

Arduino w edukacji chemicznej: jak konstrukcja narzędzi pomiarowych wspiera rozwój kompetencji badawczych nauczycieli i uczniów

Agnieszka Łakocka

Uniwersytet Gdański, Wydział Chemii

e-mail: agnieszka.okroj@phdstud.ug.edu.pl

W dobie rosnącej roli kompetencji badawczych i technicznych w edukacji, konieczne staje się wprowadzanie do kształcenia nauczycieli narzędzi, które umożliwiają tworzenie nowoczesnych i angażujących środowisk uczenia się. Jednym z takich narzędzi jest platforma Arduino – otwartoźródłowy mikrokontroler umożliwiający budowę własnych urządzeń elektronicznych w sposób dostępny nawet dla osób bez zaawansowanego przygotowania technicznego.

W ramach wystąpienia przedstawię, jak przyszli nauczyciele chemii, realizujący Moduł Kształcenia Nauczycielskiego, mogą wykorzystywać Arduino do konstruowania prostych narzędzi pomiarowych: do badania temperatury roztworu, stężenia ditlenku węgla oraz pH. Proces ten nie tylko rozwija ich kompetencje cyfrowe i techniczne, ale także zmienia ich sposób myślenia o nauczaniu – z transmisyjnego na konstruktywistyczny.

Zbudowane przyrządy wykorzystywane są później do tworzenia i przeprowadzania eksperymentów, które mają charakter badawczy, odkrywczy lub sprawdzający, a ich forma wykracza poza standardowe, znane ze szkolnej praktyki.

Arduino okazuje się szczególnie cenne w edukacji dzięki swojej elastyczności i szerokiemu wachlarzowi możliwych zastosowań – od prostych sensorów po zaawansowane systemy pomiarowe. Jego wykorzystanie w dydaktyce pozwala tworzyć środowiska edukacyjne, w których uczniowie i studenci mogą działać samodzielnie, badać, testować i konstruować, co wspiera rozwój ich kompetencji naukowych, inżynierskich i społecznych. Referat będzie połączeniem refleksji dydaktycznej oraz praktycznego pokazania możliwości Arduino w edukacji przedmiotowej.