



Z tabletem do lasu – poznajemy przyrodę z e-podręcznikiem

Edukacja przyrodnicza ma rozwijać w uczniach umiejętność świadomego odbierania otaczającej ich rzeczywistości. Jest to możliwe poprzez poznanie i wykorzystanie w praktyce metody naukowej. Na każdym poziomie edukacyjnym uczniowi powinny towarzyszyć pytania: „dlaczego? co się stanie, gdy...? jak jest?”. To z takich pytań wynika naturalna chęć uczenia się.

Nowoczesne technologie informacyjno-komunikacyjne wspierają edukację przyrodniczą. Doskonałym narzędziem pozwalającym zagłębić się w świat przyrody jest e-podręcznik. Jego konstrukcja uwzględnia odpowiedzi na trzy powyższe pytania, daje też przestrzeń do tworzenia nowych problemów badawczych i odnajdywania rozwiązań.

Przyroda w szkole podstawowej

Pierwsze e-podręczniki do edukacji wczesnoszkolnej rozbudzają ciekawość uczniów otaczającym ich światem. W treść lekcji wplecione są elementy edukacji przyrodniczej, zintegrowane z innymi treściami z różnych edukacji. W ten sposób edukacja przyrodnicza nie staje się osobnym bytem. Zadania przygotowane przez autorów i autorki e-podręczników do tego poziomu edukacyjnego bazują na dotychczasowej wiedzy uczniów, pogłębiają ją, skłaniają do refleksji. Najmłodszy uczy się obserwować przyrodę w rytmie zmieniających się pór roku, a ich aktywność nie koncentruje się tylko na treści e-podręcznika, który scala wiedzę. Dzięki temu uczy się nazywać procesy zachodzące w przyrodzie, np. wędrówki ptaków, a także rozpoznawać drzewa i owoce w różnych porach roku. Razem ze Zgrzyciakami wyruszają np. w interesującą podróż w poszukiwaniu wiosny.

W klasach 4–6 uczniowie nadal pogłębiają swoją wiedzę przyrodniczą; tym razem odbywa się to poprzez odkrywanie tajemnic przyrody. Uczeń staje się świadomym badaczem, może przewidywać niektóre procesy i zjawiska przyrodnicze, określać problemy badawcze, stawiać hipotezy, planować doświadczenia i przeprowadzać je.

Nauka z e-podręcznikiem na tym etapie edukacyjnym jest w pełni interdyscyplinarna. Przykładowo: nie mówi się o [wodzie](#) tylko jako substancji chemicznej, ale także jako środowisku, w którym żyją rośliny i zwierzęta. Szeroko pojęta interdyscyplinarność przyda się uczniom w różnych dziedzinach – nie tylko związanych z przyrodą.



Największą zaletą e-podręcznika do przyrody jest jego funkcjonalność w obszarze prowadzonych obserwacji. Większość z proponowanych doświadczeń jest na tyle prosta, że uczeń może wykonać je samodzielnie. Każde doświadczenie i obserwacja przeprowadzona według metod naukowych mają określony cel. To uświadamia młodym odkrywcom, że działania, jakie ich czekają, są w pełni przemyślane. Zarówno trudne, jak i nieco łatwiejsze doświadczenia zilustrowane są grafikami, animacjami lub filmami, które tłumaczą zjawiska przyrodnicze. Ciekawostki w e-podręcznikach nie są przedstawione w ujęciu abstrakcyjnym, ale poszerzającym wiedzę, a także stawiającym kolejne wyzwania – częstokroć rozwiązywane w kolejnych e-podręcznikach.

Biologia, chemia, fizyka i geografia w gimnazjum i liceum

Na poziomie gimnazjalnym edukacja przyrodnicza reprezentowana jest przez e-podręczniki do biologii, chemii, fizyki i geografii. Każdy podręcznik nadbudowuje dotychczasową wiedzę ucznia. Służą temu wstępy do lekcji „już wiesz”. Dzięki nim uczeń jest w stanie sięgnąć pamięcią do edukacji przyrodniczej w szkole podstawowej lub do informacji z wcześniejszych lekcji. Również w tych podręcznikach zaprezentowano eksperymentowanie (doświadczenia i obserwacje) zgodne z metodą naukową, z określeniem celu, problemów badawczych, hipotez i wniosków. Doświadczenia, których nie sposób przeprowadzić w szkole, lub takie, które mogą stanowić trudność z uwagi na bazę dydaktyczną, są zilustrowane zdjęciami lub filmami. Nauczyciel może dowolnie z nich korzystać, przygotowując [karty pracy](#).



Część poleceń znajdujących się w e-podręcznikach można wykorzystywać jako pytania kluczowe lekcji. Pytanie kluczowe stanowi dla ucznia trudność, z którą powinien sobie poradzić w trakcie zajęć. Przykładem może być lekcja biologii, do której można wykorzystać [polecenie](#) z e-podręcznika: „Wyjaśnij, dlaczego surówkę z marchewki lub pomidorów i papryki przed spożyciem warto skropić olejem?”. Uczeń, aktywnie uczestnicząc w lekcji, stara się znaleźć właściwą odpowiedź na pytanie angażujące wszystkich w klasie.

Uczenie chemii i fizyki z e-podręcznikami opiera się głównie na doświadczeniach opracowanych zgodnie z procedurą naukową. Nie wszystkie tradycyjne podręczniki do nauczania tych przedmiotów mają taką strukturę, a już na pewno nie pozwalają obejrzeć w domowym zaciszu przebiegu doświadczenia, które można było zobaczyć na lekcji. Autorzy i autorki podręczników zadbali o to, aby uczeń do wcześniej określonego problemu badawczego mógł wybrać jedną z proponowanych hipotez. Takie myślenie znacznie

poszerza wiedzę na temat zachodzących procesów.

Animacje i mapy są z kolei niezbędnym elementem nauki geografii. Trudno jest zaplanować i przeprowadzić doświadczenie, które może pokazać, jak powstaje wydma. Ten proces niełatwo zauważyć także w naturze, ale [animacja](#) znajdująca się w e-podręczniku doskonale spełnia swoją funkcję.

W szkole ponadgimnazjalnej edukacja przyrodnicza realizowana jest na osobnych przedmiotach, jakimi są biologia, chemia, geografia i fizyka. Również na tym etapie autorzy i autorki e-podręczników zadbali o przygotowanie doświadczeń i obserwacji, które bardziej dotyczą zagadnień będących wyzwaniem dla współczesnych pokoleń, np. [„Jak przygotować kompost? Co wpływa na czas jego powstania?”](#). Zagadnienia przyrodnicze ukazane w e-podręcznikach do szkół ponadgimnazjalnych zachęcają do studiowania kierunków przyrodniczych. Treść poruszanych zagadnień jest w pełni atrakcyjna dla odbiorcy.

Dla uczniów i nauczycieli

Duża część e-podręczników do nauczania przedmiotów przyrodniczych posiada swoją wersję nauczycielską. Oprócz rozkładu materiału można w niej znaleźć przykładowe scenariusze lekcji i testy, np. z [fizyki](#). Każdy ze scenariuszy można dowolnie modyfikować, tworzyć dodatkowe karty pracy, bazując na zaprezentowanych w treści e-podręcznika doświadczeniach i obserwacjach. Nauczyciel ma też możliwość korzystania z dodatkowej [obudowy](#) do e-podręczników w formie zasobów dodatkowych, także tych, które powstały w programach edukacyjnych koordynowanych przez Ośrodek Rozwoju Edukacji.

Edukacja przyrodnicza ma też miejsce na platformie [kursu](#) dla nauczycieli. Jego uczestnicy mogą zapoznać się z różnymi formami wykorzystania e-podręczników w nauczaniu swoich przedmiotów, a następnie przygotować scenariusze z uwzględnieniem treści e-podręcznika. Autorzy i autorki materiałów do kursu przygotowali przykładowe scenariusze zajęć, z których można od razu skorzystać lub poddać je modyfikacji. Jednym

z zadań do wykonania podczas kursu jest przygotowanie autorskiego scenariusza zajęć, który będzie umieszczony na forum. Inni nauczyciele mogą skorzystać z takiej pracy lub udzielić autorowi lub autorce scenariusza informacji zwrotnej. Kurs internetowy daje możliwość tworzenia dodatkowej bazy dydaktycznej do nauczania przedmiotów przyrodniczych z wykorzystaniem e-podręcznika.

W edukacji przyrodniczej nie zapominamy o uczniu, bo to on jest tu najważniejszy i to on może samodzielnie decydować, jak wykorzysta e-podręcznik. Z jednej strony to duża porcja wiedzy, z drugiej zaś możliwość sprawdzenia siebie poprzez wykonanie wielu zadań, jakie do e-podręczników przygotowali ich autorzy i autorki.

Dziś, kiedy dostęp do wiedzy jest tak łatwy, a nowoczesne urządzenia ułatwiają nam jej gromadzenie w jednym miejscu, uczeń z tabletem w ręku może nauczyć się o otaczającej go przyrodzie więcej niż w szkole. Żadne zjawisko przyrodnicze nie powinno być dla niego tajemnicą, gdyż to w e-podręczniku znajdzie gotowe odpowiedzi, inspirację do

tego, by eksperymentować i uczyć się dalej, a być może nawet uczyć innych poprzez własne odkrycia i wiedzę, jaką zdobył z nowoczesnym podręcznikiem.



Michał Szczepanik

Nauczyciel dyplomowany biologii i edukacji dla bezpieczeństwa w gimnazjum im. K.K. Baczyńskiego w Poczesnej i A. Mickiewicza w Starczy. Trener, ekspert merytoryczny w Wydziale Otwartych Zasobów Edukacyjnych ORE.

Współuczestniczył w tworzeniu obudowy merytorycznej kursu internetowego *E-podręczniki do kształcenia ogólnego*. Autor kilkudziesięciu publikacji, m.in. w programach „Akademia Uczniowska”, „Aktywna Edukacja”, „Wzór na rozwój”, „W świat z klasą”.

Jako praktyk zajmuje się upowszechnianiem oceniania kształtującego w szkołach, współpracuje z Centrum Edukacji Obywatelskiej. Jego zainteresowania koncentrują się wokół edukacji globalnej i ekologicznej oraz wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w procesie uczenia.

Akademia Nauczania Wczesnoszkolnego

15 marca rozpoczął się kurs e-learningowy [Akademia Nauczania Wczesnoszkolnego](#) przeznaczony dla studentów kierunków pedagogicznych, nauczycieli, liderów szkolnych zespołów przedmiotowych, pracowników instytucji doskonalenia

i kształcenia nauczycieli, poradni psychologiczno-pedagogicznych oraz bibliotek pedagogicznych.

Kurs składa się z sześciu modułów tematycznych. Obejmuje obszary edukacji matematycznej, poloni-

stycznej, przyrodniczej, podstawowe założenia konstruktywistycznego modelu nauczania w klasach 1–3, a także zagadnienia rozpoznawania ryzyka dysleksji.