

KOMPETENCJE PRZYSZŁOŚCI. PO CO NAUCZYCIELOM PRZEDMIOTÓW NIEINFORMATYCZNYCH PROGRAMOWANIE?

Anna Jelińska
Kuratorium Oświaty w Olsztynie
Al. Piłsudskiego 7/9, 10-959 Olsztyn
ajelinska@ko.olsztyn.pl

Abstract. The education is a composite process. Nowadays we intensify our contact with the new technology. We can observe that digital technology is still present and can change the cognitive or social skills from an early age. New technology seems to be very attractive but also very confusing reality, especially for our children. The most important thing is to control this process. Teachers are the strongest link in it and they should have an appropriate competences.

1. Wstęp

Edukacja jest kategorią złożoną, wieloskładnikową, wielowymiarową i wieloznaczeniową. Powiązana jest ze wszystkimi aspektami życia człowieka. W swoim podwójnym – społecznym i ekonomicznym wymiarze – odgrywa zasadniczą rolę, która polega na zapewnieniu nabycia kompetencji kluczowych koniecznych, kompetencji przyszłości.

Obecnie mamy do czynienia ze wzmożoną obecnością multimediiów i nowych technologii w codziennym życiu. Obserwuje się, że właśnie wszechobecna technologia cyfrowa zmienia funkcjonowanie poznawcze i społeczne człowieka już od jego najmłodszych lat. Cyfrowe środowisko jest ogromną atrakcją dla dzieci, ale też rzeczywistością zagmatwaną, choć alternatywną dla ich rozwoju. Dlatego szkoła powinna kształtować ich kompetencje w zakresie korzystania z wirtualnej przestrzeni w życiu szkolnym oraz osobistym, a później również zawodowym. Teoretycy kształcenia i wychowania na całym świecie zgodnie stwierdzają, że wśród różnych czynników decydujących o sukcesie szkoły, poziomu jakości edukacji i efektywności pracy szkoły, rola nauczyciela jest niezaprzeczalnie najważniejsza. A nauczyciel – to określone kompetencje.

2. Kompetencje kluczowe w uczeniu się przez całe życie

Nadeszły czasy, w których każdy staje przed koniecznością uczenia się przez całe życie. Ponieważ rynek pracy ulega nieustającym zmianom, wszyscy musimy rozwijać nasze umiejętności i kompetencje. Rosnąca internacjonalizacja rynku pracy, tempo zachodzących zmian i wprowadzanie nowych technologii wymaga, aby Europejczycy na bieżąco uzupełniali zdobyte już umiejętności zawodowe i te, które pomogą sprawnie przystosować się do zmian. Wachlarz umiejętności i kompetencji jest duży i aby je usystematyzować, stworzone zostały ramy odniesienia, w których ustanowiono osiem kompetencji kluczowych: porozumiewanie się w języku ojczystym i językach obcych, matematyczne i podstawowe naukowo-techniczne, informatyczne, umiejętność uczenia się, społeczne i obywatelskie, inicjatywność i przedsiębiorczość oraz świadomość i ekspresja kulturalna.

Wszystkie osiem uważane są za jednakowo ważne, ponieważ każda może przyczynić się do aktywne życia zawodowego i spełnić oczekiwania i możliwości jednostki w byciu częścią społeczeństwa wiedzy. Kompetencje mają wspólne cechy i cele, a zakres wielu częściowo się pokrywa. Aspekty niezbędne w jednej dziedzinie wspierają kompetencje innej, np. dobre opanowanie umiejętności językowych, czytania, pisania, liczenia i podstawowych umiejętności w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK) jest podstawą uczenia się. Kolejno umiejętność uczenia się sprzyja innym działaniom kształceniowym.

3. Kompetencje informatyczne

Kompetencje informatyczne obejmują umiejętność i krytyczne wykorzystanie technologii społeczeństwa informacyjnego (TSI) w pracy, nauce, porozumiewaniu się. Opierają się one na podstawowych umiejętnościach w zakresie TIK: wykorzystania komputerów do tworzenia, wykorzystania, prezentowania informacji, porozumiewania się i sprawnego funkcjonowania w sieciach współpracy i społecznościach obecnych w Internecie. Wymagają one zrozumienia roli i możliwości użycia ich w codziennych zadaniach, począwszy od najmłodszych. Każdy użytkownik powinien rozumieć w jaki sposób TSI mogą wspierać kreatywność i innowacje, rozumieć znaczenie rzetelności dostępnych i udostępnianych informacji, poznać zasady prawne i etyczne w zastosowaniu TSI.

Korzystanie z TSI bezwzględnie wymaga krytycznej i refleksyjnej postawy. Niezbędne jest również odpowiedzialne wykorzystanie mediów interaktywnych. Rozwijanie tych umiejętności i kompetencji umożliwia grupom społecznym uczestnictwo w wielu różnych działaniach społecznych, udział w społecznościach i sieciach, czyli wykorzystania w różnych dziedzinach życia, w tym sferze kultury, komunikacji, nauki, badań, rozrywki i pracy zawodowej.

4. Kompetencje przyszłości

Jakie zawody będą popularne w 2030 roku? Ekspersi od *foresightu* (naukowego przewidywania przyszłości) wymieniają m.in. takie zawody jak: *Personal Digital Curator* (osobisty kurator cyfrowy) – specjalista, który doradzi i poprowadzi jak kształtować i komunikować nasze życie prywatne i karierę zawodową w sieci, *Simplicity Designer* (ekspert ds. uproszczeń) – konsultant, który będzie pomagał firmom upraszczać ich funkcjonowanie zarówno w wymiarze ludzkim, jak i proceduralnym, *Healthcare Navigator* (doradca ds. opieki zdrowotnej) – osobisty doradca pomocny podczas nawigowania w labiryntach złożonych systemów opieki zdrowotnej. Według twórców raportu *The Future of Jobs* stworzonego podczas Światowego Forum Ekonomii w Davos w 2016 roku, do 10 najbardziej przydatnych umiejętności wymaganych od pracowników w 2020 roku należą: umiejętność rozwiązywania złożonych problemów, krytyczne myślenie, kreatywność, zarządzanie ludźmi, współpraca, inteligencja emocjonalna, umiejętność oceniania i podejmowania decyzji, zorientowanie na usługi, umiejętność negocjowania i elastyczność poznawcza. Taki zbiór umiejętności pozwoli przyszłym pracownikom, na skuteczne działanie i tworzenie innowacyjnych rozwiązań niezależnie od tego, jak zaawansowane będą technologie. Będą oni elastyczni i gotowi podjąć nowe wyzwania zawodowe niezależnie od czynników demograficznych, technologicznych i socjoekonomicznych, które kształtują i będą kształtować globalny rynek zatrudnienia.

Kompetencje młodych pracowników, wychowanych w świecie nowych technologii, to tzn. **kompetencje przyszłości**. W raporcie *Future Work Skills 2020*, przygotowanym przez amerykański Institute for the Future, zlokalizowany w mekce pokolenia Y – Palo Alto w Kalifornii opisano, iż do kompetencji przyszłości, których wartość na rynku pracy będzie rosła z roku na rok należy zaliczać m.in.:

- inteligencję społeczną i emocjonalną,
- crossowanie umiejętności, czyli zdolność łączenia i wykorzystywania wiedzy z wielu dziedzin,
- zdolność do pracy w wielokulturowych, globalnych środowiskach,
- praca w wirtualnych zespołach i szumie informacyjnym, czyli zdolność do selekcji, rozróżniania i filtrowania informacji, wybieranie tego co rzeczywiście ważne.

5. Nauczyciel a kompetencje przyszłości

Nauczyciel jest najważniejszym ogniwem procesu edukacji. Obecność nowych technologii we współczesnej szkole powinno być poprzedzone dobrze zorganizowanym wsparciem nauczycieli w umiejętności wykorzystania szerokich możliwości nowych technologii i

Współczesny uczeń to osoba, która w mniejszym lub większym stopniu funkcjonuje w świecie nowych technologii od urodzenia. Świat dzieci i młodzieży to zbiór trzech przestrzeni; rzeczywista, wirtualna i osobista. Każda z nich wspomagana nowymi technologiami może zwiększyć efektywność realizacji celów dydaktycznych pod warunkiem właściwego wykorzystania dostępnych narzędzi. W przeciwnym razie niewłaściwie wykorzystane nowe technologie przyczynią się do ogromnych strat w procesie przyswajania kompetencji, stworzą zagrożenie powstania zaburzeń osobowości, a w najlepszym przypadku zostaną tylko nowinką technologiczną.

Obecność nowych technologii w edukacji niesie za sobą liczne korzyści dla nauczycieli. Mogą oni tworzyć własne materiały wielokrotnego użytku, a jednocześnie z możliwością sprawnej edycji i dostosowania do potrzeb odbiorców i grup docelowych. Jednak wykorzystanie technologii w nauczaniu przedmiotowym nie jest ani proste ani oczywiste. Nauczyciel musi zdecydować, w jakich sytuacjach dydaktycznych wybiera daną metodę i narzędzie technologiczne, jakie może uzyskać efekty, jak często, długo czy intensywnie może korzystać z metod i narzędzi, jak skutecznie przeprowadzić zajęcia z wykorzystaniem nowych technologii przy jednoczesnym zachowaniu indywidualizacji pracy uczniów z różnymi potrzebami edukacyjnymi, jak powinien przebiegać proces dydaktyczny w przestrzeni rzeczywistej a jak w wirtualnej z wykorzystaniem nowych technologii, jak ewaluować takie zajęcia i jak mierzyć ich skuteczność? Te liczne pytania prowadzą do konkluzji, iż obok technicznych umiejętności związanych z obsługą sprzętów (komputer, tablet, laptop, tablica interaktywna itd.) niezbędna jest umiejętność organizowania swoich lekcji, sprawność w wykorzystaniu różnego rodzaju materiałów (w tym cyfrowych), swoboda pracy z aplikacjami, programami, może nawet umiejętność samodzielnego ich projektowania, ale przede wszystkim świadomość celowości wykorzystania technologii w nauczaniu przedmiotowym oraz możliwość powiązania wiedzy z innymi dziedzinami, interdyscyplinarność treści, umiejętności i kompetencji. Rolą współczesnego nauczyciela jest przygotowanie uczniów do nabycia kompetencji kluczowych i opanowania ich w takim stopniu, aby w przyszłości mogli poradzić sobie w realnym świecie społecznym. To właśnie programowanie pomaga poznać i zrozumieć wiele interesujących i ważnych obszarów z różnych dziedzin wiedzy, które uczeń mógł poznać w procesie uczenia się w szkole.

Podsumowanie

Wykorzystanie nowych technologii w szkole nie jest celem samym w sobie. Cyfryzacja ma na celu wsparcie procesu uczenia się i nauczania, w którym uczeń jest już nie tylko uczestnikiem, ale również współtwórcą i ważnym ogniwem. Umożliwia to indywidualizacji procesu kształcenia i przygotowanie do samodzielnego korzystania z zasobów edukacyjnych, a przede wszystkim w perspektywie dłuższej do

przygotowania do dorosłego życia, w którym również uczniowie będą musieli stale rozwijać się, nabywać nowe kompetencje i umiejętności, kształcić się ustawicznie aby wykonywać profesjonalnie wybrany zawód lub nawet zdobyć nowy. Dlatego tym, czego naprawdę chcemy uczyć dzieci nie jest samo programowanie, ale umiejętności jakich ono wymaga m.in. logiczne myślenie, rozwiązywanie zadań. Nie ma potrzeby kształcić wszystkich na przyszłych informatyków czy programistów, ale rozwijać nawyki myślowe ułatwiające funkcjonowanie we współczesnym świecie.

Literatura

1. Centrum Edukacji Obywatelskiej, http://www.ceo.org.pl/sites/default/files/newsfiles/elementy_myslenia_komputacyjnego_wedlug_ceo.pdf.
2. Coldwind G., *Zrozumieć programowanie*, PWN, Warszawa 2015
3. Future Work Skills 2020, https://ugpn.uq.edu.au/files/203/LIBBY%20MARSHALL%20future_work_skills_2020_full_research_report_final_1.pdf.
4. Kołodziejczyk W., *Jakich nauczycieli potrzebuje dziś szkoła?* <http://edunews.pl>
5. Kompetencje kluczowe w uczeniu się przez całe życie. Europejskie Ramy Odniesienia, Luksemburg 2007, <http://bookshop.europa.eu>.
6. Kwiatkowska A.B., Sysło M. M., *Informatyka w edukacji. Kształcenie informatyczne i programowanie dla wszystkich uczniów*. WNUMK, Toruń 201
7. Ministerstwo Edukacji Narodowej, informacja na temat projektu nowej podstawy programowej <https://men.gov.pl/strony/projekt-nowej-podstawy-programowej-kształcenia-informatycznego-2.html>
8. Nauka w Polsce, serwis PAP poświęcony polskiej nauce, <http://www.naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news,398789,nowy-algorytm-zwiekszy-wydajnosc-sieci.html>, ostatni dostęp 20.06.2014 roku.
9. Nauka w Polsce, serwis poświęcony nauczaniu informatyki <http://di.com.pl/rewolucja-w-nauczaniu-informatyki-programowanie-od-pierwszych-klas-sterowanie-robotami-i-co-jeszcze-52660>
10. *Słownik wyrazów obcych*, PWN, Warszawa 1971.
11. Sysło M.M., *Outreach: działania ukierunkowane na przyszłych studentów informatyki*, Zeszyty Naukowe WWSI Nr 9, Rok 7, s. 139-156, 2013