

Marek Wróblewski

Laboratoria Przyszłości – nowe możliwości



Laboratoria Przyszłości

Umiejętności cyfrowe są coraz bardziej pożądane na rynku pracy, a zastosowanie nowych technologii staje się powszechne we wszystkich dziedzinach życia, dlatego trendy technologiczne powinny stanowić inspirację do pracy z dziećmi i młodzieżą¹.

Większość dzisiejszych uczniów będzie pracować w zawodach, które jeszcze nie istnieją, a te które są aktualnie popularne, być może znikną lub ulegną daleko idącej ewolucji. Taka sytuacja stanowi wyzwanie dla edukacji. Jak przekazać dzisiejszym uczniom i studentom, umiejętności stosowania technologii, które będą dostępne w przyszłości? Jeżeli zamierzamy ten cel osiągnąć, musimy zmienić fundamenty myślenia o edukacji. Dotychczasowy sposób rozumienia najważniejszego zadania szkoły jako skarbnicy wiedzy – nie sprawdza się. Szkoła nie może dłużej funkcjonować jako instytucja służąca do upakowywania i przekazywania dotychczasowego dorobku naukowego i kulturalnego ludzkości następnym pokoleniom². Powszechny i natychmiastowy dostęp do informacji, w czasach smartfona, zasadniczo zmienia rolę szkoły i nauczyciela. Zmiany technologiczne mają dynamikę, która uniemożliwia nam przewidzenie, jaka wiedza i umiejętności mogą się przydać w życiu zawodowym obecnych uczniów. Wiele organizacji zajmujących się edukacją podkreśla, że ważne kompetencje dla człowieka w rozwijającej się erze informacyjnej to: komunikatywność, zdolność do współpracy, umiejętność rozwiązywania problemów przy użyciu technologii, kreatywność oraz krytyczne myślenie.

Program „Laboratoria Przyszłości” umożliwia zakup technologii będących dotychczas poza zasięgiem możliwości finansowania dla większości szkół. Celem

1. dr Maciej Kawecki „Digital EU Ambassador, blogger, „Świat Lema to już nie przyszłość. Trendy technologiczne 2022”, VIII konferencja BeZee, Gdańsk X 2022.

2. Mateusz Dyrda – konstruktor, robotyk, prezes Stowarzyszenia SKALP, „Jak kształcić ludzi którzy staną na Marsie – analiza wyzwań edukacyjnych w dynamicznie zmieniającym się świecie”, VIII konferencja BeZee, Gdańsk X 2022.

jest wsparcie wszystkich szkół we wzmacnianiu wśród uczniów kompetencji przyszłości z tzw. kierunków STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics).

Nowoczesny sprzęt jest już od 1 września 2022 dostępny w każdej szkole podstawowej, a jak zapowiada minister edukacji Przemysław Czarnek, wkrótce rozpocznie się etap wyposażania szkół ponadpodstawowych³. Placówki, które skorzystały z zakupu sprzętu w ramach programu są zobowiązane do jego wykorzystania podczas zajęć lekcyjnych i pozalekcyjnych „w kolejnych co najmniej pięciu latach szkolnych, począwszy najpóźniej od roku szkolnego 2022/2023, podczas średnio co najmniej 3 godzin zajęć w każdym tygodniu nauki”⁴.

Zagrożeniem dla sukcesu idei laboratoriów przyszłości jest brak pomysłu na włączenie ich w obecny system klasowo-lekcyjny. Idea nauczania metodą STEAM – poprzez przenikanie się przyrody, technologii, inżynierii, sztuki i matematyki – stanowi receptę na dobre wykorzystanie laboratoriów. Pomyślmy na przykład o realizacji projektu urządzenia do podlewania rośliny. Wiedza o tym, jaka jest optymalna wilgotność gleby rośliny to przyroda. Obliczenie ilości dozowanej wody – matematyka. Wyzwanie konstrukcyjne do zbudowania dozownika to inżynieria. Projekt wyglądu urządzenia – sztuka. Na koniec trzeba zaprogramować system urządzenia tak, aby urządzenie wykonywało postawione przed nim zadanie. Uczeń realizując projekt łączy wiele dziedzin nauki widząc praktyczny rezultat swojego wysiłku. W trakcie pracy metodą STEAM nauka obsługi urządzeń ma znaczenie drugorzędne. Ważniejsze jest rozwiązywanie problemów, łączenie, sieciowanie różnych dziedzin. Technologia dostarcza tylko narzędzi do realizacji. „Stawia ona ucznia w roli badacza, odkrywcy, projektanta i wykonawcy, który wykorzystuje naukę, technologie, inżynierię, sztukę i matematykę do tworzenia własnych rozwiązań, projektów i innowacji”⁵.

Niestety, powszechny jest schemat myślenia o wszelkich cyfrowych technologiach jako przypisa-

3. <https://www.portalsamorządowy.pl/edukacja/laboratoria-przyszlosci-wkrotce-takze-dla-szkol-srednich-i-niepublicznych,350497.html> (dostęp: 22.05.2023)

4. <https://www.gov.pl/web/laboratoria/wymagania-programu> (dostęp: 22.05.2023)

5. Marlena Plebańska, Katarzyna Trojanowska, STEAM-owe Lekcje, eLitera, Warszawa 2018

nych do przedmiotu informatyka⁶. Nikt obecnie nie zamyka drukarek atramentowych, laserowych jedynie w gabinetach informatycznych, bo służą wszystkim nauczycielom i administracji szkolnej. Podobnie powinno być z technologiami druku 3D. Może warto byłoby poszukać w przestrzeni szkolnej miejsca, w którym uczniowie mogliby obserwować proces druku 3D, ponieważ będzie to działać inspirująco i motywująco. Drukowanie modeli 3D ma potencjał do wyzwania kreatywności w każdej dziedzinie życia. Umożliwia tworzenie realnych rzeczy. Drukarka 3D skraca drogę od pomysłu do jego urzeczywistnienia. Inspiruje i motywuje do projektowania nowych modeli. Jeżeli przestało Państwa satysfakcjonować korzystanie z bibliotek gotowych projektów, warto poszukać w ofercie szkoleniowej naszego Ośrodka warsztatu projektowania modeli 3D.

Kolejne pozycje obowiązkowych zakupów do laboratoriów przyszłości: kamery, statywy, oświetlenie stwarzają możliwości utrwalania cyfrowego, wysokiej jakości przekazu audiowizualnego. Nie powinny stać się jedynie narzędziami w ręku nauczyciela do uwieczniania szkolnych wydarzeń, lecz mogłyby inspirować młodych vlogerów do aktywności dziennikarskiej i twórczej. Internet stwarza możliwości szybkiej i łatwej publikacji, zdobycia potencjalnie nieograniczonej publiczności i realnych dochodów. Od nas nauczycieli zależy, czy uczniowie podejmą na wielu przedmiotach, wysiłek zastosowania zakupionego sprzętu do tworzenia filmów o różnej tematyce. Skoro tak łatwo tworzyć i publikować, to coraz większym wyzwaniem jest odróżnienie w sieci informacji rzetelnej od informacyjnych śmieci. Ten trend technologiczny stawia przed nami kolejne wyzwanie edukacyjne – umiejętność krytycznej oceny informacji i staje się kluczową kompetencją współczesnego człowieka. Zagadnienia etyczne nabierają w internetowym świecie nowego znaczenia.

6. Rafał Lew-Starowicz, pedagog, wiceprezes zarządu Fundacji Ed-Tech Poland, „Wdrażanie innowacji do szkół – rozwiązania branży EdTech”, VIII konferencja BeZee, Gdańsk X 2022.

Zestawy elektroniki umożliwiają konstruowanie urządzeń i nadawanie im funkcjonalności poprzez zaprogramowanie. Możliwe stało się zbudowanie i programowanie rozwiązań dla otaczających nas w realnym życiu problemów. Nauka programowania jest w kontekście takich możliwości ekscytującym procesem, otwierającym nowe możliwości twórcze dla przyszłych wynalazców i konstruktorów.

Jeżeli szkoła potrzebuje impulsu, aby zacząć, istnieje możliwość skorzystania z bezpłatnych warsztatów oferowanych przez „Mobilne Laboratoria Przyszłości”⁷. 16 busów z ekspertami odwiedza szkoły od września 2022. Aby wziąć udział w akcji wystarczy wypełnić ankietę⁸. Dwóch edukatorów przeprowadza w szkole łącznie 10 godzin lekcyjnych zajęć na sprzęcie, którym dysponuje dana placówka. Otwarte lekcje dotyczą zagadnień: druku 3D, programowania i mechatroniki, nagrywania filmów i sztucznej inteligencji. Niektóre warsztaty rozpoczynają pewne projekty, które mogą być potem kontynuowane przez nauczycieli i uczniów.

W naszej ofercie szkoleniowej znajdziecie już Państwo warsztaty dla nauczycieli, które wspierają we wszystkich aspektach dotyczących wykorzystania Laboratoriów Przyszłości, a wkrótce pojawią się kolejne. Zachęcam do śledzenia kalendarza szkoleń na stronie Pomorskiego Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli w Słupsku⁹.

7. <https://www.gov.pl/web/laboratoria/mobilne-laboratoria> (dostęp: 22.05.2023)

8. <https://www.gov.pl/web/laboratoria/mobilne-laboratoria-zgloszenia> (dostęp: 22.05.2023)

9. <https://www.podn.slupsk.pl/> (dostęp: 22.05.2023)

Marek Wróblewski

Nauczyciel konsultant ds. wspomaganie nauczycieli w zakresie stosowania technologii informacyjno-komunikacyjnej w Pomorskim Ośrodku Doskonalenia Nauczycieli w Słupsku.

Z perspektywy dostawcy Laboratoriów Przyszłości

Firma Nordweco działa w branży edukacyjnej od ponad 30 lat i nasze wnioski poparte są doświadczeniem współpracy z setkami szkół w całej Polsce. Laboratoria Przyszłości to bez wątpienia ogromny zastrzyk nowoczesnego sprzętu i wielka szansa na kompleksowe wdrożenie STEAM w edukacji podstawowej. Ogromne fundusze przeznaczone na program nie są jednak gwarancją sukcesu, który w największym stopniu jest zależny od determinacji dyrektorów szkół i zaangażowania nauczycieli. To od ich postawy zależy, czy sprzęt będzie wykorzystywany na zajęciach lekcyjnych i dodatkowych.

Udział w programie związany był z zakupem pomocy naukowych wymienionych w obowiązkowej części katalogu. Wydaje się, że miało to służyć wyrównaniu szans – każdy startował z tego samego poziomu. Idea słuszna, ale okazało się, że wiele szkół nie jest gotowa na wykorzystanie przekazanych pomocy naukowych. Paradoksalnie to właśnie skala programu i jego obowiązkowość stały się jego najsłabszą stroną. Fundator jest w stanie sprawdzić wyłącznie to, czy szkoły zakupiły wymagane w katalogu pomoce naukowe, ale już nie jak i czy są wykorzystywane.

Naszym zdaniem, lepszym pomysłem byłoby podzielenie programu na części i przyznanie funduszy tylko tym szkołom, które napiszą konkretne projekty. Jednak to już temat do zupełnie innych przemysleń.

Rafał Prüffer – NORDWECO SP. Z O.O.