

# Wykorzystanie nowoczesnych technologii w nauczaniu

## Model SAMR

Dziś, w czasach powszechnego dostępu do internetu i łatwego korzystania ze wszelakich zasobów online, należy zastanowić się, w jaki sposób przygotować uczniów do życia w cyfrowym świecie.

### Maciej Danieluk

Wszelkie działania, które mają na celu zmianę podejścia nauczyciela do nowych technologii wspierających pracę z uczniami, trzeba rozpocząć, przekazując informacje dotyczące zmian, jakie zachodzą w codziennej metodyce nauczania.

Wbrew pozorom problemem nie jest samo wykorzystywanie zdobyczy technologii (różnego rodzaju aplikacji czy urządzeń elektronicznych: telefonu, tabletu, komputera), ale sposób, w jaki należy zrobić z nich użyteczne narzędzie dydaktyczne.

Podstawowymi założeniami efektywnej pracy z uczniami są świadomość celów, jakie chcemy osiągnąć oraz umiejętność przekazywania wiedzy, ale z uwzględnieniem zmian, jakie zachodzą w otaczającej nas rzeczywistości. Stosowanie nowych technologii tylko i wyłącznie dla uatrakcyjnienia lekcji jest bezcelowe. Fundamentalnym zadaniem nauczyciela jest „nauczanie”, czyli pokazanie, przedstawienie oraz wyjaśnienie uczniom mechanizmów rządzących światem, ukierunkowanie ich na myślenie kreatywne, przedstawienie

wielości źródeł informacji oraz nauczenie umiejętności wyboru narzędzi, które pomogą w realizacji wyznaczonych zadań.

Podstawowymi założeniami efektywnej pracy z uczniami są świadomość celów, jakie chcemy osiągnąć oraz umiejętność przekazywania wiedzy, ale z uwzględnieniem zmian, jakie zachodzą w otaczającej nas rzeczywistości.

Aby to osiągnąć, konieczne wydaje się zapoznanie nauczycieli z pewnymi teoriami służącymi do wzbogacenia własnego warsztatu pracy o narzędzia cyfrowe, które usprawnią proces dydaktyczny.

Podstawową teorią, którą można wykorzystać, jest cyfrowa klasyfikacja celów wg Blooma. Obecnie korzystamy głównie z modelu cyfrowej taksonomii Blooma, stworzonej w 2007 r. przez Andrew Churchesa, która w bardzo dobry sposób opisuje połączenie sfery kognitywnej z umiejętnościami cyfrowymi niezbędnymi w XXI w.

Przystępując do zajęć z uczniami, podporządkujemy wszelkie dostępne narzędzia wykorzystywane na lekcjach kategoriom związanym z możliwością użycia ich podczas realizacji różnorodnych zadań. Są to narzędzia ułatwiające:

- zapamiętywanie,
- rozumienie,
- zastosowanie,
- analizowanie,
- ocenianie,
- tworzenie.

Pozwala to na prawidłowe przyswajanie wiedzy przez ucznia oraz odpowiednie wykorzystanie jego możliwości intelektualnych.

Model SAMR, skonstruowany przez dr. Rubena Puentedurę, uwzględnia różne poziomy integracji technologii w procesie edukacji. SAMR to skrót od pierwszych liter czterech angielskich słów:

- *Substitution* (podstawienie),
- *Augmentation* (powiększenie, rozszerzenie),
- *Modification* (modyfikowanie),
- *Redefinition* (redefinicja).

Model ten szczegółowo objaśnia, jak świadomie należy dążyć do zmiany w procesie nauczania, używając technologii w sposób przemyślany.

Podstawowymi czynnikami umożliwiającymi optymalne wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnej do celów edukacyjnych są wiedza nauczyciela i jego doświadczenie w zakresie dostępnych narzędzi, przydatnych podczas prowadzenia zajęć.

Pierwszy etap w modelu SAMR – *Substitution* – to po prostu podstawienie, czyli wykorzystywanie narzędzi oferowanych przez TIK przy jednoczesnym użyciu tych tradycyjnych. Nauczyciel zamienia „tablicę i kredę” na komputer z podłączonym projekтором. Materiały dla uczniów przygotowywane są w sposób tradycyjny, ale już z uwzględnieniem technologii informacyjno-komunikacyjnej. Możemy wymieniać tu dużo różnych aplikacji i programów, ale najlepszym przykładem jest przygotowanie prezentacji z wykorzystaniem programu PowerPoint (lub innego) i wyświetlenie jej uczniom na lekcji w celu przekazania niezbędnej wiedzy. Można powiedzieć, że wpływ technologii na proces nauczania jest niewielki. Przedstawiamy pewne informacje, wykorzystując dostępną technologię, ale w tym przypadku nie następuje żadna istotna zmiana w sposobie nauczania. Projektor, tablica interaktywna używane są tak samo, jak wcześniej tablica kredowa. Nauczyciel nadal odgrywa główną rolę w procesie nauczania, prezentuje i przedstawia informacje, a uczeń jest odbiorcą. Trudno mówić tutaj o realnych korzyściach płynących z wykorzystania technologii.

W drugim etapie (*Augmentation* – rozszerzenie) nauczyciel wprowadza narzędzia TIK mające służyć skutecznemu rozwiązaniu podstawowych problemów stawianych przed uczniem. Następuje pewna zmiana funkcjonalna i zarówno uczeń, jak i nauczyciel zaczynają dostrzegać korzyści płynące z wykorzystania technologii. Świetnym przykładem może być użycie różnego rodzaju aplikacji umożliwiających sprawdzenie



nie poziomu wiedzy ucznia. Zamiast standardowych sprawdzianów nauczyciel wykorzystuje aplikacje (Kahoot, Google forms, Quizlet itp.) do tworzenia testów online, które uczniowie rozwiązują na lekcjach z wykorzystaniem urządzeń mobilnych lub komputerów. Odnotować tu wypada znaczącą zmianę na poziomie metodyki. Po pierwsze, uczeń od razu otrzymuje informację zwrotną. Po drugie, nauczyciel może bardzo dokładnie przeanalizować każdą odpowiedź ucznia i wyciągnąć wnioski prowadzące do modyfikacji treści nauczania. Również testy w formie papierowej gwarantują otrzymanie informacji zwrotnej, ale dzięki zastosowaniu technologii uczeń nie musi czekać, by dowiedzieć się, jakie błędy popełnił i co wymaga jego dalszej pracy. Wykorzystując różne funkcje aplikacji, możemy udostępniać testy do pracy samodzielnej. Uczeń może je rozwiązywać tyle razy, ile chce, w dowolnym miejscu i czasie. Możliwość powtarzania połączona z natychmiastową informacją zwrotną pozwala pełniej zaangażować się w proces nauki. Jednocześnie zaczynają odgrywać tutaj znaczącą rolę mechanizmy znane z gier. Uczeń może porównać swoje wyniki z innymi, pochwalić się nimi lub, jeśli nie są one zadowalające i grupa osiąga lepsze noty, poprawić je. Działa to na uczniów motywująco i budzi w dziecku potrzebę samodoskonalenia.

---

**Wykorzystując różne funkcje aplikacji, możemy udostępniać testy do pracy samodzielnej. Uczeń może je rozwiązywać tyle razy, ile chce, w dowolnym miejscu i czasie.**

---

Dopiero na trzecim poziomie (*Modification*) używane na zajęciach narzędzia okazują się konieczne do rozwiązania różnorodnych zadań i problemów. Jednocześnie jest to pierwszy z etapów, kiedy zaczynamy odchodzić od tradycyjnego modelu uczenia na rzecz nowoczesnych metod. Uczeń ma możliwość wykorzystać cyfrowe narzędzia w celach edukacyjnych. Musimy pamiętać, że żyjemy w świecie wirtualnym. Uczniowie znają różne zastosowania technologii, jednak bardzo często nie zdają sobie sprawy, że umiejętności te są przydatne w procesie przyswajania wiedzy. Pokaż-

my to na przykładzie. Nauczyciel prosi uczniów, aby zapoznali się z lekturą. Jak sprawdzić, czy to zrobili? Mogą napisać test (również przygotowany z użyciem technologii), mogą napisać wypracowanie, ale... mogą np. użyć telefonu, aby nagrać podcast i opowiedzieć o tym, czego się dowiedzieli. Mogą nagrać swoją wypowiedź smartfonem i przesłać nauczycielowi. Mogą zamieścić na różnych serwisach odpowiednio zmontowany film poświęcony danej lekturze i podzielić się nim z innymi. Jak widać, proces nauki przenosi się do cyfrowego świata. Uczniowie stają się współtwórcami, a nie tylko odbiorcami. Rozwijają przy tym swoje kompetencje cyfrowe i poznają sposoby, dzięki którym mogą swoje umiejętności wykorzystać w codziennym życiu. A nudne (z ich punktu widzenia) zajęcie staje się wyzwaniem i zadaniem, które mogą wykonać z zaangażowaniem. Jak widać, przy tego typu podejściu do tematu technologia staje się niezbędna do realizacji zadania, a przed nauczycielem pojawiają się nowe możliwości. Nauczyciel, dobierając odpowiednie ćwiczenie i prosząc uczniów o stworzenie „cyfrowych artefaktów”, rozwija ich kompetencje, umożliwia im zdobycie wiedzy i dodatkowo zyskuje możliwość wprowadzenia metody projektowej na lekcję. Angażuje uczniów w pracę, tworząc grupy, a także zlecając zadania indywidualne. Pozwala to na uatrakcyjnienie lekcji oraz „wyjście z klasy”. Uczniowie zaczynają się kontaktować ze sobą i pracować nad realizacją zadania w godzinach pozalekcyjnych.

Etap czwarty (*Redefinition*) pozwala w pełni wykorzystać dobrodziejstwa płynące z nowoczesnych technologii, realizując cele, których wcześniej nie dałoby się osiągnąć. Wprowadzenie na lekcję metody projektu w połączeniu z technologią otwiera nowe możliwości przed nauczycielem. Projekt wymaga odpowiedniego przygotowania i zaangażowania każdego członka grupy. Uczniowie muszą się ze sobą komunikować, wspólnie pracować (np. na współdzielonych dokumentach), szukać rozwiązań, które pozwolą im zrealizować cel. Przykładem może być przeprowadzenie relacji z jakiegoś wydarzenia. Może ono dotyczyć życia szkolnego lub zagadnienia wskazanego w podstawie programowej. Uczniowie mają możliwość korzystania z technologii na każdym etapie, a efektem finalnym będą np. zmontowany film czy przedstawienie, które zostanie utrwalone na szkolnej stronie internetowej. Na tym etapie, oprócz zdobywania wiedzy, uczeń ma szansę na rozwój różnorodnych kompetencji i umiejętności (np. praca w grupie, wykorzystywanie możliwości oferowanych przez nowe technologie). Urządzenie staje się dla niego środkiem służącym do zdobycia informacji oraz stworzenia „cyfrowego dzieła”. Nauczyciel nie



**Musimy pamiętać, że żyjemy w świecie wirtualnym. Uczniowie znają różne zastosowania technologii, jednak bardzo często nie zdają sobie sprawy, że umiejętności te są przydatne w procesie przyswajania wiedzy.**

jest już jedynym źródłem wiedzy – staje się kimś, kto wspiera ucznia w jej zdobywaniu i służy mu pomocą na każdym etapie, będąc jego przewodnikiem. Ucznienie się jest procesem zdobywania informacji, umiejętności przetwarzania ich oraz prezentowania. To proces ciągły i nauczyciel powinien zrobić wszystko, by zlikwidować bariery związane z nieodpowiednią długością lekcji czy niewielką ich częstotliwością. Podczas lekcji uczeń korzysta z wiedzy i wskazówek nauczyciela po to, by rozwinąć swoje umiejętności i zbudować własny, unikalny zasób wiedzy.

Korzystając z przytoczonych wcześniej systematykacji, jak taksonomia Blooma czy model SAMR, należy w oparciu o własną wiedzę, doświadczenie oraz umiejętności informatyczne stworzyć „cyfrowy warsztat pracy”, który będzie wykorzystywany przez nauczyciela w trakcie zajęć z uczniami do osiągnięcia wyznaczonych celów.

Pogłębiając wiedzę, uczniowie dowiedzą się, jak efektywnie korzystać z narzędzi cyfrowych, które pozwolą im rozwijać podstawowe umiejętności potrzebne na rynku pracy (takie jak: kreatywność, umiejętność wyszukiwania nowych źródeł informacji oraz korzystania z nich, umiejętność krytycznego podchodzenia do postawionego problemu, umiejętność analitycznego spojrzenia na dany problem oraz rozwiązanie go dzięki wdrożeniu spójnego i logicznego planu działania).

Rodzaj narzędzi i sposób wykorzystania ich na zajęciach powinny bazować na wspomnianych tu klasyfikacjach, pozwalając uczniom rozwijać własne umiejętności.

Należy także mieć świadomość tego, że większość narzędzi wspierających proces edukacji da się przypisać do różnych stopni modelu SAMR. Dopiero sposób, w jaki będziemy je wykorzystywać, pozwoli nam na precyzyjne określenie ich poziomu.

#### Netografia:

- <https://globaldigitalcitizen.org/blooms-digital-taxonomy-verbs>
- <http://www.fishingforeducation.com/samr-model/>
- <http://www.jankowskit.pl/resources/bloom/Taksonomia%20Blooma%20-%20Sfera%20kognitywna%20i%20ICT%20-jankowskit.pl-v1.pdf>
- <http://www.jankowskit.pl/metodyka-nauczania-i-dydaktyka/taksonomia-blooma.html>
- <https://edunews.pl/badania-i-debaty/badania/2736-model-samr-czyli-o-technologie-w-nauczaniu>



#### Maciej Danieluk

Nauczyciel informatyki. Twórca i właściciel portalu internetowego [www.literka.pl](http://www.literka.pl) oraz jego długoletni prowadzący. Entuzjasta wykorzystania TIK-u w edukacji. Członek grupy Superbelfrzy RP, trener i edukator umiejętności ICT, trener stowarzyszenia Mistrzowie Kodowania