

## **Multimedia - jako narzędzia aktywizujące uczniów w nauczaniu matematyki**

Nauczanie, które w ostatnim okresie przeniosło się do świata internetowych połączeń, wymaga wielu wyzwań, nowych kierunków myślenia i stosowania nowych technologii. Nadal jednakże, a nawet szczególnie w tym okresie, potrzebne jest aktywizowanie uczniów podczas prowadzonych lekcji on-line. Nierzadko problemy techniczne lub sprzętowe uczniów np. brak kamery lub nawet sprawnego mikrofonu powodują, że nawet lekcje on-line stają się w głównej mierze wykładami. Można jednak wykorzystać proste narzędzia informatyczne przedstawione poniżej, w celu pogłębienia komunikacji z uczniami, uatrakcyjnienia zajęć, a przez to wzbudzanie większego zaangażowania w proces zdobywania wiedzy.

Multimedia dobrze sprawdzają się w zastosowaniu podejścia heurystycznego. Heurystyka to nauka o dokonywaniu odkryć, zajmująca się badaniem praw, które rządzą myśleniem twórczym, oraz formowaniem metod ułatwiających i systematyzujących tego rodzaju działania. Odkrywanie reguł matematycznych ma bezpośrednie przełożenie na ich zapamiętywanie oraz wykorzystywanie. Można w tym celu wykorzystać prezentacje multimedialne np. w programie PowerPoint, gdzie na kolejnych slajdach nauczyciel przedstawia uczniom zadanie problemowe i po upewnieniu się, że uczniowie zrozumieli postawiony problem zgodnie z intencją, kolejnymi slajdami nauczyciel wspiera proces rozwiązywania problemu, który prowadzi do odkrycia pewnej reguły, czy zasady.

Metody i techniki heurystyczne to ogół sposobów i reguł postępowania służących podejmowaniu najważniejszych decyzji w skomplikowanych sytuacjach, wymagających analizy dostępnych informacji, a także przewidywania zjawisk przyszłych; oparte na twórczym myśleniu i kombinacjach logicznych. Jedną technik heurystycznych jest „burza mózgów”, którą można z powodzeniem wykorzystywać w nauczaniu na odległość. Metoda składa się z trzech etapów: wprowadzenie do problemu (np. zadanie), zbieranie pomysłów, analiza pomysłów. Metodą „burzy mózgów” można rozwiązywać wspólnie z uczniami zadania tekstowe wieloetapowe. Podawanie propozycji rozwiązań przez uczniów, bez bezpośredniego pozytywnego lub negatywnego nacechowania pomysłów przez nauczyciela, skłania większą ilość uczniów do zaangażowania w rozwiązanie danego zadania. Uczniowie często sami po przedstawieniu wszystkich pomysłów są w stanie wskazać te, które doprowadzą do poprawnego rozwiązania. W zbieraniu pomysłów, można wykorzystać czat organizowanego spotkania on-line, a zatem nawet osoby z niesprawnym mikrofonem mogą zostać zaktywizowane do pracy na lekcji.

Niezmiernie ciekawą propozycją uatrakcyjnienia zajęć, a przez to większego zaangażowania uczniów w naukę matematyki, jest stosowanie łamigłówek matematycznych. Łamigłówki zawierają elementy zadań matematycznych, stanowią podłoże matematycznego twórczego myślenia, zawierają elementy ciekawostki, prowokują do pogłębiania myślenia matematycznego. Dodatkowo można wykorzystywać wszelkiego rodzaju quizy matematyczne w celu utrwalania zdobywanej wiedzy. W celu stworzenia quizów można wykorzystywać, proste w obsłudze narzędzia informatyczne dostępne na stronach np. learning.apps, quizziz.com czy aplikacji kahoot. Stosowanie quizów, jako przerywników lekcji, dostarcza nie tylko rozrywki matematycznej, utrwalenia zdobytej wiedzy, ale także wielu emocji związanych z przedmiotem.

Karolina Walaszczyk-Szkutnik

#### **Bibliografia:**

1. „Jak wykorzystać metody problemowe w edukacji matematycznej?”, Marek Pisarski, publikacja dostępna online [http://www.bc.ore.edu.pl/Content/1013/MAT\\_5\\_1.pdf](http://www.bc.ore.edu.pl/Content/1013/MAT_5_1.pdf)
2. [https://pl.wikipedia.org/wiki/Metody\\_i\\_tehniki\\_heurystyczne](https://pl.wikipedia.org/wiki/Metody_i_tehniki_heurystyczne) [7.11.2020]
3. [https://pl.wikipedia.org/wiki/Burza\\_m%C3%B3zg%C3%B3w](https://pl.wikipedia.org/wiki/Burza_m%C3%B3zg%C3%B3w) [7.11.2020]