



Załącznik nr 9

KONCEPCJA E-MATERIAŁÓW EDUKACYJNYCH WSPIERAJĄCYCH WŁĄCZENIE SIĘ UCZNIÓW PRZYBYWAJĄCYCH DO POLSKI DO POLSKIEGO SYSTEMU OŚWIATY

Spis treści

| | |
|---|----|
| Wprowadzenie | 2 |
| 1. Język edukacji szkolnej | 4 |
| 2. Strategie, metody i techniki dydaktyczne sprzyjające aktywnemu uczeniu się | 4 |
| 3. Struktura e-materiałów edukacyjnych wspierających włączenie się uczniów i uczennic przybywających do Polski do polskiego systemu oświaty | 10 |
| 4. Bibliografia..... | 28 |

Wprowadzenie

Koncepcja e-materiałów edukacyjnych wspierających włączenie się uczniów i uczennic przybywających do Polski do polskiego systemu oświaty została opracowana w ramach projektu niekonkurencyjnego pn. „Opracowanie koncepcji i odbiór e-materiałów edukacyjnych wspierających włączenie się uczniów przybywających do Polski do polskiego systemu oświaty” współfinansowanego ze środków Programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego (FERS), realizowanego przez Ośrodek Rozwoju Polskiej Edukacji za Granicą (ORPEG), zwana dalej „Koncepcją”.

W niniejszej koncepcji przyjmuje się, że:

1. E-materiał edukacyjny, o którym mowa w tym Projekcie, to zaawansowany technologicznie multimedialny e-materiał służący do nauczania i uczenia się. Jego zasadniczym celem w tym Projekcie jest wsparcie uczniów i uczennic migrujących w procesie włączania w polski system oświaty. Uwzględnia wybrane cele kształcenia i treści nauczania obowiązującej podstawy programowej kształcenia ogólnego w zakresie edukacji wczesnoszkolnej, języka polskiego, historii, geografii i/lub wiedzy o społeczeństwie, wspiera kształcenie kompetencji kluczowych. Kompetencje kluczowe to umiejętności, które każdy człowiek powinien posiadać, aby móc się rozwijać i realizować w świecie. Pozwalają one elastycznie dostosowywać się do szybko zmieniającego się świata. E-materiał edukacyjny rozwija kompetencje z katalogu kompetencji kluczowych oraz materiały metodyczne dla nauczycieli.

Określono osiem kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie:

1. **Rozumienie i tworzenie informacji:** umiejętność przetwarzania informacji oraz zdolność do tworzenia własnych treści.
2. **Wielojęzyczność:** kompetencje związane z biegłym posługiwaniem się różnymi językami.
3. **Matematyczne oraz nauki przyrodnicze, technologie i inżynieria:** zrozumienie matematyki oraz nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii.
4. **Cyfrowe:** umiejętności związane z obsługą technologii cyfrowych.
5. **Osobiste, społeczne i umiejętności uczenia się:** rozwinięcie postaw, umiejętności interpersonalnych oraz zdolności do uczenia się.
6. **Obywatelskie:** zrozumienie praw, obowiązków i odpowiedzialności obywatelskich.
7. **Przedsiębiorczość:** umiejętności związane z przedsiębiorczością i innowacyjnością.
8. **Świadomość i ekspresja kulturalna:** zrozumienie i wyrażanie kultury oraz sztuki.

W procesie nauczania kompetencje kluczowe powinny być skorelowane z podstawą programową kształcenia ogólnego. Nauczyciele i nauczycielki mają za zadanie rozwijać te kompetencje u uczniów i uczennic, tak aby byli przygotowani do wyzwań współczesnego świata. Treść e-materiału edukacyjnego powinna integrować język polski z treściami przedmiotowymi i mieć charakter interdyscyplinarny. Umiejętność posługiwania się językiem polskim pozwoli uczniom i uczennicom pełniej korzystać z e-materiałów edukacyjnych.

E-materiał edukacyjny do kształcenia ogólnego może umożliwiać tworzenie zindywidualizowanych środowisk pracy uczniów i uczennic oraz nauczycieli i nauczycielek w dowolnym czasie i miejscu.

2. E-materiał edukacyjny dla uczniów migrujących jest to – podobnie jak e-materiał do kształcenia ogólnego – zaawansowany technologicznie, multimedialny e-materiał służący do nauczania i uczenia się; jego zasadniczym celem jest wsparcie uczniów i uczennic w procesie włączania w polski system oświaty. Tego typu e-materiał uwzględnia treści w zakresie edukacji wczesnoszkolnej, języka polskiego, historii, geografii i wiedzy o społeczeństwie.

Struktura e-materiału edukacyjnego, jak i wymagania merytoryczne co do zasobów multimedialnych ujęte w tej koncepcji są jednakowe dla wszystkich przedmiotów objętych projektem, tj.: edukacja wczesnoszkolna, język polski oraz historia, geografia i wiedza o społeczeństwie.

Opracowywane e-materiały edukacyjne muszą zawierać uniwersalne treści, które służą osiągnięciu efektów i celów kształcenia określonych w aktualnej podstawie programowej kształcenia ogólnego w odniesieniu do szkoły podstawowej oraz muszą być zgodne z zakresami poziomu A1 do B1 wg Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ). Muszą również wykorzystywać aktualną metodykę i aktualne wyniki badań dydaktycznych dotyczących nauczania danego przedmiotu.

3. W rozumieniu niniejszej koncepcji termin *multimedium* (zwane dalej *Multimedium*) odnosi się do treści cyfrowych wykorzystywanych w procesie edukacyjnym przedstawionych w rozdziale IV niniejszej koncepcji. Multimedia rozumiane tu są jako połączenie różnych form komunikacji, (np. tekst, obrazy, dźwięk i wideo), narzędzi (np. prezentacje multimedialne, filmy, animacje, grafiki, gry edukacyjne).

Przedmiotowa koncepcja stanowi załącznik do regulaminu naboru konkurencyjnego pn. „Opracowanie e-materiałów edukacyjnych wspierających włączenie się uczniów/uczennic przybywających do Polski do polskiego systemu oświaty”, organizowanego przez Ministerstwo Edukacji Narodowej w ramach Programu FERS (Działanie 01.04 Rozwój systemu edukacji, typ projektu: Cyfryzacja w edukacji).

1. Język edukacji szkolnej

Współczesna edukacja w Polsce staje przed istotnym wyzwaniem związanym z potrzebą dostosowania się do rosnącej liczby uczniów z doświadczeniem migracji, którzy każdego roku włączają się w polski system oświaty. Kluczem do udanej integracji i osiągnięcia sukcesu zarówno przez przybywających uczniów, jak i społeczeństwo przyjmujące, jest jakość edukacji, uwzględniająca aspekty kulturowe i językowe.

Obecnie na rynku brakuje materiałów dydaktyczno-metodycznych dla uczniów/uczennic i nauczycieli/nauczycielek, które byłyby dostosowane do potrzeb uczniów/uczennic z doświadczeniem migracji, zwłaszcza w kontekście nauki języka polskiego, historii, geografii i wiedzy o społeczeństwie w szkołach w Polsce. Wartość uczenia i uczenia się języka edukacji szkolnej jako narzędzia komunikacji uczniów/uczennic z doświadczeniem migracji stanowi kluczowy element w procesie osiągania sukcesów przez uczniów zarówno w szkole, jak i w życiu codziennym.

Metoda JES-PL (Pamula-Behrens, 2017) rozumiana jest tu jako podejście edukacyjne, które pomaga uczniom z doświadczeniem migracji w Polsce rozwijać umiejętności językowe w zakresie języka polskiego w kontekście edukacji szkolnej na lekcjach języka polskiego, historii, geografii i wiedzy o społeczeństwie. Język edukacji szkolnej różni się od potocznego języka tym, że występuje w nim wiele terminów i słów używanych rzadziej przez rodzimych użytkowników języka w komunikacji codziennej. Słownik edukacji szkolnej buduje słownictwo służące codziennej komunikacji lekcyjnej między nauczycielami i uczniami, spotykane w rozmowach uczniowskich w czasie przerw w szkole, na boisku czy też terminy specjalistyczne używane na lekcjach przedmiotowych, w podręcznikach szkolnych, związane z różnymi dziedzinami wiedzy. Nauczanie takiego rodzaju języka opierać się powinno na personalizacji nauki poznawanej w szkole, uwzględniając indywidualne potrzeby uczniów i kulturowy kontekst. Głównym celem nauczania według tej metody jest eliminacja barier językowych w procesie nauki oraz wsparcie integracji uczniów z doświadczeniem migracji w polskim systemie edukacji.

2. Strategie, metody i techniki dydaktyczne sprzyjające aktywnemu uczeniu się

Przyjmuje się tu, że odpowiednim modelem i koncepcją pedagogiczną, przekładającą się na stosowane w e-materiałach edukacyjnych, wspierających włączenie się uczniów/uczennic przybywających do Polski do polskiego systemu oświaty, metody i formy pracy, jest konstruktywistyczna teoria uczenia się. W konstruktywizmie istotny jest proces zdobywania wiedzy w wyniku aktywności uczącego się. Aktywna postawa uczennicy czy ucznia, stymulowanych przez nauczyciela/nauczycielkę w środowisku szkolnym, sprzyja efektywnemu nabywaniu przez ucznia czy uczennicę umiejętności z zakresu języka polskiego oraz wiedzy przedmiotowej. Konstruktywizm podkreśla aktywność jednostki w zdobywaniu wiedzy. Uczniowie i uczennice przybywający do Polski do polskiego systemu oświaty zauważają przy stosowaniu przez nauczycieli i nauczycielki strategii aktywizowania przyrost

swojej językowej i przedmiotowej wiedzy dzięki stałej interakcji z otoczeniem – nauczycielami i nauczycielkami, uczniami i uczennicami. Uczestnicy interakcji szkolnej posiadają określoną wiedzę, umiejętności, w tym językowe oraz różne kompetencje, z którymi uczeń czy uczennica przybywający do Polski mogą się twórczo konfrontować.

Założenia konstruktywizmu są realizowane za pomocą różnorodnych strategii, metod i form uczenia się. W przyjętej tu koncepcji przyjmuje się wykorzystanie narzędzi cyfrowych w edukacji. Obowiązkowe pozostaje przy tym nauczanie problemowe, nie tylko przy samodzielnym nabywaniu wiedzy przez uczennicę czy ucznia, ale też dochodzeniu do niej pod kierunkiem nauczyciela. Przygotowane materiały muszą stwarzać uczniowi/uczennicy możliwość samodzielnego kształcenia, a nauczycielowi/nauczycielce – zrealizowania lekcji według nowoczesnych koncepcji pedagogicznych, postrzegających całościowo proces dydaktyczny jako systemu spójnego, który będzie pozwalał wykorzystywać e-materiały, dostosowując je do konkretnego zagadnienia, tematu, poziomu językowego uczniów i uczennic. E-materiały muszą być zróżnicowane pod względem strategii, metod i technik dydaktycznych. Każdy e-materiał musi wykorzystywać co najmniej 2 strategie, przy czym w obszarze przedmiotowym muszą być wykorzystane co najmniej 4 strategie.

Blended learning (nauczanie hybrydowe) – zintegrowana strategia nauczania łącząca w sobie nauczanie w systemie klasowo-lekcyjnym, realizowanym w systemie zajęć bezpośrednich z zajęciami realizowanymi w formie zdalnej. Połączenie to wzmacnia korzyści płynące z mobile learningu (m-learningu)-oraz kształcenia stacjonarnego. W strategii tej stosowane są różnorodne formy edukacji stacjonarnej oraz różne formy zajęć edukacyjnych na odległość. Duży wybór metod i form pracy z uczniem umożliwia dostosowanie modelu do przekazywanych treści (tematyki i zakresu) oraz do specyfiki uczniów i uczennic. W ramach kształcenia hybrydowego nauczyciele i nauczycielki zarządzają procesem dydaktycznym przez cele lub wartości, oddając sporą przestrzeń i współodpowiedzialność za efekty uczniowi czy uczennicy. Ważne, aby wybrane narzędzia były zgodne z ich celem dydaktycznym oraz, jeśli zajęcia będą realizowane w szkole, aby elementy on-line były połączone z klasycznymi zadaniami wykonywanymi w klasie.

Flipped classroom (odwrócona klasa) – strategia nauczania, którą można potraktować jako pewien typ opisanego wyżej blended learningu. W pierwszym etapie uczniowie i uczennice zapoznają się z materiałem teoretycznym zamieszczonym w e-materiałach oraz wykonują przeznaczone dla nich aktywności w przestrzeni wirtualnej. Na zajęciach odbywa się dyskusja dotycząca niezrozumiałych treści, a czas, zaoszczędzony na zrealizowaniu części nowego materiału w domu (formując umiejętności niższego rzędu), pozwala na kształtowanie umiejętności intelektualnych wyższego rzędu. Rolą nauczyciela/nauczycielki jest zapewnienie materiałów dydaktycznych i organizacja procesu kształcenia.

Strategia eksperymentalno-obszernicza – polega na dostrzeganiu i definiowaniu problemów oraz odkrywaniu rzeczywistości poprzez eksperymenty (Pietrzak, Potyrała,

Walosik, 2015). Eksperyment angażuje szeroki obszar dyspozycji poznawczych, rozwija podstawowe sprawności intelektualne. Można go prowadzić zarówno metodami tradycyjnymi, jak i wykorzystując przestrzeń cyfrową (np. do pozyskiwania potrzebnych informacji lub współpracy wirtualnej z innymi badaczami prowadzącymi elementy eksperymentu). Etapy eksperymentu:

1. Gromadzenie informacji, opisanie napotkanych trudności, sformułowanie problemu;
2. Postawienie hipotez, które są zarazem wyznacznikiem postępowania badawczego, wyodrębnienie i zdefiniowanie zmiennych niezależnych oraz zależnych;
3. Realizacja założeń eksperymentu - uruchomienie działania zmiennej niezależnej i obserwowanie wyników tej ingerencji;
4. Opis wyników, wnioskowanie oraz prezentacja wniosków, a także ich interpretacja w kontekście posiadanej wiedzy.

IBSE (Inquiry-Based Science Education – nauczanie/uczenie się przez odkrywanie/dociekanie naukowe) - bazujące na konstruktywistycznej teorii uczenia się oraz nauczaniu problemowym (Maciejowska, Odrowąż (red.), 2012; Nodzyńska, Kopek-Putała (red.), 2014). Intencjonalny proces polegający na diagnozowaniu problemów, dokonywaniu krytycznej analizy eksperymentów, znajdowaniu alternatywnych rozwiązań, planowaniu badań, sprawdzaniu hipotez, poszukiwaniu informacji, konstruowaniu modeli, dyskusji z kolegami oraz formułowaniu spójnych argumentów.

Grywalizacja, gamifikacja (game-based learning i edutainment) – formy edukacji przez rozrywkę - zadaniem tej formy nauczania/uczenia się jest zwiększenie zaangażowania ucznia czy uczennicy w proces edukacji oraz pobudzenie procesów myślowych i poznawczych poprzez bazowanie na emocjach, zwiększenie atrakcyjności przekazu oraz wprowadzenie rozrywki i rywalizacji. Uczenie się następuje niejako “przy okazji” poprzez pokonywanie kolejnych trudności i rozwiązywanie problemów celem ukończenia gry. Grywalizacja wykorzystuje mechanizmy znane z gier. W kontekście edukacyjnym polega na takim zaprojektowaniu procesu dydaktycznego oraz metod pomiaru i ewaluacji efektów, aby środowisko edukacyjne działało w oparciu o mechanizmy stosowane w grach i tym samym zachęcało uczniów/uczennice do większego zaangażowania i strategicznego myślenia. Gamifikacja obok edukacji z wykorzystaniem gier (game based learning) jest jedną z form edukacji przez rozrywkę (edutainment). Model edukacyjny, jakim jest gamifikacja, można podzielić na trzy etapy:

- jasne określenie celów gry, umiejętności i wiedzy, które ma zdobyć uczeń/uczennica,
- przedstawienie dokładnych zasad gry i warunków oceniania; poznanie zadań, które uczniowie/uczennice mają w trakcie gry zrealizować oraz zasad otrzymywania za nie punktów.

Część zadań może uwzględniać wykorzystanie technologii cyfrowych i zasobów Internetu.

Nauczanie polisensoryczne - polega na angażowaniu zmysłów podczas nauczania, dzięki temu staje się ono efektywne i efektywne. System sensoryczny to właściwy danemu człowiekowi sposób odbierania i reagowania na informacje, które są przekazywane kanałem wzrokowym, słuchowym lub kinestetycznym. Decyduje on o sposobie, w jaki odbierane są informacje, determinuje indywidualną strategię uczenia się. W nowoczesnym nauczaniu wiedza powinna być przekazywana wielosensorycznie, dając uczniom i uczennicom możliwości odbioru informacji we właściwy sobie sposób - kanałem dominującym. Proces skutecznego zapamiętywania wspomagany jest również odbiorem przez słabsze kanały percepcji i one również muszą być stymulowane - wzmacniane. Materiały dydaktyczne w nauczaniu polisensorycznym powinny zawierać elementy wzrokowe, słuchowe i kinestetyczno-dotykowe oraz motoryczne. Nauczanie polisensoryczne wspomaga proces gromadzenia i utrzymywania informacji w pamięci, ponieważ im więcej kanałów bierze udział w poznaniu, tym szersze są granice pamięci i tym bardziej jest ona trwała. Wzmacnia on także słabsze kanały uczniów i uczennic. Metoda zrywa z werbalizmem w nauczaniu, akcentując obserwowanie, kojarzenie, wnioskowanie. Uniwersalność tej metody powoduje, że może być wykorzystywana zarówno w pracy grupowej i indywidualnej na wszystkich poziomach edukacji.

Concept mapping / mind mapping – tworzenie i wykorzystywanie map pojęciowych oraz map myśli (Buzan T., 2006; Nodzyńska M., 2007). To metoda umożliwiająca szybkie, graficzne notowanie wszelkiego rodzaju informacji, wspomagająca twórcze myślenie i rozwijająca zdolności twórcze. Pomaga w zapisywaniu, porządkowaniu i zapamiętywaniu informacji głównie osobom o modalności wzrokowej (Buzan, 2006).

WebQuest – to jeden z modeli poszukiwania i konstruowania wiedzy. Jest on oparty o materiały, które można znaleźć w Internecie. Powinien dotyczyć realnych problemów, realnych osób i miejsc, bazując na realnych danych. Można w nim odnaleźć wiele podobieństw do metody projektów, jednakże podstawową rzeczą, która odróżnia go od wspomnianej metody projektu jest znaczne zaangażowanie nauczyciela/ nauczycielki w zaplanowanie pracy uczniom i uczennicom i nałożenie im odpowiednich ograniczeń. Pracę uczniów i uczennic w metodzie Webquest możemy określić jako zespół uporządkowanych zadań/prac przeznaczonych do wykonania przez uczniów/uczennice lub grupę uczniów (zespół), bazując głównie na zasobach on-line prowadzących do osiągnięcia określonego, zaplanowanego efektu. Celem WebQuestu jest zachęcenie uczniów i uczennic do uczenia się przez dociekanie, szukanie, przetwarzanie, analizowanie dostępnych materiałów, zasobów, źródeł, a następnie na ich podstawie wykonanie zadań twórczych. Praca uczniów i uczennic przebiega według określonych etapów i zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie.

Metoda tekstu przewodniego – praca metodą tekstu przewodniego pomaga w doskonaleniu umiejętności wyszukiwania, selekcjonowania i przetwarzania informacji pochodzących z różnych źródeł, analizowania danych i informacji, wykorzystywania zgromadzonych informacji w praktycznym działaniu, samodzielności w rozwiązywaniu problemów, organizowania środowiska nauki i pracy, autoewaluacji podejmowanych działań. Tekst przewodni to rodzaj instrukcji bądź przewodnika przygotowanego przez nauczyciela/nauczycielkę zgodnie z określonym schematem, prowadzącym ucznia/uczennicę poprzez kolejne etapy rozwiązania wskazanego mu/jej problemu.

Uczenie się pojęć – oparte jest na podawaniu przykładów i kontrprzykładów rozpoznawania wzorca według jego istotnych cech. Mogą być one samodzielnie pozyskiwane przez uczniów i uczennice z Internetu. Najczęstsze sposoby uczenia się pojęć to metody oparte na dedukcji – od reguły do przykładu lub metody oparte na indukcji – od przykładu do reguły.

Metoda gramatyczno-tłumaczeniowa – jedna z najstarszych metod nauczania języków obcych, stworzona na gruncie metodyki języków klasycznych. Opiera się przede wszystkim na nauczaniu gramatyki i stosowaniu ćwiczeń translacyjnych. Proces dydaktyczny opiera się na nauczaniu struktury języka i nie jest ukierunkowany na kształcenie kompetencji komunikacyjnych. W nauczaniu wykorzystuje się język ojczysty uczniów i uczennic, komentarz gramatyczny oraz dedukcję, a podstawą procesu dydaktycznego jest tekst w formie graficznej (także teksty literackie). Głównym typem ćwiczeń językowych jest tłumaczenie tekstu z języka obcego na język ojczysty uczniów i uczennic oraz analiza gramatyczna tekstu, z jednoczesnym dążeniem do maksymalnej poprawności.

Metoda audiolingwalna/metoda drylu językowego – charakterystyczna przede wszystkim dla nauczania języków nowożytnych na poziomie początkowym. Główną jej cechą i założeniem jest powtarzanie za wzorem (nauczycielem/nauczycielką lub nagraniem), chórem i indywidualnie, wyrażeń, zwrotów, słów, zdań dla wyrobienia nawyków językowych oraz uczenie się na pamięć całych zdań, ćwiczeń rytmicznych, piosenek dla usprawnienia płynności wymowy i intonacji. Jest to metoda służąca rozwijaniu zarówno sprawności słuchania, jak i mówienia. Dzięki temu, że wprowadza ona wspólne mówienie, zachęca nawet nieśmiałych uczniów i uczennice do powtarzania tekstów (tj. słów, wyrażeń, zwrotów itd.).

Żywa łacina – metoda, która sprawdza się także w odniesieniu do nauczania języka polskiego dzieci, które przybywają do polskiego systemu oświaty. Jest to zbiór metod dydaktycznych tzw. metod bezpośrednich i konwersacyjnych (Loch, 2015). Proces nauczania z wykorzystaniem żywej łaciny polega na tym, że w przeciwieństwie do metody gramatyczno-tłumaczeniowej, która przewiduje zapoznanie się z materiałem gramatycznym za pośrednictwem definicji, teorii, tabel paradygmatycznych oraz ćwiczeń typu „odmień przez przypadki i przetłumacz”, w żywej łacinie gramatykę i słownictwo wprowadza się poprzez różnego rodzaju ćwiczenia aktywizujące uczniów (konwersację). Wiedzę zdobytą w ten

sposób systematyzuje się za pośrednictwem tabel paradygmatycznych i definicji. Do metod żywej łaciny zalicza się metody dr. Rouse'a, Metoda Ørberga, Metoda Assimil:

- **Metoda dr. Rouse'a** polega na stwarzaniu przez nauczyciela/nauczycielkę sytuacji perceptywnej: wykładowca/ wykładowczyni w pewien sposób „dramatyzuje” nauczanie materiału gramatycznego i leksykalnego, powtarzając sytuacje (scenki), do których opisanie używa ograniczonej grupy słów, tak by uczeń/ uczennica na podstawie obserwacji mógł/mogła zrozumieć nie tylko znaczenie poszczególnych leksemów, lecz także funkcje sufiksów, spójników, trybów etc.
- **Metoda Ørberga.** Główną zasadą metody jest: „legere, agere, neque convertere umquam” („czytać, działać, nic nie tłumaczyć”), w myśl, której uczniowie i uczennice analizują czytanki skonstruowane w taki sposób, by ich treść nie potrzebowała objaśnień w ich języku ojczystym. Nowe słownictwo tłumaczy się za pomocą słówek poznanych już przez uczniów i uczennice lub obrazków, dzięki czemu uczniowie i uczennice oduczają się postrzegania języka przez pryzmat języka ojczystego. Gramatyka jest wprowadzana stopniowo, bez pomocy tabel paradygmatycznych, tak by zagadnienia gramatyczne wypływały z kontekstu zdania, a nie z suchych tablic gramatycznych.
- **Metoda Assimil**, która polega na czytaniu tekstów reprezentujących różne rejestry językowe, powinny to być dzieła autorów spoza tzw. kanonu autorów klasycznych czy szkolnych, wraz z ich przekładem na język ojczysty. Uczeń/uczennica najpierw słucha tekstu czytanego po polsku przez nauczyciela/nauczycielkę lub odsłuchuje go z nośnika dźwiękowego, mając przed oczyma ten sam fragment tekstu w przekładzie na jego język ojczysty, następnie czyta indywidualnie oryginał i porównuje go z przekładem. Pomocą służy tu nauczyciel/nauczycielka, który/która w języku polskim lub ojczystym wyjaśnia trudniejsze zagadnienia.

Metoda kolorowej ortografii - ułatwia naukę ortografii, jest pamięciowo-wzrokowym sposobem nauczania pisowni i ortografii, polega na przypisywaniu poszczególnym ortogramom stałych kolorów. Jest sprawdzonym sposobem na skuteczne uczenie się i łagodzenie skutków dysortografii u dzieci. Podstawową zaletą metody jest zaangażowanie pamięci wzrokowej i słuchowej do procesu edukacji. Wpływa dodatnio na rozwój kreatywnego myślenia i wyobraźnię.

Metody w nauczaniu wczesnoszkolnym - klasyfikacja metod nauczania oparta jest na teorii wielostronnego nauczania - uczenia się W. Okonia (2003), w której drogom uczenia się przyporządkowane są kategorie metod nauczania. Z wymienionych niżej metod nauczania, Beneficjent wykorzystuje co najmniej dwie:

| Drogi uczenia się | Metody nauczania | Przykłady |
|--------------------------------|--|---|
| Uczenie się przez przyswajanie | metody słowne, oglądowe | rozmowa, pogadanka, dyskusja, prezentacja, pokaz |
| Uczenie się przez odkrywanie | metody problemowe | burza mózgów, giełda pomysłów, słoneczko, eksperymenty |
| Uczenie się przez przeżywanie | metody waloryzacyjne: impresyjne i ekspresyjne | odgrywanie scenek, symulacja, gry dydaktyczne |
| Uczenie się przez działanie | metody praktyczne | gra dydaktyczna, zajęcia praktyczne, metoda pracy we współpracy |

3. Struktura e-materiałów edukacyjnych wspierających włączenie się uczniów i uczennic przybywających do Polski do polskiego systemu oświaty

Poprzez pojedynczy e-materiał dydaktyczny należy rozumieć materiał obejmujący interaktywną treść merytoryczną, multimedia oraz ćwiczenia interaktywne, umożliwiające nauczanie i uczenie się, uwzględniające wybrane cele kształcenia i treści nauczania:

- aktualnej/obowiązującej podstawy programowej kształcenia ogólnego,
- Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ) na poziomie A1 do B1.

Polecenia do multimedialnych w e-materiałach to instrukcje lub zadania, które mają na celu interakcję użytkownika z multimedialnymi treściami edukacyjnymi. Polecenia te są zaprojektowane w taki sposób, aby ułatwić zrozumienie materiału i zachęcić do aktywnego uczestnictwa w procesie nauki.

Każde multimedia powinno być zaopatrzone w zestaw 3-4 poleceń (a w przypadku edukacji wczesnoszkolnej 2-3), które odnoszą się bezpośrednio do jego treści.

E-materiały edukacyjne mogą wykraczać poza podstawę programową, ale w swojej głównej części muszą opierać się na umiejętnościach zawartych w podstawie programowej oraz Europejskim Systemie Opisu Kształcenia Językowego na poziomie A1 do B1. E-materiały muszą być dostosowane do danej grupy wiekowej i poziomu kształcenia pod względem stopnia trudności, formy przekazu, właściwego doboru pojęć, nazw, terminów i sposobu ich wyjaśniania. Polecenia muszą być konstruowane w 2. osobie liczby pojedynczej i pozwalać uczniom i uczennicom ze zróżnicowanymi możliwościami nabyć umiejętności określone w podstawie programowej kształcenia ogólnego oraz Europejskim Systemie Opisu Kształcenia Językowego. E-materiały muszą być atrakcyjne dla uczniów, pobudzać zainteresowania i

aktywność edukacyjną, wykorzystywać naturalne pasje. Wszystkie e-materiały przygotowane przez Beneficjenta w ramach niniejszego projektu będą zamieszczone na Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej. E-materiały edukacyjne mają służyć uczeniu się opartemu na samodzielnej pracy uczniów/uczennic, jak i pod kierunkiem nauczyciela/nauczycielki.

E-materiały edukacyjne muszą być poprawne merytorycznie, dydaktycznie, a także odzwierciedlać aktualny stan wiedzy naukowej i być w zgodzie z obowiązującymi aktami prawnymi, w tym ratyfikowanymi umowami międzynarodowymi. Muszą one spełniać kryteria poprawności językowej, winny być pisane językiem spójnym, lapidarnym, zwięzłym i zrozumiałym dla ucznia/uczennicy, zawierającym podstawowe nazwy, pojęcia i terminy określone w podstawie programowej danego przedmiotu. Muszą być opracowane z poszanowaniem godności, etyki, ogólnie obowiązujących zasad współżycia i norm społecznych oraz zgodnie z zasadą równości szans kobiet i mężczyzn.

E-materiały nie mogą zawierać treści reklamowych. Dopuszczalne jest wykorzystywanie treści

o charakterze reklamowym tylko jako środka wyrazu artystycznego lub innego uzasadnionego zabiegu. E-materiały nie mogą zawierać linków/odwołań do stron zewnętrznych (poza Zintegrowaną Platformę Edukacyjną), z wyjątkiem wpisów bibliograficznych pochodzących z wiarygodnych źródeł internetowych.

Obszary tematyczne: 1/ edukacja wczesnoszkolna, 2/ język polski, 3/ historia, geografia, wiedza o społeczeństwie wraz ze wskazanymi zasobami, w tym multimediami zdefiniowanymi w niniejszej koncepcji, są załącznikami do regulaminu naboru (załączniki nr 11, 15, 16 i 17).

Beneficjent przedstawia ekspertom propozycję wykazu tematów e-materiałów wraz ze wskazaniem rodzaju multimedium do realizacji, odnoszących się odpowiednio do obszaru tematycznego (załączniki nr 15, 16 i 17). Wykaz będzie zawierał propozycję 75 tematów z edukacji wczesnoszkolnej, 75 z języka polskiego, 35 z historii, 25 z geografii oraz 20 z wiedzy o społeczeństwie. ORPEG dokona wyboru i/lub modyfikacji tematów do realizacji zaproponowanych przez Beneficjenta: z edukacji wczesnoszkolnej – 50 tematów, z języka polskiego – 50 tematów, z historii – 25 tematów, z geografii – 15 tematów, z wiedzy o społeczeństwie - 10 tematów.

Procedury wyboru tematów zawarte są w Procedurach współpracy z Beneficjentem realizującym Projekt w ramach konkursu "Opracowanie e-materiałów edukacyjnych wspierających włączenie się uczniów przybywających do polski do polskiego systemu oświaty" (załącznik nr 13).

Co do zasady zakresy tematyczne e-materiałów oraz rodzaje multimediiów, po akceptacji ekspertów ORPEG, nie powinny ulegać zmianom. Dopuszcza się zmiany w zakresie

tematycznym e-materiałów i rodzajów multimediiów tylko po wcześniejszym uzgodnieniu z ekspertami merytorycznymi Ośrodka Rozwoju Polskiej Edukacji za Granicą.

Przekazując wykonany e-materiał do oceny ekspertom ORPEG, Beneficjent konkursowy musi wskazać autora/autorów, a także wykaz źródeł, na podstawie których powstał.

Niedopuszczalne jest wykorzystanie tego samego multimediu (np. filmu, animacji, ilustracji interaktywnej, zestawu ćwiczeń interaktywnych) w dwóch e-materiałach. Dopuszcza się zastosowanie takiego samego multimediu w szczególnie uzasadnionych przypadkach merytoryczno-dydaktycznych, po uzgodnieniu z ekspertem merytorycznym ORPEG oraz w zgodzie z charakterystyką obszarów przedmiotowych e-materiałów dydaktycznych, ale tylko jako dodatkowy zasób. Każdy e-materiał musi być samodzielnym materiałem i nie może w treściach i multimediami zawierać sformułowań typu “jak już wiecie”, “w poprzednim materiale”, “w następnym materiale”, “tym razem zajmiemy się”, “umiecie już” itp.

W ramach każdego obszaru tematycznego Beneficjent konkursowy musi opracować minimum 6 różnych rodzajów multimediiów z opisanych w pkt. 4 Koncepcji oraz ćwiczenia interaktywne, tworząc w ten sposób kompleksowe środowisko edukacyjne dla ucznia/uczennicy.

Ćwiczenia interaktywne rozumiane tu są jako aktywności, które angażują uczestnika/uczestniczki w proces nauki. Mogą obejmować różne formy, w tym on-line, np. quizy, gry, symulacje, zadania do rozwiązania, interaktywne mapy. Dzięki takim ćwiczeniom uczeń/uczennica może praktycznie zastosować poznaną wiedzę. Każdy e-materiał musi zawierać multimediu zgodne z Koncepcją oraz - minimum 6 różnych ćwiczeń w tym minimum 3 na poziomie A1, 2 na poziomie A2 i 1 na poziomie B1. Każdy e-materiał powinien zawierać minimum 6 ćwiczeń w tym minimum 5 ćwiczeń interaktywnych na każdym z poziomów językowych A1, A2 i B1. W przypadku e-materiałów do edukacji wczesnoszkolnej (obowiązkowo 2-3 ćwiczenia) uczniowie i uczennice muszą mieć możliwość odsłuchania treści tekstowych odczytanych przez lektora. Polecenia do wykonania muszą być bezpośrednio związane z treścią ćwiczenia i muszą być narzędziem do realizacji ćwiczenia za jego pomocą. Nie dopuszcza się, aby Multimediu służyło tylko jednokierunkowej transmisji i biernej asymilacji informacji. Polecenie do każdego zadania powinno obligować ucznia/uczennicę do aktywnego uczenia się poprzez wykonanie określonych czynności, ze szczególnym uwzględnieniem tych bezpośrednio zawartych w wymaganiach ogólnych i szczegółowych obowiązującej podstawy programowej czy w zapisach Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia językowego, na przykład konstruowanie rysunku, sporządzanie wykresu, tabeli, odczytywanie i interpretowanie danych z diagramów, map, rysunków, zbieranie argumentów, wnioskowanie itp.

Ćwiczenia interaktywne mają za zadanie umożliwić uczniowi/uczennicy autoewaluację procesu uczenia się oraz sprawdzenie wiadomości i umiejętności zdobytych podczas pracy z e-materiałem, wynikających z różnych poziomów taksonomii celów według zmodyfikowanej

klasyfikacji Benjamina Blooma. Ćwiczenia, w tym ćwiczenia interaktywne, powinny zostać dobrane w taki sposób, aby uczeń/uczennica mógł/mogła zweryfikować zapamiętanie wiadomości, zrozumienie treści, zastosowanie zdobytej wiedzy w sytuacjach typowych i problemowych, a także w miarę możliwości kształtować umiejętności intelektualne takie jak: analiza, ocena, synteza, adaptacja i kreatywność. W miarę możliwości uczeń/uczennica powinien móc również wykorzystać kształtowane umiejętności w praktyce.

Ćwiczenia, w tym ćwiczenia interaktywne, powinny odnosić się bezpośrednio lub pośrednio do zagadnień omówionych i ukazanych w multimediami w danym e-materiale. Każde ćwiczenie musi zawierać polecenie do wykonania oraz powinno być opatrzone informacją zwrotną z zachowaniem zasad oceniania kształtującego. Ćwiczenia o zróżnicowanym i wzrastającym stopniu trudności powinny być przede wszystkim atrakcyjne dla ucznia/uczennicy – motywujące go/ją do pracy i dostosowane do poziomu edukacyjnego. Liczbę ćwiczeń (powyżej wymaganego minimum) należy dostosować do zawartości i obszerności e-materiału. Powinna ona zależeć od liczby zagadnień poruszanych w e-materiale oraz od kształtowanych umiejętności i kompetencji. Po wykonaniu ćwiczenia interaktywnego uczeń/uczennica ma mieć możliwość sprawdzenia poprawności rozwiązania wraz ze wskazaniem prawidłowego rozwiązania w wypadku udzielenia błędnej odpowiedzi. W przypadku zastosowania ćwiczeń otwartych, uczeń ma mieć możliwość zapoznania się ze wskazówką do rozwiązania i możliwość obejrzenia prawidłowej, przykładowej odpowiedzi. Odpowiedź ta domyślnie powinna być ukryta.

Każde z ćwiczeń musi być odrębnym obiektem. Nie dopuszcza się łączenia kilku ćwiczeń w jeden obiekt. W ramach ćwiczeń interaktywnych dopuszczalne jest wykorzystywanie narzędzi platformy lub obiektów WOMI Interaktywne (np. apletów, widżetów).

Ćwiczenia interaktywne muszą wykorzystywać rozmaite narzędzia - minimum 4 rodzaje: drag and drop (zmiana położenia), pole wyboru (aktywacja/dezaktywacja), pole wprowadzenia danych (zmiana wartości) lub suwaków (zmiana wartości pola) i mieć formę: testów wielokrotnego wyboru z jedną lub wieloma odpowiedziami prawidłowymi, zadań dobierania w pary (memory), zadań z lukami, zadań ukierunkowanych na grupowanie / porządkowanie, krzyżówek / układania krzyżówek, puzzli / puzzli muzycznych, tabel do uzupełniania, quizów i inne. Ćwiczenia mogą zawierać ilustracje i/lub multimedia.

Interaktywna treść merytoryczna musi zawierać część tekstową, w przypadku edukacji wczesnoszkolnej czytaną przez lektora, obejmującą co najmniej wprowadzenie do zagadnień zawartych w multimediami oraz cele edukacyjne, jakie będą realizowane przez e-materiał. Interaktywna treść merytoryczna musi być zgodna z charakterystyką obszarów tematycznych. Część tekstowa może również stanowić tzw. tekst właściwy pełniący rolę wyjaśniającą lub rozszerzającą oraz przedstawiać uzupełniające zagadnienia teoretyczne. Może też służyć do formułowania poleceń dla ucznia/uczennicy lub stanowić podsumowanie. Interaktywna treść merytoryczna musi być połączona tematycznie z innymi

elementami zawartymi w e-materiale, a w szczególności z multimediami. Charakter tekstu powinien być dostosowany do specyfiki przedmiotu i uwzględniać właściwą dla danego przedmiotu terminologię. Pojawiające się trudne słowa, określenia, terminy muszą być w jasny i zrozumiały dla ucznia/uczennicy sposób wyjaśnione bezpośrednio w prezentowanym tekście lub poprzez odwołanie do słownika.

Zasady prostego języka, które będą stosowane w e-materiałach przygotowanych w ramach projektu Opracowanie e-materiałów edukacyjnych wspierających włączenie się uczniów i uczennic przybywających do Polski do polskiego systemu są następujące:

W tekście używane winny być słowa powszechnie znane, typowe dla poziomu języka A1, A2, B1 oraz socjolektu edukacji szkolnej na poziomie szkoły podstawowej.

- Tekst winien być podzielony na części i każda z nich powinna posiadać śródtytuł.
- Zdania oraz instrukcje winny być krótkie – do 20 wyrazów.
- Jedno zdanie winno wyrażać jedną myśl.
- Należy używać naturalnej gramatyki: podmiot, orzeczenie, dopełnienie (np. Ala ma kota). Często winny być stosowane formy osobowe bezpośrednie (ja, my – w domyśle uczniowie i uczennice) i odnoszące się do odbiorcy.
- Często używane powinny być formy osobowe (np. przekażemy, udostępniliśmy, otrzymasz).
- Należy unikać imiesłówów (np. przekazując, otrzymawszy, napisany, mieszkający), rzeczowników odczasownikowych (np. sporządzenie, niezłożenie), form bezosobowych (np. ustalono) i strony biernej (np. został wysłany).
- Nie należy stosować zdań w stronie biernej na poziomie A1 i A2.
- E-materiały powinny oddzielać słownictwo już utrwalone od nowego i dostarczać odpowiednie opisy, aby ułatwić zrozumienie treści dla uczniów i uczennic, w formie słownika.
- Informacje dotyczące wymowy słów, zwłaszcza jeśli używane są terminy obce lub słownictwo specjalistyczne, muszą być wyjaśnione. Nowe słowa winny posiadać zapis fonetyczny oraz nagranie do odtworzenia prawidłowej wymowy.
- Słownictwo specjalistyczne z podstawy programowej będzie wyraźnie podzielone na treści obligatoryjne i fakultatywne, umożliwiając nauczycielom i nauczycielkom dostosowanie wymagań do zróżnicowanych możliwości poznawczych uczniów i uczennic.

- Ilustracje w e-materiałach będą czytelne i wspierające procesy poznawcze oraz logiczne w treściach.
- Podpisy pod ilustracjami będą związane i jednolicie prezentowane w całym materiale, aby ułatwić identyfikację.
- E-materiały będą zawierać różnorodne zadania utrwalające, które pomogą uczniom i uczennicom lepiej zrozumieć i utrwalić treść.
- Należy unikać umieszczania obrazków i wzorów w tle tekstu, ponieważ może to zakłócić percepcję treści.
- W e-materiałach należy utrzymywać spójność w procesie pracy z tekstami, stosując podobne schematy działania przy omawianiu różnych tematów społecznych.
- Należy unikać słów wieloznacznych, które mogą prowadzić do nieporozumień w kontekście nauki języka polskiego.
- W e-materiałach ważne jest dostarczanie jasnych definicji nowych słów i pojęć. Na przykład, jeśli wprowadzane jest pojęcie "tradycja", musimy dostarczyć jego definicję i przykłady użycia w kontekście polskiej tradycji.
- Jeśli pojawiają się nowe, nieznanne terminy, konieczne jest ich jasne wyjaśnienie i dostarczenie przykładów zastosowania.

Interaktywna treść merytoryczna musi zawierać **słownik pojęć**. Słownik może mieć formę słownika tekstowego, słownika obrazkowego (po kliknięciu na słowo w tekście wyświetla się obrazek wyjaśniający znaczenie tego słowa) lub słownika audio (po kliknięciu na słowo wyświetla się jego tłumaczenie, słowo użyte w kontekście i jednocześnie można je odsłuchać). Słownik pojęć posiada możliwość odtworzenia transkrypcji fonetycznej każdego pojęcia. Minimum 1. pojęcie występujące w tekście musi być podlinkowane do definicji w słowniku. Wyjaśnienia muszą uwzględniać możliwości intelektualne ucznia/uczennicy, aby umożliwić mu odbiór prezentowanego tekstu. Należy przyjąć jedną definicję dla danego pojęcia, która będzie używana w materiałach z danego przedmiotu. W przypadku edukacji wczesnoszkolnej słownik pojęć nie jest obligatoryjny. Ponadto, interaktywna treść merytoryczna może zawierać **tekst źródłowy**. Tekst źródłowy może obejmować fragmenty literackie (np. wiersze, proza), fragmenty tekstów naukowych, źródeł historycznych itp. Jeśli się pojawi w e-materiale, to musi zawierać odpowiednią oprawę edytorską, być opatrzony nagłówkiem, przypisami oraz pytaniami do uczniów/uczennic i/lub zadaniami do wykonania.

E-materiał ma zawierać tekst, który w zależności od potrzeb może być opatrzony tabelami, definicjami oraz **materiałem ilustrującym** zagadnienia dotyczące danego tematu i wykorzystywać mechanizmy Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej. Materiał ilustracyjny

może obejmować pojedyncze ilustracje (np. zdjęcie, w tym zdjęcie dzieła sztuki, mapa, plan, rysunek, rycina, grafika, diagram, schemat, wykres) lub galerie wyposażone w nawigację za pomocą strzałek. Wszystkie ilustracje muszą pełnić funkcję informacyjną i muszą być podpisane. Podpisy pod ilustracjami muszą być jednoznaczne merytorycznie i poprawne językowo. Są podpisane w języku w języku polskim oraz jest możliwość ich odsłuchania. Ilustracje mogą być odzwierciedleniem rzeczywistości lub do niej nawiązywać lub wyobrażać obiekty abstrakcyjne (np. figury geometryczne). Ważne jest, aby treść przekazu obrazowego była czytelna i zrozumiała, na co wpływ ma kształt występujących obiektów (ich rozmiar, liczba, kompozycja na płaszczyźnie), specyfika tekstur, jakość zarysów, relacja między obiektem a tłem. Dzięki uporządkowanej i zintegrowanej formie przekazu jest możliwe pełne zinterpretowanie przekazywanej informacji i wyciągnięcie pożądanych wniosków.

W nauczaniu języka polskiego, historii, geografii, wiedzy o społeczeństwie galeria ilustracji wykorzystywana jest jako źródło historyczne, służy charakterystyce postaci, analizie dzieła literackiego, teatralnego, filmowego itd. Może też być wykorzystana do przedstawienia obiektów rzeczywistych lub wyobrażonych, które są niedostępne w codziennej obserwacji lub ich wizualizacja jest trudna. Wszystkie informacje nietekstowe powinny być uzupełnione opisem tekstowym, możliwym do odczytania za pomocą wzroku lub słuchu.

Poradniki metodyczne z każdego obszaru tematycznego dołączone do e-materiałów edukacyjnych będą zawierać szczegółowo opracowany **test końcowy** dla każdego obszaru tematycznego. Test ten będzie narzędziem umożliwiającym nauczycielom i nauczycielkom ocenę wiedzy i umiejętności uczniów, a także ich zdolności do rozwiązywania problemów związanych z danym przedmiotem.

Struktura testu końcowego:

- Zestaw pytań: Do każdego obszaru tematycznego dołączony będzie test/sprawdzian dla ucznia, zawierający zestaw minimum 20 (dla edukacji wczesnoszkolnej) do 40 pytań.
- Zakres pytań: Test będzie składał się z pytań dla każdego poziomu językowego (A1, A2, B1), które będą badane w kontekście właściwej podstawy programowej oraz Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.
- Model odpowiedzi: Każde pytanie w teście będzie zawierało model odpowiedzi, który pomoże nauczycielom w ocenie, czy uczeń prawidłowo zrozumiał materiał.
- Kryteria oceny: Pytania będą oceniane zgodnie z sześciostopniową skalą ocen, co pozwoli na precyzyjne określenie poziomu wiedzy ucznia.
- Zadania z e-materiałów: Pytania w testach będą zbudowane z zadań zamieszczonych w e-materiałach, co zapewni spójność między nauką a oceną.
- Klucz odpowiedzi: Do testu dołączony będzie klucz odpowiedzi, który ułatwi nauczycielom szybką i obiektywną ocenę prac uczniów.

Funkcjonalności platformy:

- Zapis danych: Po zakończeniu testu, system automatycznie podlicza punkty i przesyła wynik uczniowi/uczennicy.
- Analiza wyników: System dokonuje analizy wyników, zapewniając uczniowi/uczennicy natychmiastową informację zwrotną. W przypadku nieprawidłowych odpowiedzi, system podaje wskazówki, jak poprawić błędy.
- Znaczniki przy zadaniach: Znaczniki wskazują, które zadania zostały rozwiązane prawidłowo, a które nieprawidłowo, co pomaga uczniom zrozumieć obszary, które wymagają dodatkowej pracy.
- Eksport wyników: Nauczyciele mają możliwość eksportowania wyników testów, co ułatwia monitorowanie postępów uczniów i planowanie dalszej edukacji.
- Statystyczne opracowanie wyników: Wyniki testów mogą być statystycznie opracowywane, co pozwala na analizę efektywności nauczania i identyfikację obszarów do poprawy.

Testy te będą integralną częścią procesu nauczania i oceny, zapewniając nauczycielom/nauczycielkom i uczniom cenne narzędzia do weryfikacji osiągnięć edukacyjnych i umiejętności.

Rodzaje multimediów oraz ich rola w nauczaniu

W e-materiałach ważne jest zapewnienie jak najwyższej jakości powstających multimediów. Powinny one być wykorzystywane świadomie i celowościowo, odchodząc od podawczej formy przekazu treści, łączyć proces poznawczy ze sferą emocji, pozwalać uczniowi na interakcję. Ponadto, aby proces uczenia odbywał się w sposób aktywny, a nie bierny, każde multimedialne musi być opatrzone zestawem poleceń. Informacje muszą być przekazywane w sposób atrakcyjny i zrozumiały dla ucznia/uczennicy. Każde multimedialne musi umożliwiać realizację zakładanych celów danego e-materiału dydaktycznego i musi być dostosowane do właściwego poziomu edukacyjnego. Ma pozwalać uczniom i uczennicom ze zróżnicowanymi możliwościami nabyć umiejętności określone w podstawie programowej kształcenia ogólnego (edukacja wczesnoszkolna, język polski, historia, geografii, wiedza o społeczeństwie) oraz ujęte w Europejskim Opisie Kształcenia Językowego na poziomie kompetencji językowej A1, A2, B1.

Animacja 2D/3D

Animacja ma służyć przedstawieniu informacji, danych oraz wiedzy w prosty i czytelny sposób. Dzięki odpowiednio dobranym środkom wyrazu ma prezentować temat w sposób łatwo zapadający w pamięć, ułatwiać wyobrażenie zjawisk, procesów i obiektów, których

omówienie słowami byłoby trudne. Zastosowanie jej w materiale musi być uzasadnione merytorycznie i metodycznie - animacja nie może być jedynie ozdobnikiem. Animacja standardowa ma prezentować treści, wykorzystując ruchome obrazy, które mają odzwierciedlać abstrakcyjne wyobrażenia lub odnosić się do rzeczywistych bądź nierzeczywistych treści. Samouczek ma być materiałem animowanym dowolną techniką, w którym schematy, rysunki lub tekst wyświetlane są na ekranie w czasie rzeczywistym, w ślad za omawianym przez narratora zagadnieniem. Mają one ilustrować i wyjaśniać omawiane zagadnienia.

Animacja 2D ma przedstawiać obraz opisany przez dwa wektory: X i Y. Animacja 3D ma przedstawiać obraz opisany przez trzy wektory: X, Y i Z. Głównymi środkami wyrazu w animacji 3D mają być: kolor, perspektywa i dynamika. Takie dynamiczne modele mają umożliwić także zobaczenie tego, co niewidzialne. Animacja 3D powinna kształtować umiejętność odbioru np. wypowiedzi artystycznych i zawartych w nich informacji, ich analizę i interpretację. Ma stymulować ucznia/uczennicę do działań twórczych. Animacja 3D może wykorzystywać obraz anaglificzny, czyli kombinację dwóch obrazów: czerwonego i zielonego (lub niebieskiego) – po założeniu odpowiednich okularów, do każdego oka nie dociera jeden z obrazów, przez co zachodzi iluzja trójwymiarowości. Animacja musi łączyć obraz z narracją lektora lub ścieżką dźwiękową. Istotne jest dostosowanie języka używanego przez lektora/lektorkę - przekaz ma być funkcjonalny, bez komentarza odautorskiego (narzucanie opinii). Dodatkowo może zawierać narrację w formie syntetycznych komunikatów uzupełniających przekaz graficzny oraz efekty dźwiękowe, o ile nie zakłócają odbioru. W dolnej części ekranu mogą być dynamicznie wyświetlane najważniejsze pojęcia omawiane w narracji. Animacja może umożliwiać odkrywanie relacji przyczynowo - skutkowych oraz monitorowanie zmian niektórych parametrów. Animacja ma trwać 3-5 minut. W uzasadnionych merytorycznie przypadkach, w uzgodnieniu z ekspertem ORPEG, czas może być zmieniony.

Zanim autor/autorka e-materiału umieści w nim animację, powinien upewnić się, że ma to swoje uzasadnienie i służy realizacji konkretnego celu. Animacje mogą stanowić utrudnienie dla uczniów

i uczennic z zaburzeniami kognitywnymi, chorujących na epilepsję, korzystających z czytników ekranu i osób z zaburzeniami układu przedsionkowego. W przypadku animacji ważną rolę odgrywa audiodeskrypcja, nauczyciel/nauczycielka lub inna osoba dorosła każdorazowo powinna podjąć decyzję czy wykorzystywana animacja jest w takim zakresie dostępna dla uczniów/uczennic

z dysfunkcją wzroku, że umożliwia im efektywne uczestnictwo w procesie uczenia się.

Audiobook

Audiobook umożliwia odczyt treści przez lektora lub – w przypadku, gdy tekst jest dialogiem (np. wywiadem) - przez większą liczbę osób. Oferowany przez audiobook sposób

przekazywania wiedzy jest szczególnie przydatny dla uczniów/uczennic o modalności słuchowej. Za jego pomocą powinny być przekazywane różne treści, a w szczególności te, których zrozumienie i zapamiętanie wymaga pewnego zaangażowania emocjonalnego ze strony ucznia/uczennicy. W nagraniu audiobooka ma uczestniczyć profesjonalny lektor/ profesjonalna lektorka lub aktor/ aktorka, uczestnik/ uczestniczka dialogu. Głos profesjonalnego lektora/lektorki, aktora/aktorki uczestników/ uczestniczek monologu/dialogu o nienagannej dykcji powinien być naturalny, nie może być sztucznie zmieniany. Uczestnicy/uczestniczki mają być odpowiednio dobrani/ dobrane do roli (role dzieci lub młodzieży mają być odgrywane przez dzieci lub młodzież, a nie przez osoby dorosłe). Jeżeli audiobook ma formę dialogu/dialogu teatralnego, to w nagraniu mają uczestniczyć różne osoby odgrywające role. Jeżeli audiobook ma formę wywiadu ze specjalistami, to w nagraniu muszą uczestniczyć specjaliści, a nie osoby odgrywające ich role. W wyjątkowych przypadkach, po uzgodnieniu z ekspertem ORPEG, w nagraniu wywiadu mogą uczestniczyć aktorzy/ aktorki. Audiobook może mieć formę słuchowiska - w tle mogą pojawić się efekty dźwiękowe, wzbogacające przekaz. Ważne, by były powiązane z prezentowanym materiałem i nie zakłócały odbioru słuchanego tekstu.

Audiobook musi zawierać podział na rozdziały/sekcje/strony/sentencje zapewniający możliwość śledzenia tekstu pisanego i jednocześnie dokonywanie jego odsłuchu. Odtwarzanie audiobooka/ścieżki audiobooka musi być zsynchronizowane z wyświetlaniem tekstu. Maksymalna długość sentencji to 1 zdanie. Audiobook ma trwać 4-6 minut. W uzasadnionych merytorycznie przypadkach, w uzgodnieniu z ekspertem ORPEG, czas może być zmieniony. W przypadku wykorzystywania audiobooków przez uczniów/uczennice z dysfunkcjami, należy zadbać o to, aby wszelkie komunikaty czy sygnały o różnych zdarzeniach, które zwyczajowo pojawiają się w formie dźwiękowej, miały swoje odpowiedniki wizualne – najlepiej tekstowe (np. wyskakujące okienka, dymki itp.).

Film

Film to nagranie wykonane za pomocą kamery cyfrowej lub aparatu cyfrowego pozwalającego na nagrywanie sekwencji wideo. W przypadku nagrań archiwalnych dopuszcza się filmy nagrane kamerą analogową przekonwertowane do wersji cyfrowej. Film ma być opracowany jako materiał odtwórczy (fragmenty filmów fabularnych, dokumentalnych, teledysków, wykorzystanie fragmentów dyskusji, wywiadów i debat) lub materiał oryginalny (zawierający film paradokumentalny, inscenizację, dyskusję, wywiad, debatę, wypowiedź eksperta), zrealizowany specjalnie na potrzeby danego e- materiału. W filmie mogą pojawić się obrazy statyczne (np. zdjęcia) jedynie wówczas, gdy ilustrują narrację filmu, nie mogą stanowić większości przekazu i zakłócać odbioru treści filmu. Film edukacyjny jest skutecznym narzędziem w procesie kształcenia, umiejętnie wykorzystywany, przyczynia się do unowocześnienia procesu nauczania-uczenia się, jak również jest narzędziem wspomagającym kształcenie na odległość. Najczęściej wykorzystywany jest w

charakterze kontekstu pomocniczego lub interpretacyjnego umożliwiającego pełniejsze zrozumienie jakiegoś zjawiska, problemu, wydarzenia historycznego czy utworu literackiego.

Film standardowy ma mieć charakter dokumentalny lub inscenizowany, a jego zadaniem ma być przekazanie wiedzy. Ma pełnić rolę informacyjną, ilustracyjną, wyjaśniającą, instruktażową, perswazyjną, skłaniać do refleksji odwołując się do emocji odbiorcy i/lub być pretekstem do rozmów na trudne tematy. Może też prezentować wybrane eksperymenty naukowe lub doświadczenia, których nie da się zrealizować w warunkach szkolnych. Może służyć jako materiał do późniejszej analizy i badania zależności pomiędzy omawianymi w nich treściami. Film musi być zrealizowany zgodnie z zasadami sztuki filmowej, nie może być pokazem slajdów, ilustracji z dołączoną narracją, czy sfilmowanym wykładem. Na filmie mogą być dynamicznie wyświetlane najważniejsze pojęcia omawiane w narracji. Częścią filmu może być wywiad lub wypowiedź eksperta. Film powinien przygotowywać uczniów/uczennice do odbioru i rozumienia tekstów kultury. Możliwy jest wpływ odbiorcy na alternatywne rozwinięcie fabuły na podstawie podejmowanych przez niego wyborów. Film standardowy musi łączyć obraz z narracją profesjonalnego lektora/ lektorki. Ma trwać 5-10 minut. W uzasadnionych merytorycznie przypadkach, w uzgodnieniu z ekspertem ORPEG, czas może być zmieniony.

Film typu tutorial ma mieć formę filmu dokumentalnego, obudowanego komentarzem dydaktycznym audio i/lub tekstowym i/lub animowanym. Ma przekazywać wiedzę „krok po kroku”, pozwalając uczniowi/uczennicy w możliwie najprostszy (ale poprawny) sposób nauczyć się określonych umiejętności (np. konstruowania formy wypowiedzi ustnej lub pisemnej) lub przyswoić i zrozumieć określoną informację. Musi łączyć obraz z narracją osoby występującej w filmie. Tutorial ma być dokładniejszy niż instrukcja i interaktywny, dostarczać wszelkich informacji potrzebnych do wykonania danego zadania. Film typu tutorial ma trwać 3-5 minut. W uzasadnionych merytorycznie przypadkach, w uzgodnieniu z ekspertem ORPEG, czas może być zmieniony.

Film zawierający prezentację typu TED (Technology, Entertainment and Design – Technologia, Rozrywka i Design), to sfilmowany 5-10-minutowy otwarty wykład, podczas którego wybrana osoba przedstawia stanowisko, koncepcję, pomysł, który wyróżnia się niekonwencjonalnym podejściem, rozwiązaniem czy sposobem ujęcia problemu. Prezentacja typu TED opiera się na formule konferencji naukowych organizowanych przez amerykańską fundację non-profit Sapling Foundation. Filmy tego typu to źródło ciekawych pomysłów, stosuje się je na wszystkich poziomach edukacyjnych, ale ze znajomością języka polskiego przynajmniej na poziomie B1. Uczeń/uczennica kształci umiejętność przekonywania, wystawiania się, argumentowania i prezentowania treści w atrakcyjny sposób. W uzasadnionych merytorycznie przypadkach, w uzgodnieniu z ekspertem ORPEG, czas trwania wykładu może być zmieniony. Aby filmy mogły być w pełni wykorzystywane przez uczniów/uczennice ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, muszą posiadać

audiodeskrypcję (dla uczniów/uczennic niewidomych) i napisy (dla uczniów/uczennic niesłyszących).

Gra edukacyjna

Gra edukacyjna to aplikacja umożliwiająca naukę poprzez indywidualną lub zespołową grę lub/i grywalizację. Polega na takim zaprojektowaniu procesu dydaktycznego oraz metod pomiaru i ewaluacji efektów, aby środowisko edukacyjne działało w oparciu o mechanizmy stosowane w grach i tym samym zachęcało uczniów i uczennice do większego zaangażowania i strategicznego myślenia. Grywalizacja (inaczej gryfikacja lub gamifikacja) polega na wykorzystaniu mechanizmów z gier komputerowych lub fabularnych w celu zwiększenia zaangażowania uczestników/uczestniczek, takich jak: nagradzanie, dostarczanie informacji zwrotnych, elementy zaskoczenia. Nie może być tylko opartym na tekście testem wyboru. Gra edukacyjna musi realizować zakładany cel merytoryczno-dydaktyczny. Gry powinny być atrakcyjne wizualnie.

W ramach każdego przedmiotu muszą być wykorzystane gry o różnym charakterze. Gra edukacyjna może mieć charakter: rzeczywistości wirtualnej VR (Virtual Reality), rzeczywistości rozszerzonej AR (Augmented Reality), symulacji, gry tekstowej, gry sportowej, gry logicznej (w której wygrana uzależniona jest od poprawnego myślenia analitycznego i syntetycznego ucznia/uczennicy), gry quizowej (w której wygrana zależy od wiedzy ucznia/uczennicy), gry strategicznej/decyzyjnej (w której uczeń/uczennica kreuje przebieg procesu lub charakter zjawiska opierając się na przesłankach naukowych), gry planszowej, gry karcianej, gry przygodowej, gry typu milionerzy, gry typu domino, gry typu Tetris, interaktywnego koła fortuny / quizu z kołem fortuny, gry RPG, gry platformowej, gry wyścigowej, gry akcji, gry muzycznej lub serious game.

Rzeczywistość wirtualna VR to sztuczna, trójwymiarowa przestrzeń, w której uczeń/uczennica zaczyna funkcjonować jako grający w dydaktyczną grę interaktywną obejmującą wszystkie etapy wykonywania czynności i procedur. Uczeń/uczennica aktywnie uczestniczy w wirtualnej rzeczywistości, którą zmienia w wyniku wykonywania konkretnych czynności.

Rzeczywistość rozszerzona AR łączy w sobie świat realny oraz rzeczywistość wirtualną, w której uczeń/uczennica zaczyna funkcjonować jako grający w dydaktyczną grę interaktywną obejmującą wszystkie etapy wykonywania czynności i procedur. Uczeń/uczennica aktywnie uczestniczy w rozszerzonej rzeczywistości, wchodząc w interakcję z wirtualnymi przedmiotami w wyniku wykonywania konkretnych czynności. Może wykorzystywać zarówno markery, jak i technologię bezmarkerową.

Gry typu Tetris to gry komputerowe, w których gracz układa spadające klocki (zwane tetrimino) na prostokątnej planszy/

Gry RPG to rodzaj gier, w których gracze wcielają się w wymyślone postacie, tworzą historie, podejmują decyzje i wspólnie przeżywają przygody w wymyślonym świecie.

Serious game może mieć kształt rywalizacji umysłowej, rozgrywanej z komputerem, w oparciu o określone zasady, może umożliwiać rozgrywkę według z góry określonego scenariusza, może także uwzględniać elementy sztucznej inteligencji - nie działać wg schematu tylko na podstawie działań gracza określać co ma zrobić, żeby zaskoczyć gracza (może uwzględniać elementy sztucznej inteligencji dokonujące modyfikacji czynników mających wpływ na czynności, które powinny zostać podjęte przez ćwiczącego w trakcie rozgrywki, w taki sposób, by gracz nie dowiedział się o zamiarach „mistrza gry”).

Ważne jest, aby zadania były dopasowane do poziomu „ucznia/uczennicy – gracza”, a także, aby każdy kolejny etap był trudniejszy i bardziej złożony. Osiągnięcie minimalnego, z góry określonego pułapu punktów na danym etapie ma gwarantować przejście do kolejnego. Użytkownik musi mieć możliwość dokonania wyboru, czy rozpoczęcie nowej rozgrywki zaczyna się od początku czy od osiągniętego wcześniej pułapu gwarantowanego. Gra edukacyjna może być z powodzeniem stosowana w ewaluacji efektów kształcenia a także, jak np. w przypadku gier zespołowych jako element kształtowania umiejętności pracy w grupie.

Należy zwrócić uwagę na dostępność gry edukacyjnej dla uczniów i uczennic z dysfunkcjami motorycznymi oraz narządu wzroku. Obsługa gry powinna być możliwa z poziomu klawiatury, a całość musi być obsługiwana przez program czytający. Jeśli materiał spełnia te wymagania, a nadal nie jest dostępny dla tych grup uczniów/uczennic, można wykorzystać wsparcie rówieśnicze wykorzystując materiał do pracy w parach, w grupach lub zaproponować grę w innej formie realizacyjnej np. wypukłe plansze lub inne materiały. Należy również zwrócić uwagę na instrukcje dołączone do gier, czy ich język jest dostępny dla wszystkich grup uczniów/uczennic, w tym uczniów i uczennic z niepełnosprawnością intelektualną lub autyzmem.

Ilustracja interaktywna

Ilustracja interaktywna to informacja przedstawiona w formie graficznej (diagram, fotografia, grafika, mapa, plan, rycina, rysunek, schemat, wykres), umożliwiająca manipulowanie obrazem lub znajdującymi się na niej danymi. Ma być oparta na dialogu pomiędzy użytkownikiem (ucznim/uczennicą) a urządzeniem (e-materiałem) w czasie rzeczywistym. Elementem wymaganym od uczącego się ma być konkretne wskazanie, jak szczegółowej informacji z danego obiektu potrzebuje. Ilustracja nie może różnicować informacji, a jedynie przekazywać zakładane treści, nie bazując na poziomie wiedzy uczącego się i nie weryfikując jej. W prostej formie ilustracja interaktywna pozwala na śledzenie przebiegu wybranych procesów, wyświetlanie różnych obiektów w różnych skalach, mierzenie powierzchni, wyszukiwanie obiektów itp. W formie bardziej rozbudowanej posiada dodatkowe narzędzia

umożliwiającej edycję danych, pobieranie informacji z baz danych w złożonej strukturze oraz inne funkcje np. aplikacji GIS (jest to system informacyjny służący do wprowadzania, gromadzenia, przekształcania oraz wizualizacji danych, łącząc je z mapami, dzięki czemu uczeń łatwiej rozumie omawiany temat). Aplikacja może umożliwiać zajrzenie do obiektów i miejsc ciekawych z punktu widzenia poznawczego, np. do jaskiń, gniazd owadów, nor zwierząt, a także obiektów takich jak zabytkowe wnętrza, muzeum. Może też umożliwiać ogląd obiektów architektury z różnych perspektyw z zewnątrz. Może zapewnić dynamiczne monitorowanie zmian wybranych parametrów, np. kierunki migracji ludności. Ilustracja interaktywna musi zawierać również dodatkowe informacje powiązane z tematem, którego dotyczy, np. w postaci danych ilościowych, jakościowych, definicji, efektów audiowizualnych. Pełne treści mają być przekazywane przez ilustrację interaktywną jedynie wówczas, gdy użytkownik tego zażąda. Ilustracją interaktywną nie może być np. zdjęcie z przypiętymi szpilkami, w których znajdują się jedynie informacje do odczytania. Użytkownik musi mieć możliwość manipulowania informacjami, w tym ich selekcjonowania, filtrowania, włączania lub wyłączania wyświetlania poszczególnych elementów, w zależności od zawartości i przeznaczenia ilustracji. Ilustracje interaktywne mogą być zgrupowane w komponencie „galeria”, wyposażonym w nawigację za pomocą strzałek.

Karta zadań interaktywnych

To interaktywne narzędzie, w którym umieszczone są zadania edukacyjne uwzględniające technologię 2D, dotyczące jednego tematu lub zagadnienia. Karta powinna być zintegrowana i spójna graficznie w każdym elemencie mini-gier. Mini-gry muszą być atrakcyjne wizualnie. Każda mini-gra ma być uruchamiana oddzielnie na pełnym ekranie. Karta zadań i zaproponowany w niej temat powinien być zgodny z podstawą programową, a treści dostosowane do etapu rozwoju. Użytkownik przechodzi mini-gry w określonej kolejności lub wybranej przez ucznia/uczennicę. Zadania muszą być odpowiednio dobrane do realizowanych treści merytorycznych i zakładanych celów edukacyjnych.

Karta zadań interaktywnych zawiera zestaw mini-gier - co najmniej 4 typy do wyboru spośród następujących: logiczne, planszowe i karciane, akcji, symulatory, przygodowe, strategiczne, sztuka i kreatywność, połącz punkty, połącz w pary dźwięk z obrazem, znajdź przedmioty, specjalne i inne. Po każdym dobrze wykonanym zadaniu, powinien pokazywać się komunikat typu: „Brawo” lub „Gratulacje”, natomiast niepoprawnie wykonany element gry pulsuje.

Katalog interaktywny

Katalog dzieł sztuki, itp. zawierający zbiór fotografii lub innych ilustracji. Ilustracje (grafiki, zdjęcia itp.) muszą być opisane za pomocą danych identyfikacyjnych i opisowych cechujących się spójną terminologią i frazeologią zapewniającą poprawne katalogowanie i wyszukiwanie w galerii. Mają zawierać dodatkowe informacje powiązane, np. w postaci danych

ilościowych, jakościowych, definicji, efektów audiowizualnych, nagrań, filmów itp. – pełne treści mają być przekazywane jedynie na żądanie użytkownika. W opisach dzieł sztuki powinny się znaleźć objaśnienia, dodatkowe informacje niezbędne do właściwego zrozumienia przez ucznia idei czy zamysłu autora dzieła, ciekawostki, dane biograficzne, kontekst historyczno-literacki itp. Musi być zapewnione odczytanie przez lektora dodatkowych informacji, opisów, ciekawostek lub dodatkowych opisów dla poszczególnych fragmentów ilustracji. Katalog może zawierać opcję oznaczania poszczególnych punktów na ilustracjach z możliwością dodawania opisów przez ucznia. Katalog musi być zbiorem minimum 10 ilustracji.

Mapa interaktywna 2D/3D

Mapa interaktywna to mapa cyfrowa, której działanie opiera się na połączeniu elementów graficznych z przypisanymi im w formie elektronicznej informacjami o danym elemencie mapy. Interaktywna mapa ma umożliwiać manipulowanie znajdującymi się na niej danymi, filtrowanie zawartości (np. wyświetlanie tylko wskazanych elementów z legendy mapy), zamieszczanie na mapie poznanych obiektów i eksponatów, wyszukiwanie obiektów (zawartych w bazie obiektów) itp. – z wykorzystaniem pól identyfikujących lokalizację, obiekt, eksponat itp. Mapa ma być spersonalizowana - wszystkie wykonane, wymienione wyżej czynności muszą zapisywać się w profilu użytkownika. Ma wykorzystywać rozmaite narzędzia: drag and drop (zmiana położenia), pole wyboru (aktywacja/dezaktywacja), pole wprowadzenia danych (zmiana wartości) lub suwaków (zmiana wartości pola). Musi być możliwość powiększenia wybranego fragmentu mapy - fragment ten ma być wyświetlony w formie mini-mapy z uwzględnieniem i przeliczeniem skali. Mapa ma zawierać również dodatkowe informacje powiązane z tematem np. biogramy, ikonografię, definicje, wirtualne wycieczki itp. Uczeń/uczennica powinien/ powinna kształcić umiejętność sprawnego posługiwania się nowoczesnymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi, umiejętność rozmieszczania faktów, procesów i zjawisk w przestrzeni geograficznej lub czasie historycznym, orientacji w przestrzeni, spostrzegawczości, lokalizowania obiektów na mapie.

Interaktywna mapa może być mapą posiadającą tytuł, skalę, legendę i oznaczone współrzędne geograficzne lub być planem (miasta, bitwy, działań wojennych na większym obszarze) z tytułem i legendą. Interaktywna mapa 2D przedstawia obraz opisany przez dwa wektory: X i Y. Interaktywna mapa 3D przedstawia obraz opisany przez trzy wektory: X, Y i Z. Mapa interaktywna pomaga w nauczaniu wielu przedmiotów, między innymi historii, geografii, języka polskiego, wiedzy o społeczeństwie. Wykorzystuje się ją jako środek porządkujący nowe wiadomości, utrwalający, ułatwiający przypominanie, służący samokontroli i kontroli wiedzy. Wykorzystując mapy interaktywne przy tworzeniu e-materiałów dla uczniów i uczennic ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, należy pamiętać, aby były one pozbawione nadmiaru szczegółów, czytelne, z możliwością powiększenia jej elementów. Zastosowana kolorystyka nie może być zbyt jaskrawa, a

kontrast powinien umożliwiać odróżnienie poszczególnych ważnych elementów. Ważna jest także możliwość zatrzymania obrazu i powrotu do poprzedniego stanu. Należy również zadbać o dostępność mapy z poziomu klawiatury.

Mapa pojęć

Mapy pojęć są dwuwymiarowymi reprezentacjami pojęć i ich wzajemnych relacji ze sobą. Opisują one relacje zachodzące pomiędzy pojęciami i terminami z konkretnej dziedziny. W tym przypadku nie są to dowolne skojarzenia. Szczególnie przydatne są uczniom i uczennicom o modalności wzrokowej - tzn. tych, którzy najlepiej przyswajają wiadomości podane w formie wizualnej (Nodzyńska, 2007). Mapy w niniejszej koncepcji proponuje się stosować do porządkowania i utrwalania treści oraz zdobytych wiadomości i umiejętności, a także do przedstawiania różnych zależności. Multimedialność to pozwala uczniowi/uczennicy wracać do poruszanych na lekcji zagadnień i poszerzać wiedzę, wpływa na jakość zapamiętywania i rozumienia danego materiału. Mapa musi być spersonalizowana, tj. zawierać narzędzia umożliwiające dynamiczne, samodzielne konstruowanie mapy przez ucznia i zapis w profilu. Musi zawierać narzędzia pozwalające na budowanie wielopoziomowych relacji i wzajemnych zależności między pojęciami. Mapy powinny mieć możliwość zagłębienia do minimum 6 poziomów, powinna być możliwość opisywania tzw. węzłów oraz linków łączących węzły, do węzłów powinna być możliwość linkowania m.in. ilustracji, stron, filmów. Powinna być możliwość grupowania poszczególnych gałęzi mapy oraz łączenia krosowego węzłów nie będących w zależnościach bezpośrednich. Mapy powinny mieć możliwość rozwijania i zwijania poszczególnych węzłów.

Mapa pozwalać na eksport stworzonej mapy do pliku pdf/png/jpg/docx i pobranie jej na komputer lokalny (lub zapis w chmurze). Wygenerowana przez użytkownika mapa myśli musi spełniać swoją rolę metodyczną - zapisane przez użytkownika teksty muszą być w całości widoczne.

W przypadku uczniów i uczennic z dysfunkcją narządu wzroku lub znacznymi zaburzeniami motoryki (szczególnie motoryki małej) należy zastosować alternatywny element uczący lub przygotować mapę w taki sposób, aby uczeń/uczennica dokonywał/dokonywała drobnych zmian, przesunięć, przyporządkowania, wykorzystując materiał częściowo przygotowany przez nauczyciela/nauczycielkę lub inną osobę dorosłą.

Model 3D

Model 3D to aplikacja komputerowa będąca wizualizacją ukierunkowaną na przedstawienie modelu obiektu opisanego przez trzy wektory: X, Y i Z, dająca możliwość poruszania obiektu we wszystkich płaszczyznach, obrotu o 360 stopni, poruszania się wokół i po obiekcie – a w uzasadnionych przypadkach, także z funkcją „wejścia do środka” obiektu. Ma umożliwiać obserwację obiektu z różnych perspektyw oraz powiększenie/pomniejszenie obiektu. Ma

zawierać opis obiektu i/lub jego poszczególnych elementów. Opisy mogą być prezentowane przez lektora. Opisy obiektu prezentowane przez lektora/lektorkę mają być zgodne z informacjami prezentowanymi na ekranie. Głos lektora/ lektorki o nienagannej dykcji ma być naturalny, a nie sztucznie zmieniany lub generowany.

Oś czasu

Oś czasu może być szczególnie użyteczna w przedmiotach humanistycznych. Na lekcji języka polskiego, historii i wiedzy o społeczeństwie uczniowie i uczennice stykają się z faktami, które zdarzyły się w określonym miejscu i czasie, w konkretnym dniu, miesiącu i roku. Oś czasu ma uświadomić uczniom i uczennicom upływ czasu, pomóc w umiejscowieniu wydarzeń historycznych, politycznych, literackich, jak również pomóc powtórzyć materiał. Ma pozwolić uczniom i uczennicom na analizę i porównanie wydarzeń, ułatwić wnioskowanie, a także utrwalenie wiedzy. Musi mieć formę interaktywnej linii chronologicznej, podzielonej na mniejsze odcinki – stulecia i większe – tysiąclecia. Konieczne są miejsca do edytowania, aby uczeń mógł zapisywać daty i wydarzenia oraz dodatkowo powiązać je z ilustracjami (oś czasu musi zawierać bazę ilustracji).

Plik audio

Pliki audio to pliki muzyczne lub pliki dźwiękowe (nagrania odgłosów). Pliki muzyczne obejmują pojedyncze nagrania utworów muzycznych, nagrania pieśni, piosenek, nagrania archiwalne. Można je stosować na lekcjach różnych przedmiotów, gdyż kształcą emocjonalność i kreatywność ucznia. Istotna dla wartości merytorycznej i dydaktycznej jest wysoka jakość artystyczna plików muzycznych. Głos lektora o nienagannej dykcji ma być naturalny, a nie sztucznie zmieniany lub generowany.

Prezentacja multimedialna

Prezentacja multimedialna umożliwia przedstawienie w logicznym ciągu przebiegu rozumowania lub wyjaśnienie nowych pojęć, ilustruje zagadnienia, ułatwiając uczniowi/uczennicy wyobrażenie zjawisk, procesów i obiektów, których omówienie tylko słowami, byłoby trudne. Wspomaga proces nauczania-uczenia się wzbudzając zaciekawienie i zaangażowanie ucznia/uczennicy. Uczeń/uczennica odbiera informacje na wiele sposobów poprzez tekst, połączony z nim obraz i dźwięk. Właściwie i dobrze skonstruowana prezentacja multimedialna działa na uczniów i uczennice aktywizująco, rozwija wyobraźnię i sprawności analizowania, abstrahowania i klasyfikowania. Wykorzystuje różnorodne formy przekazu, np. sekwencje wideo, ilustracje, tabele z danymi statystycznymi, pliki audio, fragmenty animacji, demonstracje i pokazy, fragmenty wykładów typu TED. Całość powinna zawierać od 10 do 20 slajdów, chyba że inna długość nagrania jest szczególnie uzasadniona dydaktycznie i uzgodniona z ekspertem merytorycznym ORPEG. Pokazowi prezentacji (każdemu slajdowi) musi towarzyszyć nagranie narracji przez lektora. Głos lektora/lektorki o

nienagannej dykcji ma być naturalny, a nie sztucznie zmieniany lub generowany. Narracja ma być rozwinięciem przedstawionych na slajdzie zagadnień a nie tylko odczytaniem ich zawartości. Prezentacja ma umożliwiać nawigację (następny, poprzedni, od początku) oraz regulację siły głosu lektora/lektorki.

Slajdy powinny być odpowiednio skontrastowane, z dobrze widocznymi szczegółami, bez zniekształceń i sztuczności. Treść przekazu musi być zrozumiała, czytelna.

Wirtualny spacer

Wirtualny spacer to sposób prezentacji dowolnej przestrzeni, do której dołączone są opisy poszczególnych jej elementów. Opisy mogą być w formie krótkich informacji, ciekawostek, danych biograficznych, zawierających zdjęcia lub prezentacje (w tym nagrania wideo) itp. Przedstawiona musi być pełna panorama określonej przestrzeni (miejsca w terenie, obiektu) – wnętrza, faktyczny wygląd poszczególnych miejsc i pomieszczeń. Panoramy sferyczne muszą być wykonane profesjonalnym cyfrowym aparatem fotograficznym o matrycy min. 20 Mpixeli z zastosowaniem technologii HDR (High Dynamic Range image). Wymagana jest możliwość obrotu obserwatora wokół własnej osi i poruszanie się w dowolnym kierunku – liczba klatek na jeden obrót (360 stopni) – minimum 30. Musi być możliwa interakcja ze znajdującymi się obiektami i manipulowanie obrazem, w tym przybliżanie/oddalanie widoku i danymi (opisami elementów). Opisy mogą być prezentowane przez lektora. Głos lektora o nienagannej dykcji ma być naturalny, a nie sztucznie zmieniany lub generowany.

Dzięki wirtualnej wizycie uczniowie mogą zobaczyć dowolną przestrzeń np. obiekty geograficzne, budynki, wnętrza, miejsca, które wcześniej znali np. z lektury tekstów literackich, popularnonaukowych bądź z ilustracji. Mogą także “porozmawiać” z postaciami znanymi z kart historii czy literatury lub przyjrzeć się danym procesom technologicznym. Dzięki wirtualnemu spacerowi, mają możliwość sprawdzenia umiejętności, np. rozumienia przeczytanego tekstu (lektury), konfrontując swoje wyobrażenia z faktycznym wyglądem poszczególnych miejsc i pomieszczeń. Dzięki możliwościom interakcyjnym uczniowie/uczennice mogą decydować, co oglądają i jak będzie przebiegał ich wirtualny spacer. Możliwość wirtualnego spaceru wzbogaca treści lekcji. Może być wykorzystywana w nauczaniu zdalnym.

Poradnik metodyczny dla nauczycieli i nauczycielek oraz osób pracujących z uczniami i uczennicami

Poradnik z każdego obszaru tematycznego powinien zawierać sugestie dotyczące wykorzystania e-materiałów w ramach pracy dydaktycznej i odnosić się do każdego obszaru przedmiotowego. Powinien zawierać cele kształcenia, osiągnięcia, kompetencje kluczowe kształcone w procesie edukacyjnym, propozycje metod pracy, strategie, praktyczne porady dla danego przedmiotu i etapu edukacyjnego. W poradniku z każdego obszaru tematycznego

musi znaleźć się instrukcja korzystania z e-materiałów, indeksy: e-materiałów danego przedmiotu, autorów, terminów, wykaz źródeł oraz noty od autora/wydawcy itp. Poradnik z każdego obszaru tematycznego powinien zawierać test końcowy, który pomoże nauczycielowi/nauczycielce w ocenie wiedzy ucznia oraz umiejętności rozwiązywania przez niego problemów z danego przedmiotu. Każde pytanie powinno badać umiejętność zapisaną we właściwej podstawie programowej i/lub Europejskim Systemie Opisu Kształcenia Językowego. Test, jeżeli to uzasadnione dydaktycznie, powinien zawierać model odpowiedzi na poszczególne pytania oraz kryteria oceny - dla sześciostopniowej skali ocen. Powinien zawierać zestaw 20-40 pytań dla każdego poziomu językowego (A1, A2, B1). Test powinien być zbudowany z zadań zamieszczonych w e-materiałach wraz z kluczem odpowiedzi.

4. Bibliografia

- Bednarek J. (2008), Multimedia w kształceniu, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Bryzek R. (2009), Prezentacja multimedialna na lekcjach języka polskiego, [w:] A. Dziak, S.J. Żurek (red.), e-polonistyka, Lublin.
- Buzan T. (2006), Mind Mapping: Kickstart your creativity and transform your life, Pearson Education Limited, Harlow.
- Dylak S. (red.) (2013), Strategia kształcenia wyprzedzającego, Wyd. Ogólnopolska Fundacja Edukacji Komputerowej, Poznań.
- Handzel A. (2014), Nowe technologie na lekcjach języka polskiego, Postscriptum Polonistyczne nr 2(14), s. 205-217.
- Hojnacki L. (2013), Mobilna edukacja. Rewolucja w nauczaniu – poradnik dla edukatorów, Technik Global, Warszawa.
- Jancarz-Łanczkowska B. (2016), Edukacja przyrodnicza z zastosowaniem e-learningu przygotowanie do uczenia się przez całe życie, Wyd. Libron, Kraków.
- Loch M. (2015), Latine loquor! – czyli żywa łacina jako metoda dydaktyczna, Symbolae Philologorum Posnaniensium Graecae et Latinae, No. XXV/2.
- Lorens R. (2011), Nowe technologie w edukacji, Wydawnictwo Szkolne PWN, Warszawa.
- Maciejowska I., Odrowąż E. (red.) (2012), Nauczanie przedmiotów przyrodniczych kształtujące postawy i umiejętności badawcze uczniów – część 1, Wydział Chemii UJ, Kraków.
- Mikina A., Zajac B. (2012), Metoda projektów nie tylko w gimnazjum. Poradnik dla nauczycieli i dyrektorów szkół, Wyd. Ośrodek Rozwoju Edukacji, Warszawa.

- Morbitzer J. (2012), Medialność a sprawność edukacyjna ucznia, [w:] Człowiek – Media – Edukacja, J. Morbitzer, E. Musiał (red.), UP, Kraków.
- Nodzyńska M. (2007), Pojmove mapy jako nastroj pro sebeevaluace, [w:] Hodnoceni v práci ucitele psychodidaktické a etické souvislosti, Gaudeamus, Hradec Králové.
- Nodzyńska M. (2015), Metoda projektów czy PBL? [w:] M. Nodzyńska, W. Kopek-Putała (red.), Co w dydaktykach nauk przyrodniczych ocalić od zapomnienia? Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, Kraków.
- Nodzyńska M., Cieśla P. (2016), Interaktywne komputerowe doświadczenia w nauczaniu chemii, [w:] P. Bernard, I. Maciejowska (red.) Aktualne problemy dydaktyki przedmiotów przyrodniczych, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Kraków.
- Nodzyńska M., Kopek-Putała W. (red.) (2014), Profits and Limitations of Inquiry Based Science Education, Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, Kraków.
- Okoń W. (2003), Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej, Wydawnictwo Akademickie „Żak”, Warszawa.
- Pamuła-Behrens M. (2017), W polskiej szkole. Materiały do pracy z uczniami z doświadczeniem migracji. Przewodnik, Projekt współfinansowany przez Ministerstwo Edukacji Narodowej.
- Pietrzak M., Potyrała K., Walosik A. (2015), Program innowacyjnego nauczania przyrody (PINaP), [w:] M. Pietrzak, K. Potyrała, K. Rotter-Jarzębińska, P. Trzepacz, A. Walosik (red.), Program innowacyjnego nauczania przyrody dla szkół ponadgimnazjalnych z obudową dydaktyczną, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Kraków.
- Semadeni Z. (2016), Podejście konstruktywistyczne do edukacji wczesnoszkolnej, ORE, Warszawa.
- Sysło M. (2002), Multimedia w edukacji, [w:] Media i edukacja w dobie integracji, W. Strykowski, W. Skrzydlewski (red.), Poznań.
- Szymańska M. (2016). Między nauką o języku a rozwijaniem języka. Koncepcje kształcenia językowego na przełomie XX i XXI wieku. Kraków: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego.
- Tkaczyk P. (2012), Grywalizacja. Jak zastosować mechanizmy gier w działaniach marketingowych, Wyd. Helion, Gliwice.