajobraz lub proces. Jedynie w części e-podręcznika do przyrody fotografie dobrano niezbyt szczęśliwie. Na przykład grzyb skalny w Sudetach ilustruje erozję wiatru, podczas, gdy wiatr z pewnością nie jest czynnikiem decydującym w modelowaniu skał na tym obszarze.

W słowniku e-podręcznika hasła nie są zilustrowane fotografiami. Być może przyjęto taką koncepcję, by wyjaśnienia haseł były bardziej czytelne, ale biorąc pod uwagę sposób uczenia się wielu nastolatków i przekaz z innych materiałów oglądanych poza szkołą, można wątpić, czy jest to podejście słuszne.

W e-podręczniku w zasadzie nie stosuje się podziału na treści podstawowe i wyjaśniające. Za to w prawie każdej jednostce są materiały dodatkowe – dla zainteresowanych. Treści podstawowe płynnie przechodzą w wyjaśnienie, a kolejne akapity sygnalizują dalsze pogłębienie problemu czy zagadnienia. Natomiast przy treściach dla zainteresowanych, po intrygującym zdaniu wprowadzającym pojawiają się najczęściej dalsze objaśnienia, zdjęcia bądź rysunki. Tylko czasem pojawia się dodatkowa, lakoniczna informacja. Wydaje się, że można by ją było nieco przeredagować, by podać ją w atrakcyjny sposób. Niektórych uczniów uboga treść może zniechęcić.

Jednak najczęściej w zakładkach dla zainteresowanych spotkamy bardzo ciekawe materiały. Na przykład w żadnym z papierowych podręczników nie istniała możliwość, by pokazać pracę satelity wykonującego fotografie Ziemi. Nie było też możliwości, by pokazać uczniom możliwość tworzenia własnych zasobów map dostępnych w Internecie, czyli – korzystanie z zasobów GIS. Lekcje z ich zastosowaniem są jednym z największych atutów e-podręcznika. Warto by było jedynie odnosić się do tych zasobów w dalszej edukacji geograficznej, na przykład zadając prace domowe polegające na zbieraniu informacji zawartych w zasobach np. Google Earth.

Przykładem dobrej praktyki edukacyjnej jest przedstawienie procesu tworzenia logogryfu. Jest on często wykorzystywany często w klasycznych podręcznikach, w tym – w porównywanym „Świecie bez tajemnic”. Jednak e-podręcznik daje o wiele większe możliwości. Uczniowie najpierw otrzymują wzór „krzyżówki”, a następnie sami tworzą własną. Interaktywne tabele ułatwiają kierowanie działaniami uczniów, a wskazując ich kolejność pokazują również celowość poszczególnych kroków, jak nadanie tytułu i wybór haseł. Całość jest sprawdzana przez kolegów i koleżanki ucznia, co również jest doświadczeniem cennym w rzeczywistości szkolnej.

Treści multimedialne w e-podręczniku do geografii i w geograficznych częściach podręcznika do przyrody, to różnego rodzaju mapy, schematy, blokdiagramy i zdjęcia. Nie zabrakło także filmów i animacji pozwalających zrozumieć procesy i zjawiska. Dobrym przykładem może być tutaj prezentacja trudnych do zrozumienia ruchów Ziemi. Na podstawie tego zagadnienia postanowiono porównać podręcznik papierowy oraz e-podręcznik.

W podręczniku „Świat bez tajemnic” ruchy Ziemi są dokładnie opisane i zilustrowane rysunkami i schematami. Trudno jest jednak zrozumieć istotę ruchów bez przeczytania obszernych objaśnień. Dodatkiem do podręcznika jest płyta z filmami edukacyjnymi, w tym – z filmami o ruchach Ziemi. Zdecydowanie pomagają one w zrozumieniu tych zjawisk, ale posiadanie płyty przez nauczyciela nie pomaga uczniom, którzy w dniu wyświetlania filmu byli nieobecni w szkole. Natomiast uczeń korzystający z e-podręcznika może w dowolnym momencie edukacji geograficznej wrócić do nurtujących go zagadnień.

Tymczasem w e-podręczniku zastosowano film jako wprowadzenie, a następnie rozszerzano treści o kolejne wyjaśnienia. Wydaje się, że dzięki takiemu podejściu każdy uczeń może w swoim tempie przyswoić wiedzę przewidzianą w podstawie programowej, a także uzupełnić ją o tę wykraczającą ponad wymagania.

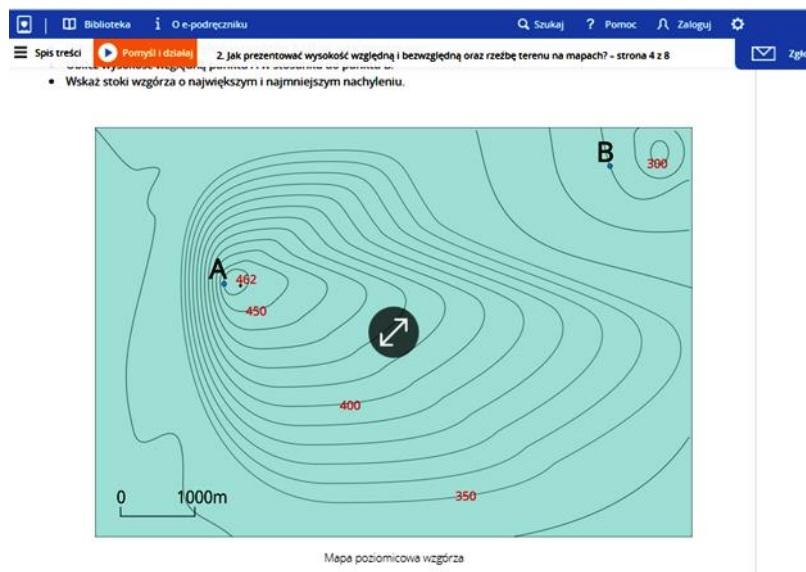
E-podręczniki dają większe możliwości, niż podręczniki papierowe, do przedstawiania zagadnień przestrzennych w sposób bardziej zrozumiały dla uczniów, przy wykorzystaniu technologii informacyjnych. Użytkownicy oczekują, by zamiast opisów zawierały animacje, filmy i tym podobne prezentacje przestrzeni geograficznej, zjawisk i procesów. Jak opisano na przykładzie powyżej, e-podręczniki finansowane z EFS mają pod tym względem przewagę nad podręcznikami papierowymi, ponieważ zawierają łatwo dostępne multimedia.

Natomiast porównanie analizowanych e-podręczników z innymi e-materiałami okazuje się mniej korzystne, jeżeli chodzi o wykorzystanie nie tyle zewnętrznych multimediów, takich jak filmy, ile ilustracji czy animacji.

Niektórzy uczniowie mają problemy ze zrozumieniem przekazu map poziomicowych, a co za tym idzie – z właściwą interpretacją rysunku poziomicowego i odczytaniem ukształtowania powierzchni terenu. Podobnie ze skalą map. Mimo tego, że już na III etapie edukacyjnym, czyli na lekcjach przyrody, uczniowie poznają zagadnienie i dokonują prostych obliczeń, nie do końca dobrze rozumieją, dlaczego posługujemy się dwoma rodzajami skal i podziałką oraz jakie ma znaczenie wykonanie danej mapy w określonej skali.

Wydaje się, że w e-podręczniku nie do końca wykorzystano możliwości prezentacji zagadnień. Jeśli chodzi o rysunek poziomicowy, to w e-podręczniku znalazł się dość prosty przykład wypukłej formy terenu przedstawionej tą metodą.

#### Rysunek 14 Rysunek poziomicowy na platformie epodreczniki.pl

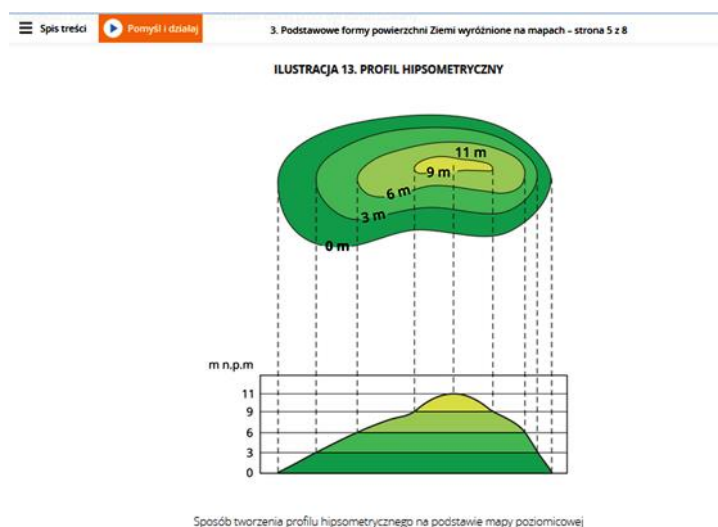


Polecenia do tego rysunku również są dość proste – uczeń ma odczytać wysokości bezwzględne podanych punktów, obliczyć różnicę wysokości pomiędzy nimi i ustalić, który stok jest najbardziej i najmniej nachylony. Wartości poziomic zostały dobrane dość przypadkowo, na mapach turystycznych częściej spotyka się inne wartości poziomic głównych i pośrednich. Brakuje też dodatkowych oznaczeń stosowanych dla wypukłych i wklęsłych form ukształtowania powierzchni. Uczeń przyzwyczajony do rysunku poziomicowego może mieć dodatkowo trudności z odczytaniem poziomic na mapie, gdzie są inne informacje o obiektach w przestrzeni geograficznej.

W tym zakresie wydaje się, że znacznie lepszymi metodami prezentacji posłużono się na platformie wydawnictwa WSIP – ucze.pl. Zamieszczono tam specjalne animacje pozwalające przede wszystkim zrozumieć, jak powstaje rysunek poziomicowy na podstawie pomiarów wysokości bezwzględnych. Kolejne obrazy pokazują teren, wyznaczanie linii jednakowych wysokości, czyli poziomic, nadanie poziomom barw według skali oraz utworzenie barwnej mapy hipsometrycznej. W e-podręczniku znajdziemy jedynie kolejny prosty, statyczny rysunek pokazujący, jak utworzyć profil hipsometryczny.



## Rysunek 15 Profil hipsometryczny na platformie epodreczniki.pl



Podczas, gdy w e-podręczniku podano sposoby przeliczania skal, uczniowie korzystający z platformy WSIPNET mogą zobaczyć, w jakim celu używa się podziałki liniowej. Na dwóch kolejnych animacjach mogą oni zobaczyć dwie praktyczne metody posługiwania się podziałką: za pomocą krocza i nitki. Uczeń korzystający z animacji w bardzo krótkim czasie ma możliwość zrozumienia metod, więc w tym wypadku można było wzbogacić e-podręczniki o podobne narzędzia. Jednak ilość narzędzi bardziej zaawansowanych należy analizować w ujęciu całego podręcznika. Przetładowany nimi może nie spełniać tak dobrze swojej roli edukacyjnej.

Na platformie WSIPNET są to jedyne animacje dla klasy 1, więc e-podręczniki i tak mają bogatszą obudowę multimedialną, równomiernie rozłożoną w całym cyklu kształcenia, a nie jedynie – w jednym dziale. Opisanie animacje stosowane w innym wydawnictwie należy zatem traktować nie w kategorii braku w e-podręczniku, lecz jako dobrą ogólną tendencję do tworzenia interesujących materiałów edukacyjnych.

Wracając do nadrzędnego celu edukacji geograficznej – umiejętności wyjaśniania zjawisk i procesów oraz zwiększania umiejętności posługiwania się technologiami informacyjno-komunikacyjnymi (TIK) – należy stwierdzić, że e-podręczniki realizują obydwa nadrzędne cele edukacji geograficznej: sprzyjają rozwijaniu umiejętności wyjaśniania zjawisk i procesów oraz zwiększaniu umiejętności posługiwania się technologiami informacyjno-komunikacyjnymi (TIK). Nowe możliwości zastosowania rozwiązań powinny wpłynąć znacząco na zrozumienie wielu zjawisk, a nowoczesna forma zapewne zachęci uczniów do własnego i wspólnego z kolegami rozwijania umiejętności.

Jedynym zastrzeżeniem merytorycznym do treści e-podręcznika jest brak zaznaczenia, w którym miejscu treści wykraczają ponad podstawę programową. Na przykład na etapie gimnazjum uczeń nie musi potrafić obliczać kąta padania promieni słonecznych w pierwszych dniach pór roku i rodzajów odwzorowań kartograficznych, choć przy zastosowanym sposobie prezentacji nie wydają się one zbyt trudne dla gimnazjalistów.

Poza tym zasoby e-podręcznika do geografii przeznaczone są głównie do pracy indywidualnej ucznia, nie sprzyjają pracy grupowej. Czasem znajdziemy zachętę do dzielenia się efektami pracy.

Z pewnością należałoby zachęcać nauczycieli do kształcenia w posługiwaniu się narzędziami GIS i częstszego wykorzystywania ich na lekcjach geografii, a e-podręcznik stwarza taką możliwość. Prawdopodobnie uczniowie będą posługiwać się nowymi sposobami przekazu informacji o przestrzeni sprawniej, niż nauczyciele, a to z kolei może stać się momentem przejścia od nauczania według starych metod, z przewagą pogadanek i wykładów, do nowych – poszukujących, stawiających na współpracę ucznia i nauczyciela. W tej sytuacji nauczyciel nadal jest osobą dysponującą większą wiedzą merytoryczną, ale może się okazać, że dzięki e-

podręcznikom uczniowie odkrywają nowe sposoby przedstawiania zjawisk i procesów, lepiej je rozumiejąc i szybciej przyswajając.

## 1.4. Matematyka

### 1.4.1. Kontekst oceny

#### *Wymagania w podstawie programowej*

Podlegające ocenie e-podręczniki zostały przygotowane do podstawy programowej z 2008 roku<sup>10</sup>. Wśród najważniejszych umiejętności zdobywanych przez ucznia w trakcie kształcenia wymieniane są w niej:

- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność posługiwania się nowoczesnymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi, w tym także dla wyszukiwania i korzystania z informacji;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cele nauczania matematyki dla każdego z etapów nauczania opisane są w podstawie podobnie. Na kolejnych etapach nieco inaczej rozłożono akcenty, ale w całym nauczaniu matematyki najważniejsze jest, by uczeń potrafił:

- wykorzystywać i tworzyć informacje,
- posługiwać się pojęciami i własnościami matematycznymi,
- budować modele matematyczne danej sytuacji,
- tworzyć strategię rozwiązania problemu,
- prowadzić rozumowania i podawać argumenty.

#### *Wnioski z badań i literatury przedmiotu dotyczące dydaktyki*

Jak pokazują badania Instytutu Badań Edukacyjnych (Karpiński, Grudniewska, Zambrowska, 2013; Karpiński, Zambrowska, 2015), jedną z najważniejszych przeszkód w osiągnięciu przez uczniów wymienionych wyżej umiejętności może być brak równowagi między nauczaniem prostych procedur (algorytmów), a nauczaniem umiejętności złożonych (w tym umiejętności rozumowania). Na lekcjach i w podręcznikach objawia się to nadmiarem prostych ćwiczeń, niewielką ilością zadań problemowych i niemal całkowitym brakiem zadań zmuszających ucznia do wytyczenia własnych ścieżek rozumowania, a nie odtwarzania tych, które poznał wcześniej na lekcjach.

Inną przyczyną braku sukcesu w osiąganiu celów nauczania matematyki<sup>11</sup> może być budowanie nauczania na kolejno pojawiających się izolowanych tematach. To sposób nauczania matematyki skupiony na wprowadzaniu pojęć i własności matematycznych bez budowania połączeń między nimi. Badacze IBE mówią w takim wypadku o braku spójności nauczania matematyki<sup>12</sup>.

#### *Propozycja założeń metodycznych e-podręcznika*

Na podstawie opisanych powyżej ustaleń można postulować, aby e-podręcznik cechowały:

- Zrównoważenie pomiędzy nauczaniem prostych procedur matematycznych, a rozwijaniem umiejętności złożonych, w tym umiejętności rozumowania. W tym celu podręcznik powinien zawierać zadania problemowe i wymagające od ucznia zastosowania własnego sposobu rozumowania, a nie ograniczać się do zadań odtwórczych;

<sup>10</sup> Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 grudnia 2008 r., Dz. U. Nr 4, Poz. 17.

<sup>11</sup> Por. raporty z ww. badań.

<sup>12</sup> J. w.

- Spójność w nauczaniu, tj. nauczanie kolejnych tematów w powiązaniu z omawianymi wcześniej.

### *Materiały wykorzystane do analizy porównawczej*

Na rynku podręczników istnieje wiele pozycji, które spełniają podobną funkcję jak omawiane tu e-podręczniki. W dalszej części porównano rozwiązania przyjęte w e-podręczniku z rozwiązaniami z następujących materiałów:

Dobrowolska, M. et al. (2013). Matematyka 5. Multipodręcznik. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe.

Dobrowolska, M. et al. (2016). Matematyka 2. Multipodręcznik. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe.

Matlandia 4, 5 i 6 – multimedialny program komputerowy online wspomagający nauczanie matematyki w szkole podstawowej

Gimplus 1, 2 i 3 – multimedialny program komputerowy online wspomagający nauczanie matematyki w gimnazjum

*Matematyka z plusem* to najpopularniejsza seria podręczników do matematyki na poziomie szkoły podstawowej i gimnazjum w Polsce – uczy się z niej ok. 60% uczniów. Matlandia i Gimplus – komercyjne multimedialne programy do nauki matematyki to w zasadzie inna kategoria materiałów, niż e-podręcznik. Oba programy ułożone są według kursu matematyki zgodnego z podstawą programową. Nie są to jednak podręczniki. Są multimedialnym uzupełnieniem podręczników. Trudno więc bezpośrednio porównywać je z omawianym e-podręcznikiem. Można jednak porównać sposób wykorzystania możliwości multimedialnych – takie porównania opisano poniżej.

### **1.4.2. Ocena funkcjonalności podręcznika i rodzajów treści w kontekście przedstawionych założeń**

#### *Funkcjonalność witryny*

Nawigacja po platformie nie jest intuicyjna. Nie wiadomo, jak ściągnąć podręcznik, by posługiwać się nim w wersji offline, nie podano też informacji, czy to w ogóle jest możliwe.

Osią podręczników do matematyki jest spis treści. Kliknięcie w jakikolwiek temat znajdujący się w tym spisie przenosi użytkownika na odpowiednie strony podręcznika. Potem wszystko odbywa się już tradycyjnie. Zadania w rozdziałach są ułożone w kolejności zaproponowanej przez autorów i w żaden inny, niż tradycyjny – czyli zadanie po zadaniu – sposób nie można dotrzeć do ostatniego zadania w danym dziale. Nie wiadomo także, ile w każdym dziale jest zadań, ile łatwych, ile średnich, a ile trudnych.

Z punktu widzenia nauczyciela przygotowującego lekcję, e-podręczniki do matematyki są niefunkcjonalne. Aby dotrzeć do jakiegoś działu należy wejść w spis treści i tam wybrać interesujący nauczyciela obszar. Ale także wtedy nie sposób szybko przejrzeć jego zawartość, aby np. zdecydować, które zadania dajemy uczniom do rozwiązania w klasie, a które do domu. Na ekranie komputera pojawia się jedno, maksymalnie dwa zadania. Bez żmudnego przeczucia wielu ekranów nauczyciel nie jest w stanie się zorientować, ile zadań jest w dziale i jakie umiejętności ćwiczą lub sprawdzają te zadania, jaki jest ich poziom trudności. Brakuje wskazówek metodycznych dla nauczyciela typu: *jeśli twoi uczniowie doskonale radzą sobie z prostymi zadaniami, to od razu przejdź z nimi do zadania 5*. Wszystkie operacje przejścia między działami czy rozdziałami działów odbywają się w zasadzie przez spis treści.

Wybrane do porównania podręczniki w wersji multimedialnej powstały już po stworzeniu ich wersji papierowych. Być może z tego powodu mają zachowany układ książkowy – podobnie zresztą, jak oceniane tutaj e-podręczniki. Różnica polega na tym, że multipodręczniki *Matematyka z plusem* można przeglądać całymi stronami lub ich fragmentami. Jest to wygodna forma, która pozwala nauczycielowi zorientować się szybko w zawartości danego działu i wybrać fragment teorii lub zadania, które chce uczniom pokazać. Zadania rachunkowe, które mają wiele przykładów – w przeciwieństwie do e-podręcznika – można wyświetlić na tablicy

przykład po przykładzie. Mogą więc być np. rozwiązywane przez uczniów przy tablicy (zwykłej lub interaktywnej). Natomiast zadań i przykładów z e-podręcznika nie można w ten sposób pokazywać

Korzystanie z niektórych zadań interaktywnych w e-podręczniku jest intuicyjne. W grupie tych zadań są zadania zamknięte (uczeń ma wskazać jedną z odpowiedzi) i zadania typu „przeciągnij i upuść”. Nie należą do nich natomiast zadania i aplety zbudowane za pomocą programu GeoGebra – aby rozwiązywać i w pełni skorzystać z tych zadań, uczeń i nauczyciel muszą być wprawieni w posługiwaniu się tym programem.

Platformy, na której znajduje się e-podręcznik, da się używać bez poznania szczegółowych instrukcji technicznych. Natomiast materiały pomocnicze aktualnie wprowadzają w błąd – mówią np. o możliwości takiej pracy z całą klasą, że każdy uczeń pracuje z innym zadaniem, a nauczyciel ma nad tym kontrolę na poziomie programu. Taka funkcjonalność e-podręcznika obecnie nie jest dostępna zalogowanemu użytkownikowi. Ma ją natomiast wybrana dla porównania *Matlandia*. Tam nauczyciel ma możliwość kontroli nie tylko rozwiązań zadań każdego ucznia z osobna. Widzi także, ile czasu uczeń spędził nad zadaniem, ile prób rozwiązania podjął, jak często wracał do zadania itp.

### Interaktywny i multimedialny charakter


Niektóre fragmenty e-podręczników do matematyki są interaktywne lub multimedialne, np. pokaz *Rektyfikacja okręgu*, filmik *Bryła obrotowa*. Ale za takie fragmenty trudno uznać np. filmiki *Potęgowanie ilorazu*, czy *Okrąg*, w których lektor czyta definicję czy wzór.

W e-podręczniku znajdują się interaktywne zadania typu „prawda-falsz”, które są sprawdzane przez program oraz zadania typu „wstaw właściwą odpowiedź” – także kontrolowane przez program. Z punktu widzenia nauczyciela nie jest to jednak atrakcyjne, ponieważ uczeń może wykonać wiele prób i w zasadzie „rozwiązać” zadanie poprawnie w ogóle nie czytając treści zadania albo zupełnie go nie rozumiejąc.

#### Rysunek 16 Fragment e-podręcznika Matematyka 5 – przykład zadania typu „prawda-falsz”.


##### Ważne

Liczba naturalna jest podzielna przez 9 wtedy i tylko wtedy, gdy suma jej cyfr jest podzielna przez 9.

 Zadanie 18. Poziom trudności: A

Rozstrzygnij, czy zdanie jest prawdziwe, czy fałszywe.

	Prawda	Falsz
Liczba jest podzielna przez 9, gdy suma jej cyfry jedności i cyfry dziesiątek jest równa 9.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Każda liczba nieparzysta jest podzielna przez 3.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Każda liczba podzielna przez 3 jest również podzielna przez 9.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Każda liczba podzielna przez 9 jest również podzielna przez 3.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



W e-podręczniku do matematyki znajdują się multimedialne filmiki i ćwiczenia. Multimedialność sprowadza się w zasadzie tylko do tego, że tekst (np. definicji, twierdzenia czy przykładu) jest wyświetlany stopniowo, podczas gdy lektor czyta kolejno pojawiające się informacje.

Brakuje natomiast multimedialnej obudowy: generatora kart pracy, generatora klasówek i innych sprawdzianów oraz multimedii edukacyjnych innych od opisanych powyżej elementów multimedialnych, np. nagrań edukacyjnych. W tym obszarze nie wykorzystano możliwości, jakie stwarza fakt, że jest to podręcznik elektroniczny.

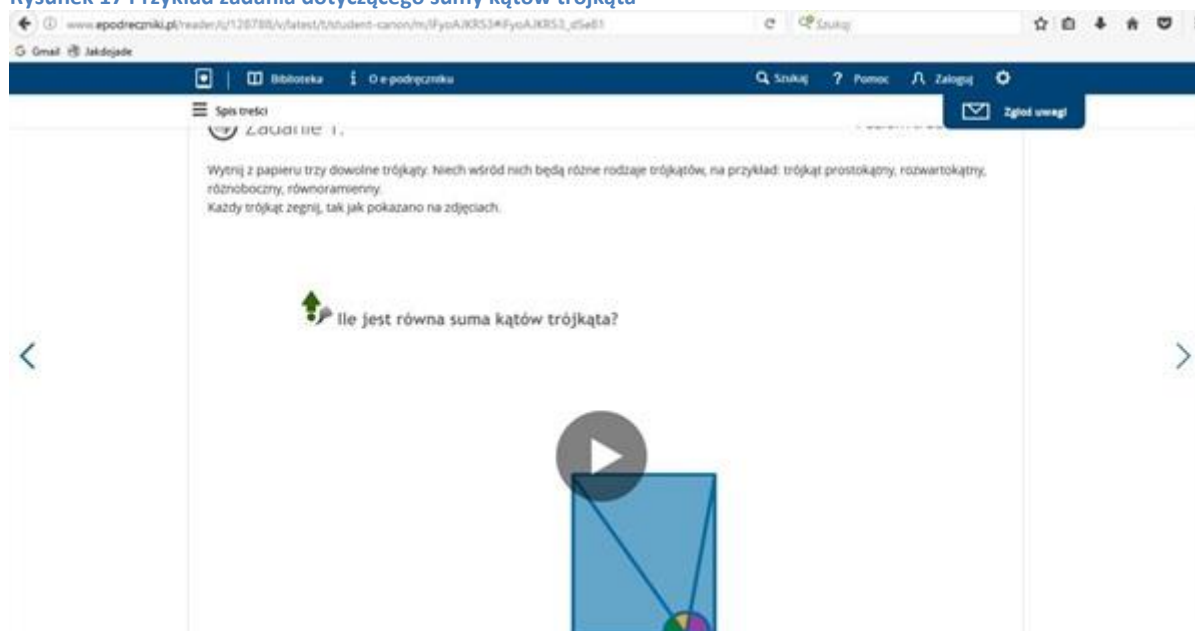
### Rodzaje i organizacja treści oraz ocena pozostałych aspektów merytorycznych

Pod względem poprawności merytorycznej niewiele można e-podręcznikowi zarzucić. Treści matematyczne przedstawione są poprawnie. Natomiast zastrzeżenia (opisane poniżej) budzi przedstawienie treści i dostosowanie języka do wieku i możliwości uczniów. W podręczniku, nawet na poziomie szkoły podstawowej, nazbyt często przeważa formalny język matematycznych definicji i twierdzeń.

Ocena koncepcji nauczania matematyki, przyjętej w e-podręcznikach, jest utrudniona przez to, że w tej chwili nie jest dostępny cały ich komplet, a tylko nieco ponad połowa z nich. Dla szkoły podstawowej jest tylko podręcznik do klasy piątej, brakuje też podręczników do klasy drugiej gimnazjum i pierwszej szkoły ponadgimnazjalnej.

Z materiału, który jest dostępny, widać, że autorzy skupili się na wykorzystaniu możliwości komputera, a struktura metodyczna zeszała na dalszy plan. Można wręcz odnieść wrażenie, że w ogóle nie ma żadnej myśli metodycznej, a poszczególne pomysły w tym zakresie pojawiają się zupełnie przypadkowo. Często w nadmiarze tam, gdzie było łatwo je stworzyć (np. rozdział o sumie kątów trójkąta w piątej klasie), podczas gdy zupełnie ich brak w innych miejscach – tam, gdzie nie było to proste lub być może autorom nie starczyło czasu. Tymczasem byłoby to niezwykle potrzebne uczniom (np. rozdział 2.2 o wykresie funkcji kwadratowej z podręcznika dla drugiej klasy liceum). Modelowanie pojęć, pomysły na prowadzenie tematu w czasie lekcji widoczne są tam, gdzie jest to łatwo zrobić na ekranie. Tam, gdzie wymagało to dłuższego namysłu, dominuje podawanie reguł i twierdzeń, po którym następuje seria zadań sprawdzających.

#### Rysunek 17 Przykład zadania dotyczącego sumy kątów trójkąta



Wśród zadań pojawiających się w podręczniku dominują te, w których wykorzystuje się kilka prostych aktywności komputerowych: wskazywanie odpowiedzi, przeciąganie i upuszczanie, wpisywanie liczb w puste pola. Wyraźnie za mało jest problemowych zadań otwartych. Powoduje to nierównowagę, której efektem musi być słabsze rozwijanie umiejętności złożonych, na które silny nacisk stawia podstawa programowa. Chodzi tu zwłaszcza o umiejętności argumentowania i rozumowania, czy umiejętności budowania strategii rozwiązania problemu.

Wadą omawianych e-podręczników do matematyki jest brak możliwości sprawdzenia pierwszego rozwiązania ucznia. Zadania interaktywne uczeń może wykonać tyle razy, ile zechce – w końcu nawet losowo trafi na

poprawne rozwiązanie. Nie daje to ani nauczycielowi, ani uczniowi możliwości refleksji na temat popełnionych błędów i właściwie zniechęca ucznia do zadawania sobie trudu samodzielnego rozwiązywania zadań.

Podobnie wyglądać może praca z zadaniami oznaczonymi ikonką „zadania do wykonania w zeszytach” (znaczenie innych ikonek pozostaje tajemnicą). Uczeń może rozwiązać zadanie samodzielnie w zeszytach, ale może też rozwinąć odpowiedź do zadania i przepisać rozwiązanie z ekranu. W największym stopniu dotyczy to będzie zapewne zadań związanych z umiejętnościami rachunkowymi. Taki sposób udostępniania odpowiedzi odbiera nauczycielowi możliwość stosowania jednej z najbardziej owocnych technik nauczania – pracę z błędem. Tworzy się przy tym w uczniach mylne przekonanie, że w nauce matematyki i w matematyce w ogóle chodzi wyłącznie o dobrą odpowiedź. Tymczasem dużo ważniejsze jest nauczenie rozumowania i argumentacji. A tego bez analizy błędów nie da się dobrze zrobić.

Bardzo niewygodny może być dla nauczyciela uczącego z tego podręcznika brak generatora klasówek. Przygotowanie pracy klasowej dla uczniów, zgodnie z potrzebami nauczyciela, jest ważnym elementem monitorowania stanu wiedzy uczniów. Takie dodatkowe materiały są dostępne w porównywanych w niniejszym raporcie multimedialnych podręcznikach.

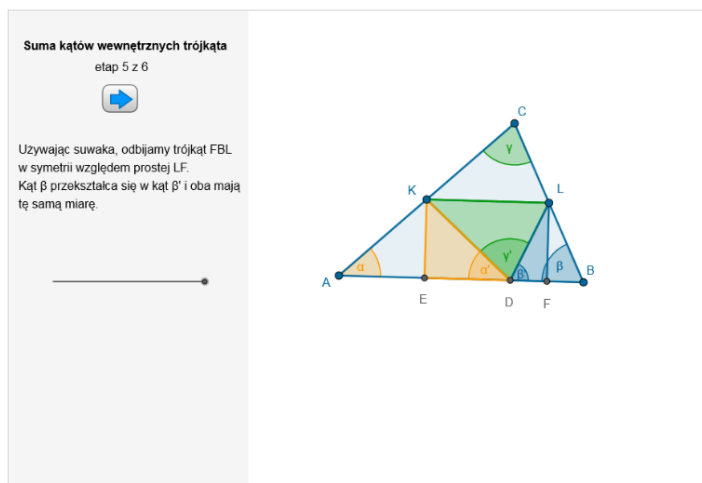
Podstawowe informacje merytoryczne są przedstawione najczęściej w formie mającej zastąpić nauczyciela. Sposób przedstawienia informacji, definicji czy twierdzeń jest tradycyjny – zapisanie ich np. wytłuszczonym drukiem, lub w postaci tekstu, który pojawia się na ekranie i jest odczytywany przez lektora.

Wadą tego systemu jest to, że najczęściej wszystkie merytoryczne informacje potrzebne do danego działu pojawiają się na jego początku. Można je oczywiście uczniom pokazać w wybranej przez siebie kolejności, ale sposób nawigacji po podręczniku nie zachęca do takich praktyk.

W e-podręczniku jest duża liczba przykładów, ćwiczeń i zadań, które powinien wykonać uczeń. Każde zadanie oznaczone jest jedną z liter: A, B, C lub K. Gdy wchodzi się do e-podręcznika, można znaleźć opis tych oznaczeń. Literą A zaznaczono „zadanie z minimalnego poziomu osiągnięcia efektu kształcenia”, B to zadanie z „ogólnego poziomu”, C – „z poziomu kreatywnego”, a K – „zadanie do osiągnięcia kompetencji”. Jak należy rozumieć tę klasyfikację, pozostaje tajemnicą autorów tych opisów. Nie są to powszechnie używane i opisane w dokumentach szkolnych sformułowania, nie mają one też związku z wymaganiami opisanym w podstawie programowej. Na platformie nie udało się znaleźć jakiegokolwiek innego wyjaśnienia tych symboli.

Przydatną możliwością analizowanego e-podręcznika jest wplecenie do zadań i ćwiczeń przykładów interaktywnych. Zostało to zrobione w programie GeoGebra i dotyczy tylko niektórych działów matematyki, głównie tych związanych z geometrią. Co prawda wymaga to od nauczyciela i uczniów nauczenia się nowego narzędzia, ale jest często pomocne w zrozumieniu problemów geometrycznych, co pozytywnie wyróżnia platformę GeoGebra.

Rysunek 18 Fragment e-podręcznika Matematyka 5 – aplet GeoGebry o sumie kątów trójkąta.



Poważną wadą e-podręcznika opracowanego przy wsparciu EFS jest brak zadań, ćwiczeń, problemów, które uczniowie mogliby wykonywać w parach lub małych zespołach. Do tego, w przypadku matematyki, muszą być specjalnie przygotowane narzędzia. Opracowanie takich narzędzi jest czasochłonne, co może być przyczyną tego, że w e-podręczniku zabrakło tych ważnych, z punktu widzenia metodyki nauczania, ćwiczeń.

E-podręczniki do matematyki nie sprzyjają współpracy uczniów na platformie. Nie ma możliwości zarejestrowania się jako klasa z nauczycielem. Nie ma też możliwości porównania otrzymanych w zadaniach wyników – ani wszystkich uczniów z klasy, ani par, czy kilkusobowych zespołów. W porównywanym programie Matlandia i Gimplus takie możliwości istnieją.

E-podręczniki nie zawierają też zadań, które nadają się do pracy uczniów w parach, czy kilkusobowych grupach do wykonania „offline”. Współpraca uczniów mogłaby zapewne polegać na porównaniu wyników rozwiązanej zadania i ewentualnej analizie dróg prowadzących do rozwiązania i znalezieniu popełnionych błędów. Najprawdopodobniej jednak uczniowie będą korzystać z rozwiązań zadań znajdujących się w podręczniku i łatwo dostępnych jednym kliknięciem.

Nauczyciel, który pozna podręcznik, może wybierać dla swoich uczniów zadania łatwiejsze lub trudniejsze. Może więc indywidualizować pracę na lekcji dając różnym uczniom, różne zadania do wykonania. W przypadku analizowanych e-podręczników indywidualizacja pracy mogłaby być lepiej przygotowana – interaktywna forma podręcznika daje możliwość przygotowania zadania w kilku wersjach, np. wersji łatwiejszej i trudniejszej. Można by też zadbać o to, by uczeń po poprawnym rozwiązaniu kilku prostych przykładów otrzymał kolejny przykład już o zwiększonym stopniu trudności, a po niepoprawnym – przykładu o podobnym stopniu trudności. Byłoby korzystne, aby takie możliwości były dostępne w kolejnej wersji e-podręcznika.

Ponadto nie jest dostępna obudowa metodyczna dla nauczyciela. Brakuje scenariuszy lekcji, generatora kart pracy i testów sprawdzających (najlepiej w wersji generatora). Brak takiej obudowy w zasadzie uniemożliwia traktowanie e-podręcznika jak pełnoprawnego podręcznika do uczenia matematyki. W takiej postaci może być jedynie wykorzystywany jako źródło dodatkowych ćwiczeń, wspierające realizację innego, wybranego przez nauczyciela podręcznika.