

Jan Fazlagić

# Kompendium wiedzy

na temat opracowania  
programów nauczania i scenariuszy zajęć oraz lekcji  
wspierających proces kształcenia ogólnego



w zakresie  
**kompetencji kluczowych**  
niezbędnych do poruszania się na rynku pracy



**Jan Fazlagić**

# **Kompendium wiedzy**

**na temat opracowania  
programów nauczania i scenariuszy zajęć oraz lekcji  
wspierających proces kształcenia ogólnego**

**w zakresie**

## **kompetencji kluczowych**

**niezbędnych do poruszania się na rynku pracy**

**Ośrodek Rozwoju Edukacji  
Warszawa 2020**

Opracowanie  
**Wydział Rozwoju Kompetencji Kluczowych**

Redakcja merytoryczna  
**Elżbieta Witkowska**

Redakcja językowa i korekta  
**Karolina Strugińska**

Redakcja techniczna i skład  
**Barbara Jechalska**

Projekt okładki, layout  
**Barbara Jechalska**

ISBN 978-83-66047-83-9

Ośrodek Rozwoju Edukacji  
Warszawa 2020  
Wydanie I

© Ośrodek Rozwoju Edukacji

Publikacja powstała w ramach realizacji projektu „Tworzenie programów nauczania oraz scenariuszy lekcji i zajęć wchodzących w skład zestawów narzędzi edukacyjnych wspierających proces kształcenia ogólnego w zakresie kompetencji kluczowych uczniów niezbędnych do poruszania się na rynku pracy”.

Ośrodek Rozwoju Edukacji  
Aleje Ujazdowskie 28  
00-478 Warszawa  
[www.ore.edu.pl](http://www.ore.edu.pl)  
tel. 22 345 37 0

# SPIS TREŚCI

Wprowadzenie .....	5
1. Najnowsze trendy w edukacji w Unii Europejskiej i Polsce .....	7
2. Rynek pracy i potrzeby kompetencyjne pracowników przyszłości .....	14
3. Dydaktyki przedmiotowe a nowoczesne metody rozwoju kompetencji kluczowych .....	21
4. Opracowanie modelowych programów nauczania oraz scenariuszy zajęć i lekcji – wskazania .....	30
5. Rola podstawy programowej w procesie konstruowania programu nauczania w kontekście warunków oraz sposobów realizacji celów kształcenia i wychowania .....	46
6. Definicja oraz podstawowe zasady konstruowania i ewaluacji programów nauczania dla poszczególnych etapów edukacyjnych i typów szkół .....	47
7. Atrybuty świadczące o autorskim podejściu do konstruowania programów nauczania .....	50
8. O konieczności stosowania nowatorskich metod, technik i form nauczania .....	52
Podsumowanie .....	54
Bibliografia .....	56



# WPROWADZENIE

Celem projektu „Tworzenie programów nauczania oraz scenariuszy lekcji i zajęć wchodzących w skład zestawów narzędzi edukacyjnych wspierających proces kształcenia ogólnego w zakresie kompetencji kluczowych uczniów niezbędnych do poruszania się na rynku pracy” jest opracowanie i udostępnienie szkołom narzędzi edukacyjnych w postaci wzorcowych programów nauczania (wraz z przykładowymi scenariuszami zajęć) na etapie wychowania przedszkolnego i szkoły podstawowej w zakresie poszczególnych przedmiotów ogólnokształcących. Model szkoły XIX- i XX-wiecznej opierał się na primacie inteligencji jako kompetencji kluczowej. W wyniku takiego założenia utrwalił się wzorzec ucznia pilnego, responsywnego wobec oczekiwań nauczyciela, szybko kojarzącego fakty, ucznia o ponadprzeciętnej pamięci. Wzorowy uczeń to taki, który potrafi (potrafił) kojarzyć fakty i rozwiązywać sformułowane przez nauczyciela problemy.

Nasilająca się automatyzacja i cyfryzacja wielu procesów gospodarczych i społecznych w XXI wieku sprawiają, że obszary zastosowania przez człowieka wysokiej inteligencji kurczą się. Obsługa klienta, prowadzenie księgowości, programowanie komputerów, sterowanie ruchem – to tylko przykłady licznych zadań, które w najbliższych dziesięcioleciach zostaną przejęte przez komputery i sztuczną inteligencję. W związku z tym współczesna szkoła powinna kłaść silniejszy nacisk na kształtowanie kompetencji społecznych i kreatywności uczniów. Tradycyjny model kształcenia eksponujący rolę nauczania (aktywność nauczyciela) ustępuje miejsca uczeniu się (aktywności ucznia), czyli indywidualizacji, wzmacnianiu samodzielności i samorealizacji jednostki. Proces ten ma służyć kształtowaniu młodego człowieka jako istoty poszukującej, twórczej, rozumiejącej otaczający ją świat oraz korzystającej z nowoczesnych mediów i technik, a przy tym osoby otwartej na drugiego człowieka i na samorozwój w duchu koncepcji uczenia się przez całe życie (*lifelong learning*) (zob. Borgensztajn i in. 2018).

Zmiany w otoczeniu ekonomicznym i społecznym, jakie zaszły w ciągu ostatnich kilkunastu lat, stawiają przed systemami edukacji wiele nowych wyzwań. Przemysł 4.0 sprawia, że maleje popyt na pracowników o średnich kwalifikacjach, takich jak na przykład księgowi czy menedżerowie średniego szczebla. Istotne zmiany powinny także prowadzić do efektywniejszego wykorzystania technologii informatycznych oraz zasobów cyfrowych. Wiele zawodów wymagających wykorzystania wyłącznie umiejętności matematycznych zostało lub niedługo zostanie w pełni zautomatyzowanych. Wiele krajów europejskich dostosowuje swoje systemy edukacyjne do zmian w otoczeniu. Szkieletem tych modyfikacji są różnego rodzaju grupy (wiązki) kompetencji, wśród których na szczególną uwagę zasługują kompetencje kluczowe. Osiem kompetencji kluczowych zostało zdefiniowanych przez Komisję Europejską w 2006 roku, a w 2018 roku nazwy i definicje niektórych z nich uaktualniono<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Patrz: Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej C189 z dnia 4 czerwca 2018 r. (wyd. polskie) *Zalecenia Rady Unii Europejskiej z dnia 22 maja 2018 roku w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie.*

Kompetencje kluczowe opracowano pod kątem potrzeb szeroko rozumianego rynku pracy w XXI wieku. Wśród istotnych cech tego rynku należy wymienić:

- 1) wysoką częstotliwość zmian miejsca pracy (ang. *jobhopping*), która oznacza, że pracownik w swoim życiu często będzie wykonywał bardzo zróżnicowane zadania;
- 2) konwergencję wymagań odnośnie do kompetencji pracowników zatrudnianych w różnych sektorach gospodarki, tzn. w sektorze przedsiębiorstw, sektorze publicznym oraz sektorze organizacji pozarządowych – w szczególności zatarciu ulegną profile kompetencyjne pracowników administracji publicznej oraz pracowników zatrudnianych w przedsiębiorstwach (to znaczy, że praca w sektorze publicznym i w biznesie” stanie się bardziej zunifikowana niż obecnie);
- 3) automatyzację, która pociągnie za sobą konieczność uczenia się współpracy ludzi z maszynami (sztuczną inteligencją);
- 4) internacjonalizację w zakresie komunikacji międzyludzkiej, wymiany handlowej, wymiany idei itp., która spowoduje konieczność rozwoju kompetencji międzykulturowych, kompetencji społecznych i porozumiewania się w językach obcych.

Niektóre kraje na świecie są bardzo zaawansowane w reformowaniu swoich systemów edukacji pod kątem wspomnianych wyżej wyzwań. Na szczególną uwagę zasługuje Finlandia, która nie tylko nadąża za zmianami, ale także je antycypuje, wprowadzając różnego rodzaju innowacje w programach nauczania.

W wielu krajach, na przykład w Danii, Irlandii, Finlandii czy Holandii, stawia się na rozwój kompetencji interdyscyplinarnych u uczniów, czyli takie nauczanie, które ma zastosowanie praktyczne i łączy różne dyscypliny wiedzy. Warto także pamiętać, że reformy systemów oświaty i szeroko rozumiane modyfikacje w ich obrębie nie zawsze prowadzą do pozytywnych skutków, czego dobrym przykładem jest brytyjski system edukacji. Jakość systemu edukacji może ulec obniżeniu, o czym przekonała się Wielka Brytania, której system edukacji wymaga obecnie pilnych usprawnień. Z kolei polski system oświaty jest doceniany na świecie ze względu na wyniki uczniów. Jest to jednak efekt odłożony w czasie. Dbając o wysoką efektywność polskiego systemu edukacji za 5–25 lat, powinniśmy skoncentrować się na koniecznych zmianach już w chwili obecnej. Właśnie na to wyzwanie odpowiada projekt „Tworzenie programów nauczania oraz scenariuszy lekcji i zajęć wchodzących w skład zestawów narzędzi edukacyjnych wspierających proces kształcenia ogólnego w zakresie kompetencji kluczowych uczniów niezbędnych do poruszania się na rynku pracy” realizowany w Ośrodku Rozwoju Edukacji w Warszawie.

Niniejsze opracowanie, które jest częścią tego projektu, powstało w sierpniu 2019 roku. Składa się ono z ośmiu rozdziałów. Każdy odpowiada na postawione w zamówieniu pytania badawcze i omawia wymienione zagadnienia w sposób syntetyczny. Na końcu opracowania znajduje się bibliografia. Ograniczenia dotyczące objętości opracowania wymusiły dokonanie skondensowanego opisu zjawisk i rekomendacji.



# 1. NAJNOWSZE TRENDY W EDUKACJI W UNII EUROPEJSKIEJ I POLSCE

Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) w 2018 r. zidentyfikowała pięć głównych wyzwań dla systemów edukacji w perspektywie do roku 2030. Wymieniono je poniżej, podając w nawiasach proponowane sposoby odpowiedzi na te wyzwania w kontekście projektu „Tworzenie programów nauczania oraz scenariuszy lekcji i zajęć wchodzących w skład zestawów narzędzi edukacyjnych wspierających proces kształcenia ogólnego w zakresie kompetencji kluczowych uczniów niezbędnych do poruszania się na rynku prac”.

- 1) Szkoły w obliczu presji ze strony rodziców, uniwersytetów oraz pracodawców dążą do ciągłego rozrostu podstawy programowej. Z tego powodu uczniowie często doświadczają niedoboru czasu na rozwój umiejętności oraz własnych hobby, na rozwijanie relacji międzyludzkich, na sen, a także na wypoczynek. W związku z tym OECD proponuje przesunięcie akcentu z większej liczby godzin nauki na zwiększenie jakości procesu nauczania i jego skuteczności. (Stosowane metody i formy nauczania powinny uwzględniać nie tylko aspekt **skuteczności**, lecz także szerzej rozumianej **efektywności**. Należy brać pod uwagę sytuację ucznia w szkole oraz poza nią i poszukiwać synergii z innymi jego aktywnościami w celu skrócenia czasu poświęcanego na opanowanie zagadnienia. **Angażowanie rodziców uczniów** jest jednym ze sposobów na osiągnięcie tego celu).
- 2) Reformy programów nauczania i podstaw programowych opóźniają się, z powodu długości czasu upływającego pomiędzy rozpoznaniem potrzeby, podjęciem decyzji na poziomie centralnym, a wdrożeniem zmiany oraz zaobserwowaniem jej wpływu na uczniów. To opóźnienie jest zwykle zbyt duże. (Należy zwiększyć responsywność systemu edukacji na zjawiska zachodzące w systemie oświaty i w jego otoczeniu).
- 3) Jakość treści programowych powinna mieć najwyższą jakość, aby angażować uczniów do nauki. (Nie wystarczy zarządzić, aby w programie nauczania znalazła się jakaś „treść”. Musi być ona przedstawiona w bardzo przemyślany i atrakcyjny sposób. Twórcy scenariuszy zajęć powinni dołożyć starań, aby ich propozycje były atrakcyjne nie tylko „na papierze”, ale także „w konfrontacji” z klasą. Teoretyk strategii, pruski generał Helmut von Moltke uważał, że „żaden plan kampanii nie przetrwa pierwszego kontaktu z wrogiem”. Parafrazując powyższe stwierdzenie, należy postulować, aby miernikiem jakości scenariusza lekcji był efekt jego przetestowania w rzeczywistych warunkach lekcyjnych).
- 4) Programy nauczania oraz wynikające z nich scenariusze zajęć powinny kłaść nacisk na zapewnienie równych szans wszystkim uczniom. (Tworząc scenariusze zajęć, należy uwzględniać fakt, że klasa złożona z uczniów nie jest monolitem. W związku z tym w scenariuszu lekcji powinny obowiązkowo znaleźć się wskazówki dla nauczyciela odnoszące się do specyfiki prowadzenia zajęć w przypadku występowania w grupie

uczniów wymagających specjalnego traktowania ze względu na przynależność do mniejszości).

- 5) Wszystkie reformy systemów oświaty powinny być starannie zaplanowane i zrównoważone. (Programy i scenariusze zajęć należy ze sobą korelować i synchronizować, uwzględniając konieczność rozwijania w wyniku ich realizacji kompetencji kluczowych. Nie zawsze racjonalne jest uwzględnianie rozwoju każdej z ośmiu kompetencji w pojedynczym scenariuszu zajęć – dlatego niezbędna jest koordynacja i synchronizacja. Scenariusze zajęć powinny wyznaczać etapy w rozwoju poszczególnych kompetencji kluczowych, łącząc się w spójną całość).

Można wyróżnić następujące źródła wskazanych powyżej trendów:

- 1) zmiany związane z rozwojem technologii – powodujące przede wszystkim próby wykorzystywania nowych technologii i urządzeń (np. dronów) w szkole;
- 2) zmiany związane z rozwojem nauki, w szczególności w zakresie wiedzy o mózgu (neuronauki), generujące przewartościowania, demaskujące mity, kierujące uwagę nauczycieli na zagadnienia i obszary o największym potencjale w zakresie poprawy jakości nauczania, np. takie jak edukacja inkluzyjna (patrz: Zorde, 2018), krytyka koncepcji „stylów uczenia się”, inteligencje wielorakie;
- 3) zmiany społeczne i ekonomiczne związane z nowymi oczekiwaniami wobec szkoły oraz zmianami na rynku pracy; napięcia międzynarodowe, zmiany w sposobach wytwarzania produktów, w tym automatyzacja, powodujące zmiany priorytetów stawianych szkole.

Należy jednak brać pod uwagę to, że systemy edukacji powinny adaptować nowe rozwiązania z uwzględnieniem lokalnych uwarunkowań. Rozwiązanie, które sprawdziło się w jednym kraju, niekoniecznie sprawdzi się w innym. Na podstawie analizy literatury przedmiotu udało się zidentyfikować wiele tendencji, które dotyczą systemów edukacji w Polsce i w Unii Europejskiej. Poniżej omówiono najważniejsze z nich.

1. **Umiejętność korzystania z mediów elektronicznych** (*critical digital literacy*) – umiejętność tę zdobywają obecnie uczniowie na poziomie podstawowym w sytuacjach nieformalnych. Dotyczy ona jednak głównie technicznej obsługi urządzeń i interfejsów użytkownika w tych urządzeniach. Tak więc definicja „cyfrowego wykluczenia” sprzed 15–20 lat, gdy uczniowie z rodzin o niskich dochodach nie mieli dostępu do komputera i internetu, zdezaktualizowała się. W miarę gdy kolejne generacje urządzeń i oprogramowania stają się coraz tańsze i bardziej przyjazne użytkownikowi, konieczność wykorzystywania technologii przestaje być utrudnieniem czy barierą. Gdy 10 czy 20 lat temu mówiono o cyfrowym wykluczeniu, miano na myśli przede wszystkim utrudniony dostęp niektórych grup społecznych do technologii informacyjnej. Dzisiaj dostęp do niej jest znacznie bardziej demokratyczny. Rośnie jednak niewidzialna bariera dostępu do informacji. Zjawisko to polega na tym, że osoby słabo wykształcone, czyli najczęściej pozbawione umiejętności krytycznego myślenia, nie potrafią konsumować informacji pochodzących z internetu, są podatne na rozmaite ideologie, wiadomości typu *fake news* i bezbronne wobec innych zjawisk świata informacji. Stają się podatnymi na manipulację obywatelami cyfrowego świata drugiej kategorii. Sami tworzą lub współtworzą treści niskiej jakości, często

o charakterze destruktywnym (np. hejt w internecie). W przyszłości odrębność kompetentnych i mniej dojrzałych twórców oraz konsumentów treści internetowych może wzmacniać podziały w społeczeństwach. Już obecnie z powodu wielkiej liczby kanałów informacyjnych różne grupy społeczne są konsumentami informacji pochodzących z kanałów kierowanych tylko do nich. Poważną konsekwencją coraz łatwiejszego dostępu do technologii informatycznych i treści internetowych jest ekspozycja młodych ludzi na treści patologiczne. Skrajnym przykładem może być m.in. zjawisko patostreamów i funkcjonowanie ich twórców, czyli patostreamerów. Są to osoby, które na swoich kanałach w mediach społecznościowych prezentują treści patologiczne. Należy wymienić tu przede wszystkim dostęp do pornografii, perswazję ideologiczną lub antyzdrowotną, uwodzenie (*grooming*) i seksting<sup>2</sup>.

2. **Rosnące znaczenie nauczania przedmiotów ścisłych i technicznych** (*STEM – science, technology, engineering, mathematics*) – trend ten w pewnym stopniu konkuruje z poglądem, że pracodawcy doceniają u pracowników przede wszystkim wysoki poziom umiejętności społecznych. Brak jest jednak literatury przedmiotu i wyników badań, które pozwoliłyby rozstrzygnąć tę sprzeczność.
3. **Gamifikacja**, czyli uczenie się i nauczanie z wykorzystaniem technik i filozofii gier, to jeden z trendów obecnych w branży edukacyjnej od około 10 lat. Gry są nierozdzielnie związane z naszą cywilizacją i były znane już w starożytności. Gra to sztucznie zaplanowany (a więc oderwany od rzeczywistości, lecz jednocześnie ją przypominający) mechanizm, w którym gracze angażują się w rywalizację pomiędzy sobą nawzajem lub pomiędzy nimi a systemem. Pankiewicz (2015) definiuje grywalizację jako wykorzystanie aparatu projektowania gier w sferach, które nie są związane z grami i rozrywką. Według przeprowadzonych przez autora analiz pojęcie *gamification* pojawiło się po raz pierwszy w 2008 roku. Gamifikacja polega na wykorzystaniu potrzeby osiągnięć i chęci rywalizacji jako motywatorów dla osób uczących się. W takim układzie gra i nauka zlewają się w jeden komponent edukacyjny.
4. **Adaptacyjne uczenie się (*adaptive learning*)** oznacza spełnienie postulatu polegającego na wykorzystaniu wiedzy o uczniu, jego osobowości, motywacji oraz innych czynnikach w celu opracowania zindywidualizowanego procesu uczenia się.
5. **Mikrouczenie się (*microlearning*)** to w pewnym sensie kwintesencja wszystkich zmian technologicznych, które mają wpływ na edukację. Dzięki upowszechnieniu się urządzeń mobilnych fizyczny kontakt osoby uczącej się ze szkołą nie jest niezbędny w celu przekazania znacznej ilości wiedzy. Trzeba jednak stanowczo podkreślić, że urządzenia mobilne nie są w stanie przekazać i ukształtować wielu kompetencji społecznych. Urządzenia te mogą na przykład nauczyć użytkowników pracy zespołowej w zespołach wirtualnych (*virtual teams*), lecz nie są w stanie wdrożyć do pracy w zespołach rzeczywistych.

---

<sup>2</sup> Więcej na ten temat w: Wójcik, (2017).

6. **Nauka za pomocą robotów.** Pierwszy robot powstał w 1954 roku. Za pierwsze komercyjne wykorzystanie robotów w edukacji uznaje się wprowadzenie na rynek przez firmę LEGO klocków Turtle w 1980 roku. Użycie klocków do nauczania było motywowane chęcią wykorzystania teorii konstruktywistycznej w praktyce. Konstruktywizm opiera się na założeniu, że człowiek sam konstruuje własne rozumienie świata. Następnie idea powstała w umyśle jest przekładana na działania – w ten sposób tworzenie przez dziecko rzeczywistości za pomocą klocków odzwierciedla (w pewnym uproszczeniu) proces uczenia się.

Obecnie kursy dla uczniów oparte na konstruowaniu robotów to bardzo popularna forma zajęć pozalekcyjnych. Roboty są także stosowane podczas zajęć prowadzonych w ramach przedmiotów szkolnych. Dzięki wykorzystaniu sztucznej inteligencji jest możliwe tworzenie innowacyjnych przestrzeni do nauczania. Robot komunikujący się z dzieckiem może uczyć je empatii. Na przykład robot symulujący zachowanie psa potrafi uczyć troski o pupila oraz przekazywać dziecku informację zwrotną na podstawie jego aktywności: *wyprowadziłeś psa na spacer → pies jest wesoły; nie wyprowadziłeś psa na spacer → pies jest zdenerwowany i nie chce się z tobą bawić*. Sztuczna inteligencja pozwala na doskonalenie form interakcji człowieka z maszyną. W szczególności chodzi o symulowanie mowy naturalnej. Robot w rozmowie z dzieckiem może być postrzegany jako postać obiektywna, niewydająca osądów (tymczasem nauczyciel może być oceniany przez dziecko jako nieobiektywny i nieprzyjaźnie do niego nastawiony). Przy obecnym stanie zaawansowania technologii pojawiają się zatem obszary, w których robot (technologia) może zyskać wyraźną przewagę nad nauczycielem.

W literaturze dotyczącej najnowszych trendów w edukacji nie zaproponowano możliwości wykorzystania robota jako nauczyciela nauczycieli. Jest to tymczasem kolejne ciekawe pole do rozwoju nowych metod nauczania. **Zamiast zastanawiać się, czy roboty powinny uczyć dzieci zamiast nauczycieli, warto pracować nad rozwojem metody nauczania, w której nauczyciel interaktywnie współpracuje z robotem.** Jej wdrożenie wymagałoby zmian w systemie kształcenia nauczycieli. Roboty mogą dobrze sprawdzać się jako nauczyciele języków, na przykład jako korepetytorzy dostępni w dowolnym momencie. Ponadto dzieci mogą występować w roli „nauczycieli robotów”.

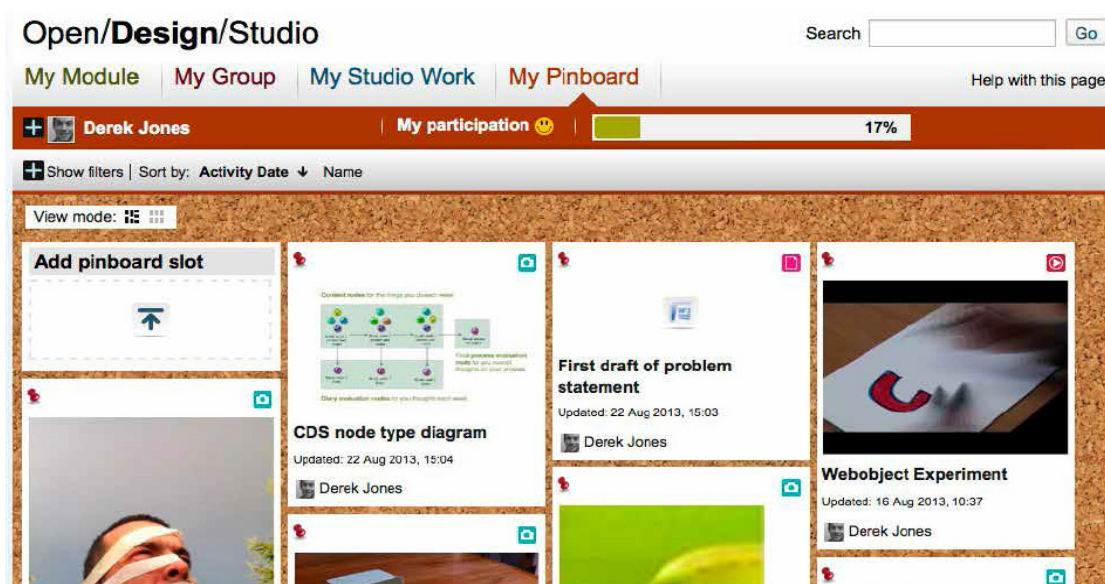
Podobnie jak w innych obszarach życia, także w edukacji rola robotów może sprowadzać się do wykonywania rutynowych zadań, służąc odciążeniu nauczycieli od obowiązków biurokratycznych. Polscy nauczyciele około 20% czasu przeznaczonego na pracę w szkole spędzają na wykonywaniu zadań i czynności administracyjnych. Robotyzacja czy automatyzacja edukacji nie musi więc koncentrować się wyłącznie na zadaniach i procesach *stricte* edukacyjnych. **Wystarczyłoby, gdyby roboty mogły przejąć choćby połowę zadań administracyjnych nauczycieli, a zaoszczędzony w ten sposób czas można by przeznaczyć na pracę z uczniem.** Wykorzystanie robotów w edukacji, podobnie jak w innych obszarach życia, wywołuje jednak kontrowersje natury etycznej i obyczajowej.

7. **Wirtualna rzeczywistość (*virtual reality*) oraz poszerzona rzeczywistość (*augmented reality*)** z perspektywy rozwoju systemów edukacji należą do bardzo obiecujących trendów technologicznych. Istotą skutecznego procesu uczenia się jest zanurzenie się ucznia w wiedzy i doświadczanie nowych stanów umysłu. Tradycyjnie zadaniem nauczyciela było tworzenie właśnie takich warunków. Dobry nauczyciel potrafi wytworzyć środowisko, w którym uczeń się zanurzy. Wirtualna rzeczywistość oraz poszerzona rzeczywistość mogą w dużym stopniu wyręczyć nauczyciela w tym zadaniu. Wszelkiego rodzaju symulacje będą tym skuteczniejsze, im lepiej odwierciedlą rzeczywistość. Zjawisko zmierzania w kierunku wirtualnej rzeczywistości, która będzie coraz bardziej przybliżała nas do świata realnego, daje się zaobserwować chociażby dzięki porównaniu gier komputerowych z lat 80. XX wieku z grami, które są tworzone obecnie. Można jedynie spekulować, jak bardzo rozwinie się technologia symulacji rzeczywistości przez kolejne 30 lat. Przewaga wirtualnej rzeczywistości nad nauczycielem będzie polegała na tym, że nowoczesne narzędzia pozwolą odtwarzać symulowane zdarzenia i sytuacje oraz zadania, a także porównywać je zarówno na osi czasu, jak i w obrębie grupy uczniów wykonujących te same czynności.
8. **Kompetencje międzykulturowe i tzw. globalne obywatelstwo (*global citizenship*)**. Już w latach 90. XX wieku ukuto termin „śmierć odległości” (*death of a distance*) oznaczający kurczenie się odległości kulturowych pomiędzy poszczególnymi krajami i kontynentami. W związku z postępującą globalizacją i uniformizacją wartości młodych ludzi na świecie rośnie liczba programów edukacyjnych, których celem jest kształtowanie w pewien sposób uniwersalnego pakietu wiadomości pozwalającego na zrozumienie świata i ludzi zamieszkujących inne kraje (Chen, 2019). Wiedza ta staje się niezbędną w wielu obszarach życia i na różnych stanowiskach pracy: w edukacji, turystyce i hotelarstwie, administracji publicznej, służbie zdrowia, usługach i przemyśle.
9. **Nauczanie z wykorzystaniem dronów**, które mogą pełnić funkcję pomocy naukowych, pozwalając uczniom na eksploatację różnych środowisk, a także pozyskiwanie danych z eksperymentów i obserwacji. Używanie dronów w procesie edukacji ma także tę zaletę, że służy lepszemu przygotowaniu uczniów do potrzeb rynku pracy. Drony są wykorzystywane na coraz szerszą skalę w wielu obszarach, np. w sporcie, w rolnictwie i ogrodnictwie, w archeologii czy w działaniach policji. Dzięki dronom można rozwijać kreatywność, w tym między innymi wyobraźnię. Mogą być także wykorzystywane w nauczaniu przedmiotów ścisłych dzięki temu, że dane zebrane z otoczenia zapisane jako wzory matematyczne i równania przestają być abstrakcyjne, a zdobytą wiedzę łatwiej utrwalić w oparciu o konkretne doświadczenia. Zdjęcia i dane z drona mogą pokazać np. proces wegetacji roślin w pobliskim parku czy na polu, zjawiska klimatyczne, lokalne powodzie i rozlewiska, układy przestrzenne w okolicy.
10. **Zapewnianie dostępu do edukacji najwyższej jakości masowemu (nieelitarnemu) odbiorcy**, które staje się możliwe dzięki internetowi, a w szczególności kursom internetowym online, pozwalającym na upowszechnienie wiedzy akademickiej, dawniej dostępnej wyłącznie dla studentów elitarnych uniwersytetów. Trend ten jest

dodatkowo wzmacniany przez coraz to nowsze zastosowania urządzeń mobilnych. Jedną z konsekwencji tej zmiany może być spadek znaczenia uniwersytetów jako jedynych dostarczcycieli wiedzy i monopolistów w kształceniu kadr wyposażonych w najwyższe kompetencje. Można się spodziewać, że na rynku pracy pojawią się osoby nieposiadające dyplomu uczelni, lecz dysponujące zasobami wiedzy i kompetencji porównywalnymi ze zdobytymi przez absolwentów szkół wyższych (Aaron, 2016).

11. **Wirtualne studia (*virtual studios*)** czyli środowiska do uczenia się. Najważniejszą cechą wirtualnego studia jest wykorzystanie koncepcji nielinearnego procesu myślenia. Uczeń działa w środowisku wielowymiarowym. W studio styka się z niekompletnymi elementami, artefaktami, szkicami, modelami. W sposób dosłowny konstruuje (na tej właśnie metaforze oparta jest teoria konstruktywizmu) swoją wiedzę na podstawie dostępnych komponentów. Rola nauczyciela polega na obserwowaniu, komentowaniu i krytykowaniu efektów pracy ucznia (ilustracja 1). Wirtualne studia służą wymianie pomysłów i wizji, powinny także zapewniać informację zwrotną. Zaletą wirtualnych studiów jest możliwość jednoczesnego kształcenia dużej liczby uczestników. Uczniowie z różnych szkół mogą być aktywnymi uczestnikami prac w takim studio. Wykorzystanie tej koncepcji jest bardzo przydatne w zakresie budowania więzi szkoły z otoczeniem. Dzięki takim rozwiązaniom uczniowie mogą współpracować na przykład z lokalnym samorządem, organizacjami pozarządowymi i przedsiębiorcami.

Ilustracja 1. Przykładowy ekran wirtualnego studia



Źródło: Freguson i in., (2019)

**12. Powiązanie procesu uczenia się z sąsiedztwem szkoły i wykorzystanie lokalnych zasobów w działalności edukacyjnej szkoły** (*place-based learning*) – wielu nauczycieli rozumie, że lokalne zasoby i dziedzictwo stanowią potencjał w rozwijaniu wiedzy uczniów. Uczniowie z Torunia oczywiście mają doskonałe warunki do poznawania życia Mikołaja Kopernika, a uczniowie z Warszawy z większą łatwością poszerzą swoją wiedzę o Powstaniu Warszawskim niż ci z małego miasteczka w Wielkopolsce. Sztuką jest więc poszukiwanie w lokalnym otoczeniu każdej szkoły elementów, które można wykorzystać na potrzeby edukacji. Zanurzenie uczniów w lokalnym dziedzictwie, kulturze i krajobrazie pozwala na lepsze przyswajanie wiedzy. Geometrii można przecież uczyć, analizując zdjęcia satelitarne danej miejscowości lub gminy, a geologii – badając piasek pochodzący z pobliskiego pola, zaś historii – na podstawie biografii mieszkańców. Powstańcy warszawscy pochodzili z całej Polski<sup>3</sup> – nie tylko z Warszawy. Ważne wydarzenia historyczne, a także epizody związane z wielkimi bohaterami zostawiły ślady na mapie całej Polski. Wystarczy odrobina kreatywności ze strony nauczyciela, aby ukazać uczniom powiązanie ich małej ojczyzny z nauczonym przedmiotem. Nauka języka obcego może się natomiast odbywać za pomocą urządzeń mobilnych, które reagują na miejsce przebywania ucznia (w sąsiedztwie szkoły). Łączenie różnych informacji pozwala na rozwój umiejętności myślenia konwergencyjnego, które warunkuje kreatywność.

Zmiany technologiczne w otoczeniu szkoły i w niej samej mogą sprawić, że siła szkoły jako przestrzeni budującej więzi społeczne osłabnie. W ramach rozwoju kompetencji kluczowych szkoła powinna zatem dbać o budowę kapitału społecznego. Kapitał ten wynika z aktywności ludzi w ramach różnego rodzaju wspólnot, np. stowarzyszeń czy fundacji. Obejmuje także aktywność publiczną i zaangażowanie obywatelskie. Szkoła powinna kształcić u uczniów potrzebę zacieśniania więzów z lokalną ojczyzną i jej mieszkańcami w obrębie tzw. trójkąta kapitału społecznego, na który składają się trzy komponenty:

1. mieszkańcy – „naród”,
2. terytorium – „ziemia”,
3. lokalizacja – „miejscowość”.

Budowa społeczeństwa obywatelskiego stanowi wielkie wyzwanie dla rozwoju ekonomicznego Polski. Szkoła odgrywa w jego realizacji niebagatelną rolę. Polska jest obecnie krajem o jednym z najniższych poziomów zaufania wśród społeczeństw europejskich i w rankingach międzynarodowych plasuje się pod tym względem na jednym ze środkowych miejsc.

---

<sup>3</sup> Np. dowódca słynnego pułku „Baszta” ppłk Stanisław Kamiński pochodził z Małopolski. W Powstaniu Warszawskim walczyło około 800 Wielkopolan. Często byli to harcerze poznańskich drużyn, dawni wojskowi, członkowie organizacji obronnych i patriotycznych. Zob. <http://www.poznan.pl/mim/bm/news/wydarzenia-poznanskie,c,10/poznaniacy-w-powstaniu-warszawskim,136102.html> [dostęp: 30.08.2019]. Takie spojrzenie na najnowszą historię Polski pozwala na skuteczne realizowanie postulatu łączenia wiedzy przekazywanej w szkole z lokalnym kontekstem (w tym przypadku w ramach nauczania historii).

## 2. RYNEK PRACY I POTRZEBY KOMPETENCYJNE PRACOWNIKÓW PRZYSZŁOŚCI

Według *Raportu OECD* (2016) stoimy w obliczu nowej rewolucji przemysłowej, która na naszych oczach powoduje zauważalne zmiany, wymuszające przeobrażanie się zapotrzebowania na różnego rodzaju umiejętności absolwentów systemów edukacji na całym świecie. W świetle przewidywań z jednej strony wzrośnie zapotrzebowanie na osoby o bardzo wysokich kwalifikacjach (*high-skilled*), lecz z drugiej – spadnie popyt na pracowników o średniozaawansowanych umiejętnościach (*medium-skilled*). Wzrośnie także liczba miejsc pracy wymagających jedynie niskich kwalifikacji (*low-skilled*) (schemat 1). Dalsza automatyzacja sprawi, że coraz więcej procesów produkcyjnych przebiegać będzie bezobsługowo. Ilustrację tego trendu stanowić może powstawanie „ciemnych magazynów”. W dużych centrach logistycznych w niedalekiej przyszłości zniknie potrzeba zatrudniania ludzi, a więc oświetlenie hal magazynowych – obsługiwanych wyłącznie przez roboty i maszyny – przestanie być potrzebne. Sztandarowymi technologiami Przemysłu 4.0 są już teraz druk 3D, internet rzeczy (ang. *internet of things* – IoT) i masowe zastosowanie robotów. W przemyśle wykorzystywane będą nowe materiały, m.in. powstające dzięki użyciu nanotechnologii, oraz nowoczesne procesy produkcji. Aby je właściwie spożytkować, należy zadbać o podaż dobrze wykształconych pracowników. W przeciwieństwie do poprzednich rewolucji przemysłowych<sup>4</sup> tempo wdrażania innowacji okaże się tym razem znacznie szybsze.

Ruchy migracyjne będą nadal istotnym czynnikiem kształtowania popytu na pracę (Cedefop, 2016). W ostatnim dziesięcioleciu zaobserwowaliśmy polaryzację rynku pracy w Europie. Spadła liczba miejsc pracy wymagających średnich kwalifikacji (schemat 2). Niebawem wzrośnie zapotrzebowanie na mniej wykwalifikowanych pracowników, szczególnie w sektorze usług. Pracownicy ci będą jednak otrzymywać niskie wynagrodzenie. Pojawia się napięcia pomiędzy podażą a popytem na pracę.

Wśród przyczyn związanych z niedopasowaniem (polaryzacją) rynku pracy wymienia się (Beblavý i Veselková, 2014) takie czynniki jak:

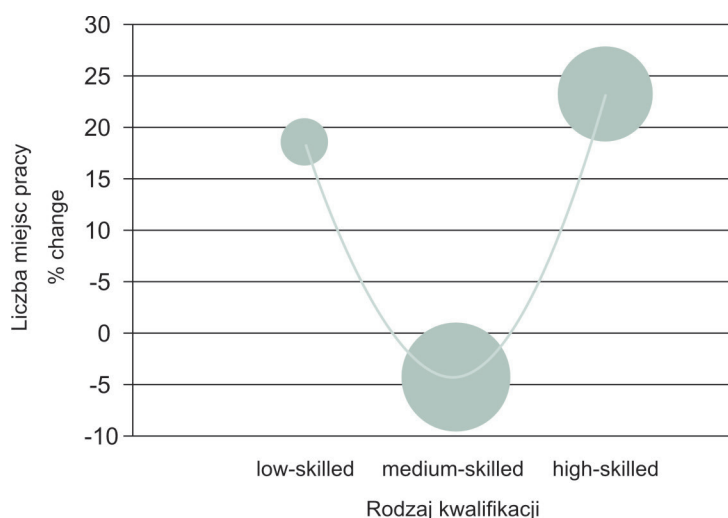
- zmiany technologiczne;
- wzrost poziomu wykształcenia;
- wzrost udziału sektora usług w PKB;
- liberalizacja handlu międzynarodowego;
- preferencje pracowników;
- zmiany w organizacji przedsiębiorstw.

---

<sup>4</sup> Od wynalezienia maszyny parowej do jej upowszechnienia w Europie minęło ponad 40 lat.



Schemat 1. Zjawisko polaryzacji miejsc pracy w Europie 2000–2010



Źródło: Beblavý i Veselková, (2014)

**Występuje obecnie zjawisko stygmatyzacji poprzez „negatywną selekcję”**, skutkujące dużym ryzykiem bezrobocia wśród słabo wykształconych pracowników w krajach najbogatszych. Z kolei w krajach, w których udział pracowników nisko wykwalifikowanych jest wysoki (Portugalia, Hiszpania), ryzyko bezrobocia reprezentantów tej grupy jest także wysokie. Szansa znalezienia pracy przez osoby o niskich kwalifikacjach zależy od przekonań pracodawców oraz ich opinii na temat związku pomiędzy wykształceniem pracownika a jego spodziewaną produktywnością w miejscu pracy. Rozwój zielonej gospodarki może przyczynić się do ograniczenia zjawiska polaryzacji. O ile rewolucja informatyczna spowodowała wzrost zapotrzebowania na pracowników wysoko wykwalifikowanych, o tyle upowszechnienie zielonej gospodarki może sprawić, że wzrośnie zapotrzebowanie na pracowników o niskich i średnich kwalifikacjach. Sporym wyzwaniem dla rynku pracy w krajach europejskich jest zjawisko polegające na tym, że pewna część młodych osób pozostaje poza nim: są to ludzie, którzy jednocześnie nie uczą się, nie pracują, ani nie przygotowują się do zawodu (tzw. NEETs – ang. *not in employment, education or training*).

Analitycy brytyjskiego pisma „The Guardian” (2017) zidentyfikowali pięć kluczowych zmian, jakie zajdą na rynku pracy w przyszłości. Sporządzony przez nich raport rozpoczyna się od krótkiego zdania wprowadzającego: „mój tato miał jednego pracodawcę przez całe życie, ja miałam sześciu pracodawców w moim życiu, a moje dzieci będą miały sześciu pracodawców w tym samym czasie”. Pierwszą z rewolucyjnych zmian na rynku pracy będzie stopniowe zanikanie sztywnych struktur organizacyjnych. W świetle wyników niektórych badań w ciągu ostatniego ćwierćwiecza przedsiębiorstwa na świecie „spłaszczyły się” o około 25% – zniknęło kilka warstw ich struktury organizacyjnej. Ścieżkę kariery przyszłości można graficznie przedstawić jako kształt zygzakowaty: będzie ona dawała wiele nowych doświadczeń i wymagała od pracownika odgrywania nowych ról, wchodzenia w nowe sieci powiązań. Świat staje się coraz mniej przewidywalny, co oznacza, że pracownicy będą zdobywać umiejętności przydatne u różnych pracodawców. Jedną z konsekwencji tych zmian będzie potrzeba zacieśniania współpracy pomiędzy pracodawcami.

Oszacowano, że w latach 2015–2035 w samych Stanach Zjednoczonych 45% wszystkich stanowisk pracy ulegnie zagrożeniu ze względu na możliwość ich automatyzacji. W tym samym okresie może zniknąć nawet 75 mln miejsc pracy na całym świecie. W informatyce „chmura” oznacza możliwość dostępu do danych i oprogramowania, upowszechnionych dla wszystkich użytkowników na zewnętrznym serwerze. Zmiany na rynku pracy generują powstawanie „ludzkiej chmury” (*human cloud*) – tworzy się portale internetowe, które pozwalają łączyć popyt i podaż na pracę. Niektóre z dostępnych tam zadań do wykonania są bardzo łatwe, np. oznaczanie cyfrowych fotografii, a inne bardziej skomplikowane, np. pisanie kodu komputerowego. Pracownikom z krajów takich jak Indie czy Filipiny portale te pozwalają na dostęp do światowego rynku pracy. Mówi się jednak, że tego typu zjawiska na rynku pracy spowodują „wyścig na dno”, ponieważ pracownicy z krajów biedniejszych będą akceptowali niższe stawki niż pracownicy z krajów bogatszych. Według niektórych ekonomistów (np. profesora Guya Standinga z University of London) wyłania się obecnie nowa klasa społeczna, którą nazwano *prekariatem* (nazwa powstała przez połączenie ang. słów *precarious* – niepewny oraz *proletariat*). Osoby należące do tej klasy społecznej nie cieszą się możliwością stabilnego zatrudnienia, nie osiągają stabilności finansowej ani awansu.

Raport Światowego Forum Ekonomicznego (*World Economic Forum*, 2018) na podstawie badania przedsiębiorców z całego świata przedstawił prognozy dotyczące nowych trendów ekonomicznych i rynku pracy do 2020 roku. Wśród technologii, które zdaniem respondentów zostaną zaadaptowane w ich firmach, wymieniono odpowiednio<sup>5</sup>: analizę dużych zbiorów danych (85%), internet rzeczy (75%), uczenie maszynowe (73%), chmury obliczeniowe (72%), poszerzoną i wirtualną rzeczywistość (58%). Co ważne, technologie te są także wymieniane w innych źródłach<sup>6</sup> jako najbardziej obiecujące z punktu widzenia ich wdrożenia w edukacji. Respondenci zapytani o zmiany na rynku pracy wskazali, że do 2022 roku tylko 48% obecnie istniejących zawodów nie ulegnie zagrożeniu, jednocześnie pojawi się 27% nowych zawodów, natomiast 21% zawodów będzie zagrożonych (gdzie 100% oznacza całkowitą strukturę rynku pracy ze względu na jej stabilność). Warto zaznaczyć, że analitycy posługują się w raporcie słowem „rola” (ang. *role*), a nie „zawód” (*profession*), co także jest symptomatyczne, ponieważ zakłada elastyczność pracowników i ich umiejętność dostosowywania się do szybko zmieniających się potrzeb. Wśród stanowisk zagrożonych likwidacją wymieniono na przykład osoby wykonujące zadania związane z wprowadzaniem danych do komputera, pracowników księgowości, audytorów, pracowników poczty, bileterów, kierowców samochodów i ciężarówek, sprzedawców, prawników, pracowników sektora ubezpieczeń oraz statystyków. Na zachowanie swoich miejsc pracy mogą liczyć: dyrektorzy, analitycy danych, specjaliści od marketingu i zarządzania zasobami ludzkimi, doradcy inwestycyjni, nauczyciele, inżynierowie. Pojawią się także nowe zawody o takich nazwach jak: specjaliści ds. transformacji cyfrowej, specjaliści ds. spraw sztucznej inteligencji i uczenia się maszynowego, specjaliści ds. marketingu cyfrowego, projektanci doświadczeń klienta oraz interakcji człowiek–maszyna, informatycy.

<sup>5</sup> W nawiasach podano odsetek respondentów wskazujących na przewidywane wdrożenie danej technologii w ich firmie do 2020 roku.

<sup>6</sup> Zob. m.in. rozdział I niniejszego opracowania.

Nie można pominąć także wpływu zielonej gospodarki (która z kolei rozwija się dynamicznie z powodu presji związanej ze zmianami klimatycznymi) na nowo pojawiające się „**zielone zawody**”. W XX wieku ukształtował się umowny podział miejsc zatrudnienia na związane z wykonywaniem pracy umysłowej, określane jako „białe kołnierzyki”, oraz pracy fizycznej – „niebieskie kołnierzyki”. Białe kołnierzyki oznaczały wyższy status społeczny niż niebieskie kołnierzyki. Podział ten jest nadal aktualny (choć prawdopodobnie ulegnie dezaktualizacji w miarę upowszechniania się Przemysłu 4.0), ale jednocześnie na fali zmian i przekształceń w krajobrazie ekonomicznym wyłania się kategoria tzw. zielonych kołnierzyków. Definicja „zielonych zawodów” i „zielonych miejsc pracy” odbiega od tradycyjnej, sektorowej definicji innego rodzaju zawodów (np. zawody rolnicze, zawody w sektorze informatycznym IT, zawody w sektorze przemysłowym, zawody w służbie ochrony zdrowia). Zielone miejsca pracy występują (w różnym nasileniu i w różnym stopniu zróżnicowania) we wszystkich sektorach gospodarki. Ich klasyfikacja nie opiera się na charakterze wykonywanej pracy ani na prostej klasyfikacji statystycznej, lecz na wpływie na środowisko, czyli efektach wykonywanej pracy. Według *United Nations Environment Programme* (UNEP, 2011) efekty pracy osób wykonujących zielone zawody znacząco przyczyniają się do zachowania lub odnowy środowiska naturalnego.

Na świecie najszybciej rośnie liczba reprezentantów takich zielonych zawodów, jak:

- rolnik/hodowca (*urban grower*) – jeszcze kilka lat temu na świecie obowiązywał schemat produkcji żywności, który utrwał się kilka tysięcy lat temu wraz z powstaniem pierwszych miast: żywność była produkowana w przeważającej większości na terenach rolniczych, obecnie schemat ten ulega modyfikacji;
- projektant przyjaznych dla środowiska czystych pojazdów (*clean car engineer*) – inżynierowie na całym świecie starają się projektować coraz to bardziej wydajne samochody;
- technolog jakości wody (*water quality technician*) – kiedyś synonimem wartości były pieniądze, dzisiaj w obliczu zmian klimatycznych rośnie wartość wody jako rzadkiego i cennego zasobu, którego nie można zastąpić niczym innym (nie ma substytutów);
- badacz środowiska (*natural scientist*) – ze względu na wzrastające zapotrzebowanie na wiedzę z zakresu ochrony środowiska rośnie także zapotrzebowanie na naukowców zajmujących się tym obszarem oraz wyniki ich prac;
- pracownik odzyskujący odpady (*recycler*) – ponowne wykorzystanie odpadów generuje potrzebę zatrudniania osób obsługujących ten proces;
- robotnik budowlany wyspecjalizowany w zielonych technologiach (*green builder*) – lawinowo rośnie liczba budynków wznoszonych z wykorzystaniem nowoczesnych technologii, przy pomocy nowych materiałów i wyposażonych w przyjazne środowisku instalacje, to z kolei wymaga zatrudniania w sektorze budowlanym pracowników znających te zagadnienia;
- nauczyciel zielonych technologii – edukacja proekologiczna powinna zaczynać się na wczesnych etapach rozwoju dziecka, dlatego potrzebni są w systemie edukacji nauczyciele rozumiejący kwestie związane z zielonymi technologiami;
- dyrektor ds. zrównoważonego rozwoju (*chief sustainability officer*) – stanowisko to odzwierciedla zmiany, jakie zachodzą w świecie wielkich korporacji;

- producenci syntetycznego mięsa (*in-vitro meat scientist*) – na świecie prowadzone są zaawansowane badania zmierzające do opracowania przemysłowej technologii produkcji białka zwierzęcego w sposób syntetyczny, metodami laboratoryjnymi.

Na rynek pracy można spoglądać z perspektywy zawodów i miejsc pracy, lecz także z perspektywy umiejętności i kompetencji potrzebnych pracodawcom. Analitycy Światowego Forum Ekonomicznego oszacowali relatywny podział pracy pomiędzy człowieka a systemy zautomatyzowane. W tabeli 1. zestawiono procentowy udział maszyn (pracy zmechanizowanej) w stosunku do pracy ludzkiej w 2018 roku oraz wynik prognozowany na 2022 rok w odniesieniu do różnych obszarów wykonywanych zadań.

Tabela 1. Udział maszyn w wykonywaniu wybranych kategorii zadań w 2018 r. i 2022 r.

Zakres wykonywanej pracy	W roku 2018 roku (w roku 2022: przewidywania)
Rozumowanie i podejmowanie decyzji	19% (28%)
Koordinacja, rozwój, zarządzanie i doradztwo	19% (29%)
Komunikacja i interakcja	23% (31%)
Administracja	28% (44%)
Praca fizyczna	31% (44%)
Identyfikacja i ocena informacji związanej z pracą	29% (46%)
Wykonywanie złożonych i technicznych zadań	34% (46%)
Poszukiwanie i otrzymywanie informacji związanej z pracą	36% (55%)
Przetwarzanie informacji i danych	47% (62%)

Źródło: World Economic Forum (2018), s. 11.

Jeśli chodzi o zapotrzebowanie na nowe umiejętności, badacze Światowego Forum Ekonomicznego przewidują w 2022 roku spadek zapotrzebowania na:

- sprawność manualną;
- sprawność w posługiwaniu się pamięcią;
- orientację przestrzenną;
- umiejętność zarządzania finansami i zasobami materialnymi;
- umiejętność instalacji urządzeń;
- umiejętność czytania, pisania, umiejętności matematyczne i aktywne słuchanie;
- umiejętność zarządzania ludźmi;
- świadomość bezpieczeństwa i kontroli jakości;
- koordynację i zarządzanie sobą w czasie;
- umiejętności wizualne.

Przewiduje się natomiast wzrost zapotrzebowania na: myślenie analityczne, innowacyjność, kreatywność, projektowanie i programowanie, krytyczne myślenie, rozwiązywanie złożonych problemów, przewodzenie ludziom, rozumowanie i rozwiązywanie problemów oraz analizę systemów i ewaluację. Jeśli chodzi o lokalizację nowych inwestycji, to przedsiębiorcy jako główny czynnik determinujący taką decyzję wymieniają dostępność talentów, a do-

piero na drugim miejscu koszt pracy. Oznacza to, że Polska powinna przede wszystkim dbać o zapewnienie wysokiej jakości systemu edukacji, który dostarczy przedsiębiorcom dobrze wykształconych pracowników.

Poniżej wymieniono umiejętności, jakie będą wymagane od pracowników przyszłości (Davies i in., 2011; Beblavý i Veselková, 2014; Cedefop, 2016; OECD, 2016; World Economic Forum, 2016):

1. Zdolność do odnajdywania sensu (*sense-making*) – w miarę postępowania robotyzacji i automatyzacji coraz większej liczby działań, umiejętności techniczne związane z obsługą maszyn, w tym także programowaniem, będą stawać się zbędne. Komputery dzięki swojej mocy obliczeniowej będą w stanie zastępować człowieka w takich zadaniach jak analiza danych. Największą wadą komputerów jest ich niezdolność do wykazywania się kreatywnością. Obszarem, w którym ludzie będą nadal dominować nad maszynami, będzie zdolność do krytycznego myślenia i tworzenia sensu. Można więc powiedzieć, że jeśli ktoś planuje swoją karierę zawodową w perspektywie 15–20 lat, powinien raczej inwestować swój czas w samorozwój w obszarze filozofii, etyki, socjologii, historii (przy jednoczesnym zachowaniu zdolności do m.in. logicznego myślenia i krytycznego myślenia, które to umiejętności rozwija się, ucząc się przedmiotów ścisłych).
2. Kompetencje społeczne – praca zespołowa, umiejętność rozwiązywania konfliktów, komunikacja interpersonalna, kompetencje międzykulturowe.
3. Zdolność adaptacji i elastyczność – znikają zawody wymagające średnich umiejętności, ponieważ zostają one wyparte przez automatyzację (np. w bankowości) lub przez *offshoring* (przenoszenie procesów w firmie poza jej siedzibę). Jednocześnie rośnie liczba miejsc pracy wymagających bardzo niskich kwalifikacji, np. w związku z rosnącym na świecie ruchem lotniczym potrzeba coraz więcej pracowników obsługi lotnisk, ale także zawodów wymagających bardzo wysokich kwalifikacji. W tej drugiej grupie zawodów szczególnie liczy się zdolność adaptacji do nowych warunków.
4. Umiejętność myślenia komputacyjnego – z jednej strony otaczające nas komputery pozwalają odciążać nasz mózg od zadań obliczeniowych, które musieli wykonywać nasi dziadkowie i ojcowie, z drugiej – w obliczu olbrzymiej liczby danych, jakie nas otaczają, zdolność do wykonywania wszystkich szacunkowych operacji matematycznych staje się bardzo ważna. Pozwala bowiem rozstrzygnąć np.: czy na fakturze za toner do drukarki powinna widnieć kwota 200 tysięcy dolarów? Czy samolot pasażerski może lecieć z Poznania do Londynu 5 minut? Pracownicy cechujący się deficytem tej umiejętności są dużym zagrożeniem dla każdego pracodawcy.
5. Kompetencje medialne – umiejętność korzystania z nowych mediów stanie się niedługo bardzo ważna, ponieważ tradycyjne media, takie jak radio czy telewizja, przestaną być monopolistami. Jeszcze dziesięć lat temu w podręcznikach marketingu internet traktowano jako medium pomocnicze na równi m.in. z bannerami i gadżetami (BTL).
6. Międzydyscyplinarność – wielu współczesnych problemów, nie można rozwiązać przy pomocy wiedzy z zakresu wyłącznie jednej dyscypliny naukowej. Dla pracowników firm zajmujących się analizą trendów rynkowych oraz pracowników centrów badawczo-rozwojowych oznacza to, że będą musieli poruszać się „w poprzek” dyscyplin:

biolodzy będą musieli zrozumieć matematykę, a matematycy biologię. Idealny pracownik przyszłości to ktoś, kto jest wyposażony w „umiejętności w kształcie litery T”.

7. Zdolność do projektowania (*design mindset*) – z wielu badań wynika, że sposób, w jaki zaprojektujemy nasze otoczenie, ma wpływ na to, jak postrzegamy świat oraz jak się zachowujemy (Eberhard i Patoine, 2011). Zdolność do radzenia sobie z przeładowaniem kognitywnym dotyczy umiejętności filtrowania i ignorowania pewnych informacji.
8. Umiejętność współpracy w zespołach wirtualnych – coraz więcej zadań, które wykonujemy, wymaga współpracy osób znajdujących się w dużej odległości od nas. W ten sposób powstają wirtualne zespoły.

Przedstawioną wyżej listę pożądanych kompetencji pracowniczych można potraktować jako diagnozę luk kompetencyjnych dostrzeganych u absolwentów systemu edukacji z perspektywy rynku pracy. Stanowią one wyzwanie dla nauczycieli, którzy w kształtowaniu młodych ludzi są ograniczeni wytycznymi zawartymi w podstawie programowej, ale przede wszystkim dla reformatorów systemu oświaty.

### 3. DYDAKTYKI PRZEDMIOTOWE A NOWOCZESNE METODY ROZWOJU KOMPETENCJI KLUCZOWYCH

W tym rozdziale zostaną przedstawione najnowsze – obecne w dyskursie naukowym oraz w rekomendacjach międzynarodowych zespołów eksperckich i *think-tanków* (m.in. Ferguson i in., 2019) – osiągnięcia dydaktyk przedmiotowych, w tym nauczania interdyscyplinarnego zorientowanego na rozwijanie kompetencji kluczowych, współpracy nauczycieli różnych przedmiotów, stosowania technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz założeń edukacji włączającej i indywidualizacji w procesie nauczania.

Zanim jednak kwestie te zostaną dokładniej omówione, należy zwrócić uwagę na fakt, że edukacja jest z jednej strony bardzo konserwatywna i zachowawcza, jeżeli chodzi o wprowadzanie na wielką skalę zmian radykalnych. Z drugiej strony do środowiska nauczycieli różnymi kanałami trafia wiedza dotycząca nowoczesnych metod dydaktycznych, która posiada atrybuty wartościowej, lecz w istocie taka nie jest. Rzecz w tym, że „nowoczesne” trendy w edukacji nie zawsze mają silne umocowanie w wiedzy naukowej. Czasami atrakcyjne koncepcje nauczania wynikają z wypromowania pewnej mody lub nowinki. Niektóre z takich koncepcji edukacyjnych bywają silnie krytykowane przez naukowców. Częściej jednak mamy do czynienia z sytuacjami, gdy poszczególne trendy „żyją własnym życiem”. Niemające naukowego uzasadnienia teorie i pomysły są powielane, multiplikowane, tworząc kanon wiedzy edukacyjnej i stając się elementem głównego nurtu praktyki pedagogicznej.

Wśród takich koncepcji można wymienić m.in. ideę inteligencji emocjonalnej, która ma swoje źródło w programach szkoleniowych organizowanych przez Harvard Business School. Psychologowie nie podzielają entuzjazmu wielu praktyków branży HR czy nauczycieli, którzy przyjęli niemal za pewnik, że ludzki umysł funkcjonuje w kilku trybach inteligencji zwanych „inteligencjami wielorakimi”. W istocie wiele różnic pomiędzy ludźmi można wyjaśnić bez wprowadzania nowych pojęć. „Zwykła inteligencja” danej osoby w połączeniu z cechami osobowości takimi jak ekstrawertyzm i otwartość może sprawiać wrażenie, że mamy do czynienia z kimś o „wysokiej inteligencji emocjonalnej”.

Innym przykładem koncepcji, która ma bardzo słabe podstawy teoretyczne, a mimo tego zdobyła dużą popularność wśród nauczycieli, jest różnicowanie „stylów uczenia się”. Kolejnym powszechnie utrzymywanym błędnym przekonaniem jest pogląd, że „wykorzystujemy tylko 10% potencjału naszego mózgu” (czytaj: ewolucja stworzyła organ, który konsumuje olbrzymie ilości energii, ale wykorzystuje tylko 0,1 tej energii efektywnie). Kariera takich mitów zwykle wynika z niefortunnej interpretacji badań naukowych (więcej na ten temat w: Lilienfeld i in., 2011). Wśród innych koncepcji pośród edukacyjnych „trendów” (rozumianych jako koncepcja naukowa szybko zyskująca popularność wśród praktyków) należy wymienić model osobowości Myers-Briggs, który okazał się mało trafny – obecnie wśród psychologów panuje przekonanie, że najtrafniej opisuje ludzką osobowość model Wielkiej Piątki (*Big Five*).

Zarówno w praktyce oświatowej, jak i w wielu tekstach zamieszczanych na stronach renomowanych instytucji naukowych (patrz m.in.: *Understanding Different Learning Philosophies*, <https://gsehd.gwu.edu/articles/emerging-trends-k-12-education> [dostęp: 15.08.2019]) rozpowszechniany jest pogląd, że ludzie charakteryzują „różne style uczenia się”. Wedle tej niezweryfikowanej pozytywnie teorii „skuteczna” edukacja powinna opierać się na zdiagnozowaniu odpowiedniego stylu uczenia się u ucznia. Wyniki dogłębnych badań przeprowadzonych przez Jane Bozarth (2018) należy polecić każdemu praktykowi w polskiej oświacie. Otóż **nie istnieją żadne badania naukowe, które potwierdzałyby pozytywny związek pomiędzy stosowaniem przez nauczyciela założeń koncepcji „stylów uczenia się” a wynikami nauczania uczniów**. Główna konkluzja jest taka, że nauczyciele wydają swój czas i energię znacznie produktywniej, gdy koncentrują się na treści przekazywanego materiału zamiast na identyfikowaniu i dostosowywaniu swojego stylu nauczania do stylu uczenia się uczniów.

Wadliwość koncepcji stylów uczenia się można dostrzec już na etapie diagnozy. W istocie każdy człowiek ma określone preferencje dotyczące uczenia się, lecz ocena preferowanych sposobów nauki w badaniach psychologicznych jest dokonywana dość powierzchownie. Osoby badane wypowiadają się, udzielając odpowiedzi: „Preferuję...”, „Najlepiej uczę się poprzez/gdy...”, jednak większość ludzi nie ma wyrobionego zdania na temat tego, jak się uczy. Każdy człowiek jest inny – to nie ulega wątpliwości. Kwestia, która jest tutaj analizowana, dotyczy jednakże tego, **czy dostosowanie metod nauczania do indywidualnych stylów uczenia się wpływa pozytywnie na wyniki nauczania?** Aby udowodnić lub podważyć skuteczność koncepcji stylów uczenia się, przeprowadzono eksperymenty naukowe, podczas których dzielono uczestników ze względu na ich styl uczenia się. Na drugim etapie eksperymentu losowo przydzielano ich do jednej z grup, z których w każdej nauczyciel stosował jeden ze stylów uczenia się. W takim eksperymencie, aby udowodnić skuteczność koncepcji stylów uczenia się, uczniowie-wzrokowcy przypisani do grupy, w której nauczyciel stosował metody nauczania przeznaczone dla wzrokowców, powinni uzyskiwać wyższe wyniki niż pozostali uczniowie, np. słuchowcy. Jednakże po przeprowadzeniu około 24 różnych studiów badawczych tylko w trzech dostrzeżono pewien słabo uchwytny pozytywny związek. Istnieje natomiast wielka liczba dobrze udokumentowanych badań, z których jasno wynika, że brak jest dowodów empirycznych potwierdzających występowanie stylów uczenia się. Wydaje się, że jest to koncepcja oparta na życzeniowym, idealistycznym przekonaniu, że odmiennosc ludzi musi pociągać za sobą odmiennosc wykorzystywanych przez nich sposobów uczenia się. Koncepcja stylów uczenia może natomiast powodować – i to już bardzo poważny, aczkolwiek uzasadniony zarzut – segregację uczniów, czyli całkowite zaprzeczenie idei edukacji włączającej (inkluzywnej) (patrz m.in.: Zorde, 2018). Ostatecznie przekonanie wszystkich uczniów, że nauczyciel mówi i adresuje swoje działania do nich wszystkich, ma pozytywne znaczenie, wzmacnia ich motywację do nauki.

Ponieważ podejście wykorzystujące nauczanie wielozmysłowe i koncepcję stylów uczenia się jest popularne, a przez to obecne w programach nauczania, należy brać pod uwagę zastrzeżenia wysuwane przez naukowców pod adresem zbyt dogmatycznego traktowania teorii uczenia się. Każdy utalentowany nauczyciel wie, że skuteczne nauczanie polega,



m.in. na kreatywnym zastosowaniu różnego rodzaju podejść do ucznia, sposobów ekspresji czy metod przyciągania jego uwagi. Dobry nauczyciel powinien „być elastyczny”.

Trzeba także brać pod uwagę wyniki badań, które dowodzą, że osobowość nauczyciela w dłuższej perspektywie czasowej nie ma wpływu na wyniki nauczania. Oznacza to, że żaden z nauczycieli nie powinien czuć się mniej lub bardziej efektywny z powodu posiadanych przez siebie cech. Szkoła ma natomiast za zadanie możliwie jak najlepiej odzwierciedlać świat rzeczywisty, w którym spotyka się przecież rozmaite osobowości. Warto także pamiętać, że profesjonalne wykorzystywanie wszelkiego rodzaju metod diagnozy osobowości człowieka jest prawnie zastrzeżone dla absolwentów studiów psychologicznych – właśnie dlatego, że przygotowanie metodyczne osób diagnozujących cechy psychospołeczne innych ludzi jest nieodzowne. W związku z tym należy z pewną dozą rezerwy podchodzić do wszelkiego rodzaju testów, w tym testów diagnozujących uczniów, jeśli nie są realizowane zgodnie z naukową metodologią. Ryzyka związanego z nietrafną diagnozą ucznia nie wolno pomijać. Natomiast idea dotycząca nauczania wielozmysłowego i stylów uczenia się powinna być w pierwszej kolejności traktowana jako swego rodzaju postulat wobec nauczycieli, aby wykazywali nieustanną kreatywność w pracy z uczniem.

Poniżej przedstawiono inne, tym razem niebudzące kontrowersji, nowości w zakresie dydaktyk przedmiotowych:

- 1) **Odkrywanie przez dociekanie** – naturalną potrzebą dziecka jest poznawanie nowych zjawisk, zadawanie pytań i bycie ciekawym otaczającego go świata. System edukacji w Finlandii opiera się na tym, wykorzystując naturalną ciekawość ucznia i umieszczając ją w centrum planowania edukacji i programów nauczania. Zgodnie z wytycznymi Fińskiej Rady Edukacji Narodowej ocena postawy ucznia podczas zajęć ma za zadanie „prowadzić go i motywować do nauki oraz wykazać, w jakim stopniu spełnił postawione mu cele w zakresie rozwoju i edukacji”. Informacje zwrotne na temat postępów są więc uczniom dostarczane na bieżąco. Umiejętności, zachowanie i znajomość materiału poddaje się ocenie na podstawie interakcji uczniów i nauczycieli oraz regularnie przekazuje ją rodzicom. Uzyskiwanie pozytywnej opinii buduje w uczniach motywację do uczenia się i umacnia poczucie własnej skuteczności (Black i Wiliam, 1998). Jednym z wariantów praktycznego wykorzystania „zadziwienia” jako metody nauczania jest „Odkrywanie przez Dociekanie” (IBL, czyli *inquiry-based learning*) (Alshannag i Hamdan, 2015; Dembski, 2018).

Wartość tej metody potwierdzają zacytowane poniżej opinie uczniów, którzy byli badani w czasie realizacji projektu prowadzonego przez zespół naukowców z Uniwersytetu Jagiellońskiego SECURE (Sokołowska i Wojtaszek, 2015):

- „Jeśli coś wykonujemy, pamiętamy na dłużej”.
- „Lubimy robić eksperymenty”.
- „Lubimy wyzwania”.
- „Jest przyroda w szkole oraz przyroda (ciekawsza) poza nią”.

Podstawy edukacji kreatywnej prowadzonej w ramach wdrażania tej koncepcji stanowią praca zespołowa i dostęp do wielu zasobów. Oprócz tych dwóch postulatów (Supovitz i Turner, 2000 oraz Brookhart, 2013) zaproponowano:

- a) poszukiwanie nowych rozwiązań – np. uczniowie rozwiązują problem świateł ulicznych dla kierowców cierpiących na daltonizm;
- b) burzę mózgow – np. poszukiwanie rozwiązania zbyt szybko stygnącej kawy w kubku (uczniowie poszukują jak największej liczby rozwiązań problemu);
- c) opracowywanie nowych pomysłów i dostrzeganie istniejących rozwiązań z nowej perspektywy;
- d) łączenie dwóch problemów lub pomysłów w jeden, np. jak wyglądałaby bitwa pod Wiedniem, gdyby odbywała się w realiach współczesnego świata.

Ważnym elementem strategii sprzyjającej rozwojowi kreatywności jest środowisko. Powinno ono motywować, pobudzać do myślenia, a jednocześnie zapewniać bezpieczeństwo.

- 2) **Zwiększenie roli zabawy w nauczaniu** – w wyniku zarówno ogólnych zmian w mentalności młodzieży, jak i rozwoju sektora rozrywki oczekiwania ze strony uczniów w zakresie uatrakcyjnienia procesu dydaktycznego znacznie wzrosły. Nie można pomijać także osiągnięć pedagogiki i psychologii, które w sposób naukowy potrafią wyjaśnić fenomen uczenia się dzięki zabawie. Historia wykorzystywania zabawy do nauki jest znacznie starsza niż era komputerów. Dziecko już od najmłodszych lat uczy się i poszerza swoje kompetencje dzięki zabawie. Zabawa ma także pośredni pozytywny wpływ na rozwój człowieka – dzięki niej spada poziom stresu. Należy rozróżnić „zabawę jako formę nauki” od „zabawy jako aktywności wspierającej proces uczenia się”. Dzięki wykorzystaniu urządzeń mobilnych uczniowie mogą uczestniczyć w grach, podczas których zdobywają i poszerzają wiadomości o świecie. Największą zaletę gier w porównaniu z innymi formami uczenia się stanowi ich silny pozytywny wpływ na poziom motywacji. Stworzenie wartościowej, skutecznej gry edukacyjnej jest niezwykle jednak kosztowne. Nie każda gra ma walory edukacyjne wyższe niż porównywalny proces edukacyjny przeprowadzony przez nauczyciela bez wprowadzania elementów zabawowych. **Gry edukacyjne nie powinny być traktowane jako sposób na odciążenie nauczyciela, lecz jako uzupełnienie jego kompetencji.**

Oceniając atrakcyjność gier, należy brać poprawkę na tak zwany efekt nowości. Nawet gra o niewysokiej wartości edukacyjnej przez krótki czas może przyciągać uwagę uczniów i angażować ich w naukę. Znacznie większym wyzwaniem jest stworzenie gry, która będzie w stanie angażować uczniów przez dłuższy czas. Wystarczy wziąć pod uwagę porażki rynkowe gier komercyjnych (w których opracowanie producenci zaangażowali duże środki prywatne), aby zrozumieć, jak trudno jest zaprojektować atrakcyjną grę, nawet dysponując dużym budżetem. Dobry nauczyciel, który zaobserwuje obniżony poziom zaangażowania uczniów, potrafi zmienić grę po jednorazowym wykorzystaniu jej na lekcji, zastosować inne metody nauki lub po prostu przerwać lekcję na potrzeby zabawy itp. W nieskomplikowanej grze edukacyjnej odtworzenie takiego zachowania nauczyciela jest niemożliwe, ponieważ komputerowi trudno jest zdiagnozować stan emocjonalny ucznia, nie wspominając o analizie

dynamiki grupy. W najbliższych latach dużym wyzwaniem będzie więc nie tyle projektowanie atrakcyjnych scenariuszy gier edukacyjnych, co włączenie do nich modułów pozwalających na diagnozowanie w czasie rzeczywistym stanu umysłu ucznia, a następnie manipulowanie różnymi komponentami gry tak, aby dorównywała ona pod względem poziomu elastyczności nauczycielowi pracującemu z uczniem.

Warto także wspomnieć o barierach mentalnych związanych z wykorzystaniem zabawy w edukacji, dających się zauważyć w postępowaniu niektórych decydentów. Zabawa bywa przez nich kojarzona wyłącznie z aktywnością dodatkową, która zabiera cenny czas przeznaczony na „prawdziwą” naukę. W istocie nieprawidłowo zaprojektowana gra edukacyjna może okazać się czynnikiem spowalniającym proces nauczania w porównaniu z tempem omawiania analogicznego materiału z nauczycielem. Obecnie programy nauczania, w których wykorzystuje się gry, są ciągle realizowane przez „żywych” nauczycieli. Można się spodziewać, że edukacja za pomocą gier będzie ewoluowała w kierunku tworzenia coraz to bardziej złożonych modułów edukacyjnych, to znaczy takich, w których udział nauczyciela będzie systematycznie spadał. Nadal istnieje niewystarczająca liczba wyników badań na temat skuteczności nauczania za pomocą gier w porównaniu ze skutecznością pracy nauczyciela – uzyskano dotychczas jedynie wyniki badań częściowych. Natomiast prawdziwym testem na skuteczność edukacji za pomocą gier byłoby badanie podłużne, w którym jedna grupa uczniów byłaby wszechstronnie edukowana za pomocą gier, a druga wyłącznie za pomocą metod tradycyjnych.

- 3) **Nauka przez doświadczanie i rozwiązywanie problemów** – ma na celu przede wszystkim przybliżenie zagadnień, z którymi uczniowie stykają się w szkole, do rzeczywistych problemów życiowych. Należy wzbogacić i znacząco zmodyfikować system oceniania uczniów i ich prac – tak, aby przynajmniej część ze sprawdzianów, kartkówek i egzaminów w polskim systemie edukacji posiadała komponent odnoszący się do kreatywności. W praktyce oznacza to wykorzystanie na egzaminach „źle zdefiniowanych problemów” (*ill-defined problems*). Metody te często stosuje się podczas nauki matematyki, gdy zjawiska znane z codziennego życia są przeplatane z abstrakcyjnymi pojęciami matematycznymi. Wielu fińskich nauczycieli daje uczniom dużo niezależności i swobody, zadając im np. zadania otwarte lub bezterminowe. Praktyka ta wspiera rozwój kreatywności uczniów i kształtuje kompetencję krytycznego myślenia (uczeń musi sam ocenić, w jaki sposób chce zakończyć projekt i dobrać do niego odpowiednie środki i metody). Praca w fińskiej szkole to także nauka oparta na doświadczeniu. Nowa fińska podstawa programowa zakłada wprowadzenie w każdym roku minimum jednego tygodnia, w ciągu którego nauczanie prowadzone jest wyłącznie tą metodą. Nauka ma opierać się na doświadczaniu danego zagadnienia i wychodzeniu poza wiedzę, którą zdobyć można jedynie z podręczników czy materiałów dydaktycznych. W nauce opartej na doświadczeniu nacisk kładzie się na samodzielne formułowanie wniosków.
- 4) **Projektowanie doświadczeń uczniów** – w badaniach naukowych dotyczących procesu uczenia się, oprócz wątków technologicznych, skupiających się na narzędziach umożliwiających zwiększenie efektywności procesu uczenia się, obecne są także

wątki związane z psychologią uczenia się. Dobrym przykładem może być tutaj projektowanie doświadczeń edukacyjnych ucznia. „Uczenie się przez zadziwienie” (*learning through wonder*) (Ferguson i in. 2019, s. 22) polega na wprowadzaniu do procesu edukacyjnego elementu zaskoczenia ucznia. Nauczyciel w świetle tej koncepcji powinien tak kierować procesem nauczania, aby co jakiś czas wywoływać zdumienie, zaciekawienie ucznia.

W procesie nauczania należy zaprojektować następujące fazy:

- antycypację – uczniowie utrzymywani są w napięciu, oczekując na pewne wydarzenie;
- zdarzenie – uczniowie doznają uczucia zdziwienia;
- badanie – uczniowie rozpoczynają poszukiwanie wyjaśnienia zjawiska, które ich zadziwiło;
- odkrycie – uczniowie poznają znaczenie i potrafią wyjaśnić zaobserwowane zdarzenie lub zjawisko;
- propagację – uczniowie „oswajają się” z nowo zdobytymi wiadomościami, zaczynają stosować je w praktyce oraz cieszą się z poszerzenia wiedzy.

- 5) **Nauka krytycznego myślenia** – kształtowanie w szkołach krytycznego myślenia to nieustannie powtarzający się postulat. Tej umiejętności wymagają bowiem zarówno pracodawcy (rynek pracy), jak i aktualna rzeczywistość społeczna, obfitująca w takie zjawiska jak rozpowszechnianie nieprawdziwych informacji (*fake news*), manipulacja prawdą czy podważanie wiedzy naukowej za pomocą demagogii i argumentów emocjonalnych oraz ideologicznych.

Poniżej wskazano uniwersalne działania służące rozwijaniu krytycznego myślenia, które warto uwzględnić w scenariuszach lekcji, programach nauczania, a także podstawach programowych – możliwe do prowadzenia na zajęciach wszystkich przedmiotów:

- wyrabianie nawyku krytycznego myślenia – utrwalanie krytycznego podejścia do informacji;
- rozmowy z uczniami – debaty;
- dostarczanie uczniom różnych źródeł informacji (nietraktowanie podręcznika jako jedyne punktu odniesienia do poznawanych informacji);
- oczekiwanie od uczniów, aby wyrażając opinie, przedstawiali dowody lub źródła swoich tez i poglądów (dotyczy to wszystkich obszarów nauczania);
- włączanie krytycznego myślenia do różnych form zabaw i gier umysłowych;
- wskazywanie na korzyści, jakie daje uczniowi umiejętność krytycznego myślenia (ochrona przed manipulacją, wyższa wartość w oczach pracodawcy, zwiększanie własnych możliwości rozwoju i perspektyw życiowych);

Nauka krytycznego myślenia powinna stać się elementem rutynowej pracy każdego nauczyciela z uczniem.

Trening krytycznego myślenia można rozbić na następujące składowe:

- podważanie założeń – nauczyciel może uczniom prezentować mity, które zostały podważone przez naukę (można zacząć od bardzo praktycznych kwestii – np. od

rozważenia, w jakim stopniu jest zasadne stosowanie przez straż pożarną w wielu krajach koloru czerwonego do oznaczania pojazdów itd.; dawniej sądzono, że jest on najlepiej rozpoznawalnym przez ludzkie oko kolorem – w istocie takim kolorem jest żółty);

- zawieszanie osądu – nauczyciel w chwilach „przełomowych” w czasie prowadzenia swojego wywodu powinien zwrócić uwagę na to, czego oczekują i spodziewają się uczniowie, a następnie wprowadzić ich w stan refleksji, zanim przedstawi rzeczywisty stan wiedzy;
- przedstawianie uczniom najnowszych odkryć naukowych, które zmieniają stan wiedzy (należy pokazywać uczniom dynamikę stanu wiedzy, odzwyczajając od przyjmowania dogmatycznego myślenia na różne tematy);
- eksperymentowanie i testowanie pomysłów;
- wyrabianie w uczniach gotowości do przyjmowania poglądów, z którymi się nie zgadzają;
- ocenianie sposobów rozumowania innych (na lekcjach uczniowie powinni przyjmować od czasu do czasu rolę ewaluatorów oceniających pracę i wyniki pracy innych);
- traktowanie pomyłek i porażek jako źródła danych i szansy na odkrycie prawdy w przyszłości (analiza własnych i cudzych błędów powinna być integralną częścią procesu nauczania każdego przedmiotu; warto, aby nauczyciele regularnie omawiali na lekcjach wyniki sprawdzianów, akcentując najczęściej popełniane błędy, analizując przyczyny powstawania tych błędów oraz wskazując uczniom, jak takich błędów unikać).

6) **Action Learning**<sup>7</sup> – metoda ta wywodzi się z metody uczenia się w działaniu (*learning by doing*). Główne założenie tej metody wynika z przekonania, że nie ma działania bez uczenia się ani uczenia się bez działania. Głównym celem jej wykorzystania jest poszukiwanie rozwiązań. O ile poprzednia metoda przede wszystkim przydaje się do rozwijania wiedzy ucznia, to w przypadku *Action Learning* można rozwijać także kompetencje kluczowe. Metoda ta jest wykorzystywana przede wszystkim w pracy z grupą. Dzięki temu rozwijane są także bardzo ważne umiejętności rozwiązywania problemów (*problem-solving skills*). Metoda ta opiera się na czterech podstawowych komponentach, takich jak: nauczyciel, grupa uczniów, problem do rozwiązania oraz pytania. Rola nauczyciela polega przede wszystkim na modelowaniu procesu uczenia się poprzez koncentrowanie uwagi uczniów na problemie. Dzieje się to za pomocą pytań zadawanych przez nauczyciela. Zwykle w jednej grupie znajduje się od pięciu do ośmiu uczniów. Metoda ta pozwala uczniom na bardzo dużą autonomię, a więc w młodszych klasach nauczyciel powinien zaproponować odpowiedni dobór pytań odpowiadający możliwościom uczniów. Wymaga ona kreatywnego sformułowania problemu przez nauczyciela. Wybór interesującego wszystkich uczniów, inspirowanego codziennym życiem problemu zagwarantuje skuteczność zastosowania meto-

<sup>7</sup> Więcej na temat metody *Action Learning*, [w:] Kazimierska I., Lachowicz I., Piotrowska L., (2014), *Metoda Action Learning*, Warszawa: Ośrodek Rozwoju Edukacji, online: [https://doskonaleniewsieci.pl/Upload/Artykuly/2\\_1/action\\_learning.pdf](https://doskonaleniewsieci.pl/Upload/Artykuly/2_1/action_learning.pdf) [dostęp: 12.08.2019].

dy. Nie można stosować jej w sposób szlampowy. Im bardziej sugerowany problem jest związany z sytuacją życiową uczniów, tym chętniej angażują się oni w jego rozwiązanie. Modelowanie procesu uczenia się powinno odbywać się za pomocą pytań. Zamiast dawać uczniom oczywiste wytyczne w rodzaju: „Nie tędy droga, podążajcie w innym kierunku”, należy stosować wskazówki w formie pytań: „Czy widzicie jakieś zagrożenie wynikające z obrania tej drogi?”

- 7) **Stopniowe dochodzenie do mistrzostwa** (*mastery learning*) – koncepcja uczenia się, która leży u podstaw nauczania poza murami szkoły (*expeditionary learning*) i Khan Academy, zakłada konieczność pełnego zrozumienia przez ucznia danej idei, zanim będzie on mógł zacząć z niej korzystać. W szkołach przekłada się to na program nauczania podzielony na moduły zamiast tradycyjnego modelu opartego na czasie. Nauczanie zgodne z tą koncepcją nie pozwala „przejsć dalej” – do następnego tematu, jeśli niektórzy uczniowie jeszcze nie zrozumieli podstaw (Khan Academy, 2019). Ciekawość, kreatywność i współpraca uczniów przyczyniają się do głębszego, bardziej kompletnego i bardziej intuicyjnego zrozumienia przez nich treści. Ten model uczenia się odnosi się również do kwestii integracji i świadomości indywidualnych predyspozycji do rozwoju. Koncepcja ta zakłada bowiem, że każdy ma potencjał, aby się czegoś nauczyć. W obrębie takiego systemu dzieci nie dorastają, myśląc, że są inteligentne lub mniej inteligentne niż inni. Zamiast tego uczą się doceniać posiadane umiejętności.
- 8) **Nauka poza murami szkoły** (*expeditionary learning* – EL) to filozofia edukacji i program nauczania zgodny z zasadami międzynarodowej sieci instytucji edukacyjnych Outward Bound oraz praktykami Harvard Graduate School of Education, stosowana często w fińskich szkołach. Filarem tej metody jest rozbudzanie ciekawości uczniów. EL zwraca uwagę na swoich uczniów i nauczycieli, dążąc do traktowania społeczności jako całości. Pomaga to rozwijać poczucie odpowiedzialności, a także podkreśla potrzebę działania i kreatywności. Wspiera również kulturę motywacji opartej na ciekawości, co prowadzi do nauki zgodnej z koncepcją *mastery learning*. Nauka poza murami szkoły składa się z pięciu zasadniczych praktyk, do których należą: program nauczania, ocena, instrukcje, kultura i charakter oraz przywództwo. Najważniejszą cechą EL jest „nauka przez działanie”. Zamiast każdego dnia siedzieć w tradycyjnej klasie, uczniowie we współpracy z nauczycielami realizują projekty – nauczyciele zachęcają ich do myślenia krytycznego i uczą rozwiązywania problemów. Nauczanie zgodne z tą metodą promuje pracę zespołową i motywuje uczniów do przekraczania ich fizycznych i umysłowych granic.

Duńska reforma szkolnictwa z 2014 roku zakłada, iż szkoła powinna maksymalnie otworzyć się na społeczeństwo, współpracę z lokalnymi placówkami, domami kultury i klubami sportowymi. Niektóre gminy aktywnie zachęcają szkoły do korzystania z oferty ośrodków zewnętrznych, np. określając procent zajęć dodatkowych, które powinny być realizowane przez nauczycieli spoza szkoły. Pozwala to uczniom poszerzać swoje zainteresowania i zachęca do korzystania z oferty klubów oraz innych placówek poza godzinami pracy szkoły. Wymaganie, by uczniowie 45 minut dziennie spędzali w ruchu, wymusiło na szkołach opracowanie nowych rozwiązań organizacyjnych, w których wdrożeniu pomóc ma

nowy program „Szkoła w Ruchu”. Oferuje on nauczycielom gotowe rozwiązania i pomysły, które służą wplataniu elementów ruchowych do nauki poszczególnych przedmiotów, a przy tym pobudzają uczniów do aktywności.

Na uwagę zasługuje także inicjatywa „Szkoły Promującej Zdrowie”<sup>8</sup>. Koncepcja tego programu wynika bezpośrednio z założeń promocji zdrowia. Program „Szkoła Promująca Zdrowie” (SzPZ) realizowany jest w Polsce od 1991 roku. Ze względu na bardzo szeroki zakres działań, różnorodność potrzeb i priorytetów szkół funkcjonujących w odmiennych kulturach i warunkach trudno ustalić jedną definicję SzPZ. Obecnie w sieci Szkół dla Zdrowia w Europie (*Schools for Health in Europe* – SHE) przyjmuje się ekoholistyczny model szkoły promującej zdrowie. Zakłada on istnienie wzajemnie ze sobą powiązanych pięciu kluczowych elementów „wewnątrz” szkoły oraz oddziaływanie czynników zewnętrznych, związanych z legislacją, polityką, a także inicjatywami w resorcie zdrowia i edukacji na poziomie międzynarodowym, krajowym, regionalnym i lokalnym. Działania podejmowane w zakresie tworzenia SzPZ nie mogą ograniczać się do samej szkoły, lecz muszą być powiązane i wspierane przez resorty edukacji i zdrowia na różnych poziomach.

---

<sup>8</sup> Zob. m.in. Woynarowska B., (2016).

## 4. OPRACOWANIE MODELOWYCH PROGRAMÓW NAUCZANIA ORAZ SCENARIUSZY ZAJĘĆ I LEKCJI – WSKAZANIA

W niniejszym rozdziale przedstawiono wskazania dotyczące zgodności z założeniami projektowymi dotyczącymi opracowania modelowych programów nauczania i scenariuszy zajęć oraz lekcji uwzględniających kształcenie kompetencji kluczowych zgodnie z *Zaleceniami Rady Unii Europejskiej z dnia 22 maja 2018 roku w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie* (Dz.U. Unii Europejskiej C189 z dnia 4 czerwca 2018 r.), do których należą:

1. kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji;
2. kompetencje w zakresie wielojęzyczności;
3. kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii;
4. kompetencje cyfrowe;
5. kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się;
6. kompetencje obywatelskie;
7. kompetencje w zakresie świadomości i ekspresji kulturalnej.

Przedstawione niżej uwagi zostały podzielone w odniesieniu do poszczególnych przedmiotów. Kształtowanie kompetencji kluczowych jest widziane jako proces spiralny – realizowany na wszystkich etapach edukacyjnych i podczas nauczania wszystkich przedmiotów szkolnych – ze szczególnym uwzględnieniem ich roli, wpływu na holistycznie pojmowany rozwój ucznia i przydatności na rynku pracy. Nauczanie interdyscyplinarne wiąże się z kształtowaniem kompetencji kluczowych. Aby kompetencje te można było skutecznie rozwijać, muszą być nauczane łącznie, nie w izolacji. To z kolei należy traktować jako ważny postulat przemawiający za koniecznością współpracy pracowników szkoły – szczególnie nauczyciele rozwijają różne umiejętności i **nie należy przypisywać kompetencji do konkretnych przedmiotów. Nie można także a priori zakładać, że na zajęciach jakichś przedmiotów danej kompetencji nie da się rozwijać. Wręcz przeciwnie: najbardziej „egzotyczne” konfiguracje przedmiotów i kompetencji mogą dawać najbardziej atrakcyjne kombinacje z punktu widzenia realizacji programu** – na przykład kompetencje cyfrowe rozwijane podczas wykorzystywania języka obcego, a także języka ojczystego.

Według OECD (2018) definicja kompetencji obejmuje swoim zakresem nie tylko wiedzę i umiejętności, lecz także **mobilizację zasobów**, czyli motywację do ich wykorzystania. Wiedza z zakresu poszczególnych dyscyplin naukowych będzie nadal ważna (pomimo zachodzących w otoczeniu zmian). Zdaniem ekspertów OECD wiedza epistemiczna, a więc pozwalająca na myślenie np. matematyczne, historyczne czy naukowe, także nie straci znaczenia. Istotna okaże się również wiedza proceduralna dotycząca zrozumienia tego, jak coś działa lub jest robione. Niektóre rodzaje wiedzy proceduralnej są dziedzinowe, a inne mogą



być wykorzystane w wielu dziedzinach. Wiedzę proceduralną rozwijać można poprzez praktyczne rozwiązywanie problemów, na przykład z użyciem metody *design thinking* (ang. myślenie projektowe). Niebawem uczniowie będą musieli charakteryzować się także umiejętnościami metapoznawczymi, takimi jak: krytyczne myślenie, kreatywność, świadomość, jak się uczyć, oraz samoregulacja. Ważne będą także umiejętności społeczne i emocjonalne (na przykład empatia, umiejętność współpracy). Wartości i postawy kształtowane w systemie edukacji będą służyły zrozumieniu różnych perspektyw kulturowych, odmienności cech osobowych różnych ludzi, szacunku dla środowiska i dla drugiego człowieka. OECD (2018) podkreśla znaczenie wpływu ludzi na otaczające środowisko i społeczeństwo. Istotne wydaje się, aby absolwenci systemów edukacji stali się „agentami zmiany” (*change agents*).

OECD wskazuje także **nowe rodzaje kompetencji** nazywane kompetencjami transformacyjnymi (*transformative competencies*), do których zalicza się:

- tworzenie nowej wartości – jest związane z innowacjami, ciekawością, otwartością umysłu; oznacza adaptacyjność, wytrwałość, zrozumienie uwarunkowań ekonomicznych, a także aspektów kulturowych i społecznych;
- łagodzenie napięć i rozstrzyganie dylematów – w świecie pełnym konfliktów, sprzecznych informacji, mediów konkurujących o uwagę człowieka bardzo ważna staje się umiejętność rozstrzygania dylematów i wartościowania;
- przyjmowanie odpowiedzialności – stanowi warunek konieczny do wykorzystania dwóch wcześniej wymienionych kompetencji, wiąże się z samoregulacją, zrozumieniem konsekwencji własnych działań, dokonywaniem wyborów nieoczywistych, zadawaniem pytań o to, co ważne i dobre; dzięki rozwojowi neuronauki wiemy, że mózg dorosłego człowieka przechodzi drugą fazę plastyczności – następuje wówczas rozwój zdolności do samoregulacji i przyjmowania odpowiedzialności.

Mówiąc o kompetencjach kluczowych, należy rozróżnić następujące pojęcia:

- zdolności – coś wrodzonego, tj. cechy, które mamy od urodzenia (np. świetny słuch muzyczny czy talent plastyczny); talent to ponadprzeciętna zdolność do uczenia się w jakiejś dziedzinie;
- umiejętności – cechy nabyte, takie, które wypracowuje się z czasem (np. znajomość języka obcego, obsługa komputera);
- kompetencje – to jeszcze szersze pojęcie; może obejmować jedną umiejętność, np. komunikatywność, albo kilka – na komunikatywność składa się sprawność w wyrażaniu myśli, umiejętność porozumienia się z każdym, dobry kontakt z innymi (Bobrowska, 2004).

Pojęcie „umiejętności” (ang. *skill*) jest bliskoznaczne z opisywanym wcześniej pojęciem wiedzy proceduralnej, lecz nie są one tożsame. Umiejętność oznacza bowiem wiedzę typu *know-how* i *know-who*. Umiejętność to „praktyczna znajomość czegoś, biegłość w czymś, zdolność wykonywania czegoś” (Root-Bernstein i Bernstein, 1999).

**Umiejętności opierają się na wiedzy, która pozwala na skuteczną realizację konkretnego zadania** (np. umiejętność negocjacji). Gdy mówimy o umiejętnościach, mamy na myśli wszystkie te składowe wiedzy posiadacza, które przyczyniają się do osiągnięcia przez niego

takiej, a nie innej skuteczności w wykonywaniu zadania. Umiejętności mogą charakteryzować zarówno pojedynczą osobę, jak i całą organizację.

**Kompetencje to zbiór udoskonalonych umiejętności** potrzebnych do wykonywania zadania lub pracy. Kompetencja określa zakres czyjejs wiedzy, umiejętności i doświadczenia. Wiąże się z wiedzą, która jest ceniona przez otoczenie i poszukiwana na rynku pracy. Mówimy, że dana osoba posiada „kompetencje” wtedy, gdy umiejętności, zdolności oraz wiedza, które składają się na kompetencje, stają się atrybutem danej osoby. Z tego powodu można utracić kompetencje, nie tracąc jednocześnie umiejętności, wiedzy i zdolności.

Na rynku pracy liczą się także **kwalfikacje**, czyli kompetencje zweryfikowane i potwierdzone, często za pomocą egzaminu bądź certyfikatu. Jednym z ważniejszych wyznaczników kompetencji jest staż pracy na danym stanowisku.

Kompetencje można rozumieć dwojako:

- jako pojęcie dotyczące osób i odnoszące się do wymiarów zachowania leżącego u podstaw kompetentnego działania,
- jako pojęcie związane z pracą i odnoszące się do dziedzin pracy, w których dana osoba jest kompetentna.

**Kompetencje** mogą charakteryzować zarówno pojedynczego pracownika, jak i całą organizację. W pierwszym przypadku badaniem kompetencji zajmuje się psychologia. Kompetencje organizacyjne są obszarem zainteresowania zarządzania strategicznego. **Kwalfikacje** to wykształcenie i uzdolnienia potrzebne do pełnienia jakiejś funkcji lub wykonywania jakiegoś zawodu. Nie istnieją niezawodne metody weryfikacji wartości wiedzy. Śledząc historię rozwoju techniki oraz historię rozwoju systemów społecznych, zauważamy, że najlepsza wiedza nie zawsze zostaje zaadaptowana na potrzeby systemu. Brak kwalfikacji bądź niedobory w zakresie kwalfikacji można weryfikować poprzez egzaminowanie czy dokonywanie okresowej oceny działań poszczególnych osób. Brak kwalfikacji wiązać się może zarówno z brakiem wiedzy, jak i z posiadaniem wiedzy niewłaściwej („złej”).

Definicja ośmiu kompetencji kluczowych opracowana przez Komisję Europejską wyraźnie zaznacza, że każda z nich ma kilka elementów składowych, co łącznie daje *de facto* kilkadziesiąt kompetencji. Lista kompetencji kluczowych powinna być przede wszystkim znana nauczycielom. To od ich świadomości zależy, w jakim stopniu będzie realizowane nauczanie interdyscyplinarne. Nauczyciele powinni zadawać sobie pytanie, jak dany element podstawy programowej można omówić w sposób interdyscyplinarny. Rozważmy przykładowo, że uczniowie muszą poznać jeden z utworów literackich Adama Mickiewicza. W dydaktyce nieorientowanej na kształtowanie kompetencji kluczowych to akurat zagadnienie zostanie w naturalny sposób przypisane pierwszej z kompetencji kluczowych. Kompetencją „bazową” jest w tym przypadku rozumienie i tworzenie informacji – wynika to z podstawy programowej. Jej kształtowanie odbywa się z założenia na lekcjach języka polskiego, jednakże w szkole nastawionej na nauczanie interdyscyplinarne nauczyciele powinni spotkać się i zastanowić, w jaki sposób ten zakres materiału może być realizowany także na zajęciach innych przedmiotów (tabela 2).

Tabela 2. Nauczanie interdyscyplinarne – przykładowa karta nauczania (zakres materiału: treść i forma utworu literackiego)

Kompetencja kluczowa	Interdyscyplinarne działania powodujące rozwijanie kompetencji kluczowych
Kompetencje w zakresie wielojęzyczności	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opracowanie wytycznych określających, jak przetłumaczyć fragment utworu Mickiewicza na język obcy;</li> <li>• Analiza tekstu Adama Mickiewicza w języku obcym;</li> <li>• Samodzielne tłumaczenie partii zapisanych przez Mickiewicza np. po francusku (w cz. III „Dziadów”);</li> </ul>
Kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza częstości występowania danych słów lub form gramatycznych (np. określonych części mowy) w utworze;</li> <li>• Wykorzystanie <i>Słownika języka Adama Mickiewicza</i>, Górski K., Hrabec R. (red.), (1983);</li> <li>• Analiza wersyfikacyjna utworu;</li> </ul>
Kompetencje cyfrowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stworzenie fejsbukowego profilu Adama Mickiewicza;</li> <li>• Przygotowanie wirtualnej reklamy utworu Adama Mickiewicza z wykorzystaniem aplikacji internetowych;</li> </ul>
Kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Charakterystyka i próba określenia osobowości bohaterów utworu;</li> <li>• Odpowiedź na pytania: Kim byliby ci ludzie w Polsce obecnie? Jakie zawody by wykonywali? Jak sprawdzaliby się na swoich stanowiskach?</li> </ul>
Kompetencje obywatelskie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Próba określenia, do jakich partii politycznych należeliby współcześnie bohaterowie tekstu;</li> <li>• Przewidywanie, jakie więzi łączyłyby obecnie poszczególne postaci;</li> <li>• Odpowiedź poszczególnych uczniów na pytania: Z którą z postaci i dlaczego założyłbyś własną firmę? Z którą z postaci i dlaczego pojechałbyś na wycieczkę?</li> </ul>
Kompetencje w zakresie przedsiębiorczości	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wskazanie, jak współcześnie można „sprzedać” treść utworu – pod jaką postacią: gry, musicalu?;</li> <li>• Przedstawienie propozycji, jak wkomponować wątki utworu do kasowej produkcji hollywoodzkiej (jak np. <i>Spider-Man</i>, <i>Szybcy i wściekli</i> itp.);</li> <li>• Określenie, które postacie występujące w utworze wykazują cechy osób przedsiębiorczych;</li> </ul>
Kompetencje w zakresie świadomości i ekspresji kulturalnej	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Próba określenia, w jaki sposób można wyrazić emocje opisane w utworze;</li> <li>• Przekład intersemiotyczny najbardziej ekspresywnych partii utworu na dzieło plastyczne;</li> <li>• Próba zredagowania fragmentu tekstu Mickiewicza w języku współczesnej młodzieży.</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne

Warto zaproponować następujące działania umożliwiające rozwijanie kompetencji kluczowych uczniów:

- kształtowanie oczekiwań rodziców i szeroko rozumianego społeczeństwa w taki sposób, aby rozwój kompetencji kluczowych stawał się dla rodziców priorytetem;
- wprowadzanie sylabusów i scenariuszy zajęć, które będą wymagały od autorów precyzyjnej deklaracji, w jaki sposób każda z ośmiu kompetencji będzie rozwijana na konkretnej lekcji;
- prowadzenie dla nauczycieli szkoleń z zakresu metodyki rozwijania kompetencji kluczowych;
- upowszechnianie dobrych praktyk w zakresie rozwoju kompetencji kluczowych na zajęciach poszczególnych przedmiotów.

Z perspektywy potrzeb rynku pracy warto wskazać na następujące związki i relacje:

1. Umiejętność posługiwania się językiem ojczystym stanowi podstawę skutecznej pracy zespołowej, która z kolei jest ważna i ceniona przez pracodawców. Dominujący we współczesnej gospodarce sektor usług wymaga od pracowników umiejętności skutecznej komunikacji interpersonalnej z klientami i innymi pracownikami.
2. Umiejętność posługiwania się językami obcymi i wielojęzyczność, a także kompetencje w zakresie świadomości i ekspresji kulturalnej ułatwiają internacjonalizację przedsiębiorstw i prowadzenie międzynarodowego biznesu. Są także ważnym atutem przyciągającym inwestorów zagranicznych do Polski. Warto wskazać, że jedną z przyczyn konkurencyjności Polski na tle krajów azjatyckich jest relatywna łatwość przyswojenia więcej niż jednego języka obcego (zachodniego) przez polskiego pracownika. Taka umiejętność jest bardzo rzadka wśród pracowników z Azji (a polska gospodarka często konkuruje z tym regionem świata w przyciąganiu nowych inwestycji).
3. Kompetencje matematyczne są przydatne w zawodach technicznych. Wiążą się one w dużym stopniu z umiejętnością logicznego i krytycznego myślenia. Umiejętności te są wysoko cenione i poszukiwane na rynku pracy.
4. Kompetencje cyfrowe stanowią obecnie podstawę funkcjonowania na rynku pracy, lecz raczej nie dają przewagi konkurencyjnej pracownikowi, jeśli rozwinął je jedynie na poziomie podstawowym. Ich brak natomiast często dyskwalifikuje i wyklucza pracownika z rynku pracy. Rozwój kompetencji cyfrowych może służyć zainteresowaniu kompetencjami matematycznymi i przyciągnięciu większej liczby maturzystów na studia inżynierskie.
5. Kompetencje osobiste pozwalają na dostosowywanie się do otoczenia i realizację indywidualnych celów. Służą szeroko rozumianej poprawie jakości życia nie tylko jednostki, ale także całego społeczeństwa.
6. Kompetencje obywatelskie mogą być szczególnie cenione przez organizacje pozarządowe, które są znaczącym pracodawcą w Polsce. Również w administracji państwowej i samorządowej od pracowników oczekuje się posiadania kompetencji obywatelskich.
7. Kompetencje w zakresie przedsiębiorczości są potrzebne przede wszystkim osobom, które chcą założyć i rozwijać własną firmę. Zakres tematyczny przedmiotu szkolnego pod nazwą przedsiębiorczość obejmuje jednak także szerzej rozumiane aspekty

gospodarki oraz ekonomii, które są ważne dla kształtowania ogólnej wiedzy o procesach gospodarczych. Zrozumienie istoty prowadzenia działalności gospodarczej stanowi bowiem bardzo pożyteczny atrybut na każdym stanowisku pracy.

8. Kompetencje w zakresie świadomości i ekspresji kulturowej mogą okazać się bardzo pożądane przez pracodawców z sektora przemysłów kreatywnych, który rozwija się dynamicznie także w Polsce. Również sektor publiczny oferuje dużą liczbę stanowisk związanych z zarządzaniem na przykład kulturą i sportem.

Idea zdobywania kompetencji kluczowych nawiązuje bezpośrednio do koncepcji uczenia się przez całe życie. W szczególności warto zwrócić uwagę na „kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się”, które w sposób naturalny powodują wykształcenie się w jednostce pragnienia i motywacji do ciągłego doskonalenia się. Koncepcja uczenia się przez całe życie została także odzwierciedlona w omówionych powyżej kompetencjach kluczowych nr 5, 6, 7 i 8.

Komisja Europejska zdefiniowała kompetencje kluczowe na początku XXI wieku, a więc koncepcja ta nie jest nowa. W 2018 roku zyskała ona ponownie na znaczeniu, gdy lista ośmiu kompetencji kluczowych została przedstawiona w dokumencie *Zalecenie Rady z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie*. Zapisy te nieco wówczas zaktualizowano w stosunku do poprzedniej wersji. **Kompetencje kluczowe nie zostały uwzględnione w polskich aktach prawnych** dotyczących oświaty, jednak **kierunki polityki oświatowej Ministerstwa Edukacji Narodowej często się z nimi pokrywają** – np. w ciągu ostatnich lat wśród kierunków pojawiały się wskazania mówiące o kompetencjach matematycznych, informatycznych czy językowych, a także czytelniczych.

**Można przyjąć, że intensyfikacja oceniania (rozumianego jako dostarczanie uczniowi informacji zwrotnej) pozytywnie wpływa na rozwój kompetencji.** Punktem odniesienia może być sport. Sportowcy z dużą częstotliwością uczestniczą w różnego rodzaju zawodach i mitingach w celu weryfikowania swojej formy. Podobnie nauczyciele powinni regularnie przekazywać uczniom informację zwrotną, co nie zawsze ma miejsce w polskiej szkole, ponieważ kojarzone jest ze stresem dla ucznia lub zabieraniem czasu na właściwą naukę, czyli na „przerabianie materiału”. W polskich szkołach powinno się udoskonalić metody częstego udzielania uczniom niestresującej (a w zasadzie wywołującej stres pozytywny, czyli tzw. *eustres*) informacji na temat rozwoju ich kompetencji. Przekaz informacji zwrotnej powinien stanowić zwieńczenie każdej metody nauczania.

W przedstawionych poniżej tabelach opisano sposoby rozwijania poszczególnych kompetencji kluczowych w edukacji szkolnej oraz narzędzia służące ewaluacji tego procesu.

## Proces rozwijania kompetencji kluczowych w edukacji szkolnej i przykłady narzędzi do jego ewaluacji

Tabela 3. Kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji

Sposoby rozwijania kompetencji	Ewaluacja procesu
<p>Rozwój kompetencji w zakresie rozumienia i tworzenia informacji polega na aktywnym włączaniu uczniów w procesy komunikacji, takie jak rozmowa, dialog, debata, krytyka. Warto wykorzystać w zmodyfikowanej formie metodę „sześciu kapeluszy myślowych” Edwarda de Bono. Uczniowie mogą przyjmować różne role w zakresie komunikacji, na przykład stworzyć tekst: optymistyczny, pesymistyczny, abstrakcyjny, krytyczny itd. Istotne jest ukształtowanie w uczniach zdolności do plastycznego kreowania różnych odmian komunikacji, wyczerpanie na różnorodność form ekspresji ze względu na wykorzystywane słowa, formy gramatyczne, składnię itd. Wszystkie znane dotychczas metody stosowane przez polonistów służące zapoznaniu uczniów z bogactwem form ekspresji są nadal bardzo przydatne. Ze względu na upowszechnienie się mediów społecznościowych zwiększył się udział tekstów pochodzących z internetu jako potencjalnego materiału do pracy z uczniem. Warto stymulować wyobraźnię uczniów, na przykład zadając pytania łączące realia klasycznej literatury ze współczesnością, np.: co i w jaki sposób napisałby Mickiewicz na swoim blogu na temat zanieczyszczenia środowiska? Jaką „Trylogię” napisałby Sienkiewicz, znając historię Polski XX wieku?</p>	<p>Ewaluacja procesu powinna odbywać się poprzez pomiar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Zróżnicowania form aktywizowania kompetencji w zakresie rozumienia i tworzenia informacji – ważne, by uczeń uczestniczył w jak największej liczbie tych form – konieczne jest wprowadzenie ucznia ze „strefy komfortu”, w jakiej może się znaleźć, jeśli nauczyciel nieustannie będzie stosował ten sam wąski zestaw metod i sposobów działania, np. „analiza i interpretacja wiersza” podczas omawiania kolejnych utworów poetyckich;</li> <li>2) Zmiany stosowanych metodyk – dobrą praktyką byłoby wprowadzenie zasady zobowiązującej nauczycieli, by co roku zmieniali 15% treści prowadzonych przez siebie zajęć (przy niezmiennym podstawie programowej), co służyłoby wyegzekwowaniu od nauczycieli zastosowania nowego podejścia (metodyki) w nauczaniu tego samego materiału.</li> </ol>

Tabela 4. Kompetencje w zakresie wielojęzyczności

Sposoby rozwijania kompetencji	Ewaluacja procesu
<p>W nauczaniu języków obcych należy podkreślać podobieństwa pomiędzy językami, szczególnie indoeuropejskimi, a także w ramach grupy języków słowiańskich i podgrupy języków zachodniosłowiańskich. Nauczenie uczniów słabiej zmotywowanych płynnego posługiwania się językiem obcym, nie wspominając o dwóch, jest bardzo trudnym zadaniem dla nauczyciela. Należy jednak dostarczyć uczniom narzędzia ukazujące, jak powinni uczyć się języka obcego. Można także poruszać kwestię wielojęzyczności jako cechy wielu młodych ludzi w Europie i poza nią (Holandia, Belgia, Szwajcaria, Luksemburg, Kanada, RPA).</p> <p>W nauczaniu języków należy poświęcić więcej uwagi eliminowaniu najczęściej popełnianych przez Polaków błędów językowych (zaczniemy od prawidłowej wymowy <i>love</i>, dlaczego dobrze wymawiamy <i>walking</i> – jak w <i>nordic walking</i> – ale już nie <i>stalking</i>?). Należy zadbać, aby uczniowie byli świadomi, czym jest „kalka językowa”, wyrobić nawyk ostrożności w dosłownym tłumaczeniu języka polskiego na obcy i na odwrót.</p> <p>Warto wykorzystywać metodę problemową. Typowe problemy to: przetłumaczenie fragmentu tekstu z uwzględnieniem intencji autora, przetłumaczenie fragmentu tekstu z języka polskiego na język obcy w sposób zrozumiały dla odbiorcy, osiągnięcie jakiegoś celu komunikacyjnego – na przykład opisanie typowej zimowej pogody w Polsce. Ćwiczenia zadawane uczniom powinny charakteryzować się zrównoważonym udziałem zadań trudnych i wymagających mniejszego wysiłku intelektualnego. Z jednej strony należy zadbać o ćwiczenie z uczniami jak największej liczby różnego rodzaju prostych, silnie umocowanych w realiach życia codziennego sytuacji komunikacyjnych, które wzmacniają wiarę we własne kompetencje językowe. Z drugiej strony nie należy w uczniach wyrabiać przekonania, że kompetencje językowe sprowadzają się wyłącznie do umiejętności załatwienia prostej sprawy (na przykład rezerwacji hotelu) lub rozmowy towarzyskiej z rówieśnikiem w języku obcym.</p>	<p>Metody ewaluacji stosowane na potrzeby oceny znajomości języka obcego zostały już dobrze opisane.</p> <p>Należy oceniać umiejętności językowe w możliwie najszerszej formie zastosowań. Co prawda współcześnie egzaminy językowe, np. TOEFL czy Cambridge, obejmują zróżnicowane formy oceny kompetencji (w tym rozumienie ze słuchu i in.), jednak egzamin nadal pozostaje formą sztuczną. Warto więcej uwagi poświęcać nie tyle sprawdzaniu konkretnej umiejętności, co rozwijaniu potencjału do uczenia się oraz właściwych nawyków językowych (m.in. poprawnej wymowy, niestosowania kalek językowych i in.).</p> <p>Ewaluacja procesu powinna odbywać się poprzez:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ocenę różnorodności stosowanych przez nauczyciela metod rozwijania tej kompetencji;</li> <li>2) okresowe sprawdzanie zdolności uczniów do uczenia się języka, a nie tylko poziomu jego znajomości w momencie ewaluacji. Można to osiągnąć, konstruując zadania, w których uczeń ma wykorzystać nieposiadane jeszcze fragmenty wiedzy, np. używając nieznanych mu wcześniej słów w wypowiedzi ustnej lub pisemnej.</li> </ol>

<b>Sposoby rozwijania kompetencji</b>	<b>Ewaluacja procesu</b>
<p>Najlepszym weryfikatorem skuteczności posługiwania się językiem obcym jest osiągnięcie celu komunikacyjnego lub właściwe odczytanie intencji nadawcy komunikatu. Podczas nauki należy stosować wszelkie formy dostarczania uczniowi szybkiej informacji zwrotnej. Istnieje w tym zakresie możliwość wykorzystania technologii informatycznych.</p> <p>Ćwiczenie poprawnej wymowy głosek lub pojedynczych zdań z pomocą komputera może okazać się skuteczniejsze niż ćwiczenie wyłącznie z pomocą człowieka (nauczyciela). Należy dbać o to, aby nie wyrabiać w uczniach przekonania, że zawsze istnieje tylko jeden właściwy sposób wyrażenia lub przekazania komunikatu.</p>	



Tabela 5. Kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii

Sposoby rozwijania kompetencji	Ewaluacja procesu
<p>Jak to wskazano w pierwszej części niniejszego opracowania, wykorzystanie technologii informatycznej i innych (na przykład dronów) daje nauczycielom przedmiotów ścisłych dużo nowych możliwości zarówno zbierania danych, jak i ich weryfikowania.</p> <p>Należy, najczęściej jak jest to możliwe, prezentować omawiane zagadnienia w odniesieniu do rzeczywistych zjawisk zachodzących w otoczeniu ucznia. Można użyć analogii: na siłownię nie chodzi się po to, żeby prznosić ciężary, lecz po to, aby ćwiczyć mięśnie.</p> <p>Trzeba tak formułować zadania, aby dotyczyły praktycznych wyzwań, jakie uczeń napotyka w życiu. Warto uświadamiać uczniom, że wykonywanie różnego rodzaju zadań nie służy jedynie rozwiązaniu jakiegoś konkretnego problemu, ale także – a czasami przede wszystkim – wykształceniu umiejętności myślenia.</p>	<p>Ocena procesu rozwoju kompetencji matematycznych oraz kompetencji w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii powinna koncentrować się na okresowym sprawdzaniu umiejętności rozwiązywania problemów z pomocą metod ilościowych oraz wyjaśniania zjawisk. Na świecie są prowadzone badania społeczne dotyczące zrozumienia podstawowych zjawisk naukowych (<i>public understanding of science</i>). Badania tego samego rodzaju, bardziej szczegółowe i prowadzone częściej w polskich szkołach (oprócz systemu egzaminów) powinny wskazać rzeczywiste efekty rozwoju kompetencji matematycznych oraz kompetencji w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii.</p> <p>Ewaluacja procesu powinna opierać się na pomiarze rozumienia przez uczniów podstawowych praw przyrody oraz ocenie ich zdolności do rozwiązywania zadań problemowych (łączyjących wiedzę z kilku przedmiotów). Wśród pytań zadawanych uczniom powinny znaleźć się pytania dotyczące podstawowych reakcji chemicznych, astronomii, praw fizyki.</p>

<b>Sposoby rozwijania kompetencji</b>	<b>Ewaluacja procesu</b>
	<p>Rozwój tych kompetencji powinien leżeć w interesie nie tylko szkół, ale całego społeczeństwa. Rośnie liczba wypadków, których przyczyny można wyjaśnić niezajomością podstawowych praw fizyki i chemii. Wprowadzenie do nauczania fizyki przykładów i zadań, w których opisywane jest np. zachowanie samochodu na drodze w różnych sytuacjach odzwierciedlających rzeczywiste wypadki, mogłoby się przyczynić do zwiększenia bezpieczeństwa na polskich drogach (szczególnie wśród młodych kierowców). Niskie kompetencje z tego zakresu zwiększają podatność na manipulację, uleganie fałszywym ideologiom.</p>

Tabela 6. Kompetencje cyfrowe

Sposoby rozwijania kompetencji	Ewaluacja procesu
<p>Kompetencje cyfrowe oznaczają przede wszystkim odpowiedzialne, krytyczne i rzetelne wykorzystanie informacji i technologii informatycznych. Składają się na nie także bezpieczne zachowania w internecie, świadomość występowania różnego rodzaju patologii takich jak <i>fake news</i>, hejt, cyberprzemoc, cyberbullying i inne. Wiele z kompetencji należących do tej grupy warto rozwijać w połączeniu z kompetencjami w zakresie rozumienia i tworzenia informacji. Nauczyciel powinien ćwiczyć (a program nauczania wskazywać) bardzo konkretne zadania i problemy, z którymi spotykają się na co dzień ludzie korzystający z mediów elektronicznych i technologii informatycznych.</p>	<p>Ewaluacja procesu może nastąpić z powodzeniem dzięki zastosowaniu e-learningu. Uczniowie mogą realizować pewne zadania (symulacje) związane z obsługą programu komputerowego, wykryciem cyberbullyingu w tekście czatu itp. Można też wykorzystać testy wielokrotnego wyboru.</p> <p>Ewaluacja procesu powinna opierać się na ocenie intensywności wykorzystania i jakości metod oraz narzędzi rozwijających tę kompetencję. Uczniowie w ramach rozwoju tej kompetencji w pierwszej kolejności powinni poszerzać swoją świadomość na temat wykorzystania mediów i technologii informatycznych (poczynając od uświadomienia sobie, że nie wszystkie informacje pochodzące z internetu są wiarygodne oraz że wiele osób z różnych pobudek tworzy fałszywe informacje).</p>

Tabela 7. Kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się

Sposoby rozwijania kompetencji	Ewaluacja procesu
<p>Uczniowie powinni być zachęceni do dokonywania oceny samopoczucia, efektów swojej pracy, poziomu motywacji itd. Regularne ćwiczenie przez uczniów samooceny własnego stanu emocjonalnego, duchowego, fizycznego i intelektualnego pozwala na wyrobienie nawyku autorefleksji i wzrost ich samoświadomości. Efektywne zarządzanie sobą w czasie można rozpocząć od prowadzenia dziennika działań wykonanych przez uczniów, a szczególnie porównywania danych pomiędzy uczniami. Należy do programów nauczania wprowadzać zadania i problemy, które mają nieoczywiste (<i>ill-defined</i>) rozwiązania. Warto także poświęcić uwagę kwestii uczenia się powierzchownego (<i>shallow learning</i>): nie należy zbyt nagradzać uczniów, którzy potrafią uczyć się szybko (ponieważ często jest to atrybut uczniów pozyskujących płytką wiedzę – <i>shallow knowledge</i>). Taka nauka nie utrwała kompetencji – jedynie ułatwia uzyskiwanie wysokich wyników nauczania (ocen w szkole). Warto nagradzać uczniów za to, że pamiętają materiał sprzed kilku miesięcy oraz że potrafią zademonstrować wiedzę z zakresu innych przedmiotów w powiązaniu z wiedzą z danego przedmiotu. Na przykład nauczyciel na lekcji angielskiego może omówić wszystkie powszechnie stosowane w życiu codziennym skróty wykorzystywane na lekcjach fizyki, np. H – <i>height</i> (często utożsamiana w życiu codziennym z „h” – godzina), v – <i>velocity</i> itp. Z kolei nauczyciel matematyki może podać uczniom nazwy podstawowych figur geometrycznych w języku angielskim (<i>square, triangle, circle</i> itp.)</p> <p>Należy przyzwyczajać uczniów do tego, że nauczyciele różnych przedmiotów egzekwują wiedzę z zakresu całej podstawy programowej realizowanej w szkole.</p>	<p>Narzędziami ewaluacji kompetencji osobistych mogą być różnego rodzaju dzienniki zajęć, pamiętniki itp. Uczniowie powinni być zachęceni do refleksji nad swoim postępowaniem, do spoglądania w przeszłość.</p> <p>Należy brać pod uwagę rozwój tych kompetencji na zajęciach wszystkich przedmiotów, szczególnie tych, które nie kojarzą się bezpośrednio z ich rozwijaniem (np. przedmioty ścisłe). Omawiając ruch samochodu i siły na niego działające (nauki ścisłe), nauczyciel może zwrócić uwagę na aspekty społeczne prowadzenia samochodu (np. notoryczne niekorzystanie z kierunkowskazów przez młodych kierowców w Polsce).</p> <p>W ewaluacji tego procesu należy skupić się na częstotliwości wykorzystywania przez nauczyciela różnego rodzaju gier i innych aktywności zwiększających poziom samoświadomości osobistej oraz społecznej (grupowej). Należy także zwracać uwagę na aktywności społeczne w małych grupach (te rozwija praca zespołowa związana z tworzeniem więzi – <i>bonding</i> – w obrębie grupy rówieśniczej i rodzinnej) oraz aktywności łączące jednostkę ze społeczeństwem (więzi o charakterze pomostowym – <i>bridging</i>). Zbytne skoncentrowanie wyłącznie na pracy grupowej w małych hermetycznych zespołach nie rozwija w pełni kompetencji społecznych, które dotyczą również umiejętności współpracy i dialogu z „obcymi” – przedstawicielami innych grup społecznych.</p>

Tabela 8. Kompetencje obywatelskie

Sposoby rozwijania kompetencji	Ewaluacja procesu
<p>Realizacja procesu rozwijania kompetencji obywatelskich powinna polegać na zachęcaniu uczniów do aktywności społecznej. W szczególności warto podkreślać znaczenie przedsiębiorczości uczniów, to znaczy nie tylko ich aktywnego włączania się w inicjatywy kierowane przez innych, lecz także samodzielnego opracowywania pomysłów na własne działania społeczne. Należy pracować za pomocą prostych lub bardziej złożonych studiów przypadków dotyczących aktywności społecznej. Warto eksponować korzyści wynikające ze współpracy i wzajemnego zaufania. Do nauczania kompetencji obywatelskich należy także włączyć elementy „zarządzania konfliktami” i dialogu, podkreślając, że ludzie mogą współpracować pomimo dzielących ich różnic.</p> <p>Trzeba nagradzać wszelkiego rodzaju zachowania prospołeczne, a jednocześnie piętnować (karać, eksponować jako niepożądane) zachowania aspołeczne. Nie należy kompetencji obywatelskich utożsamiać wyłącznie z aktywnością ucznia w szkole, promując „syndrom prymusa”. Ważne, by doceniać aktywność uczniów, którzy mają hobby, pasje, czyli tak zwane „trzecie miejsce w życiu” (poza rodziną i szkołą, a w dorosłym życiu pracą).</p> <p>Warto analizować grafik zajęć uczniów w poszukiwaniu ich aktywności prospołecznych poza szkołą, a także prosić ich o analizowanie aktywności wskazanych osób czy inicjatyw obywatelskich podejmowanych w okolicy. Uczniowie mogą być jeszcze nieprzygotowani emocjonalnie do pełnienia roli liderów, ale na pewno są już gotowi do analizowania pozytywnych wzorców i utożsamiania się z nimi. Należy w kontekście rozwijania kompetencji cyfrowych mówić o uzależnieniu od komputera i gier.</p>	<p>Należy z częstotliwością co najmniej raz na miesiąc oceniać aktywność uczniów, pytać o ich osiągnięcia w samorozwoju i wolontariacie.</p> <p>Należy zwracać uwagę na relacyjny aspekt kompetencji społecznych, rozmawiając z uczniami i pytając o ich doświadczenia w zakresie konfliktów, rozmów (np. „z kim się ostatnio pokłóciłeś i o co?”, „z kim się pogodziłeś i jak doszło do pogodzenia się?”).</p> <p>Należy stosować różnego rodzaju gry zespołowe (patrz np.: Łukasik-Gołębska, 2018) i oceniać stopień ich wykorzystania.</p>

Tabela 9. Kompetencje w zakresie przedsiębiorczości

Sposoby rozwijania kompetencji	Ewaluacja procesu
<p>Nie należy utożsamiać przedsiębiorczości wyłącznie z prowadzeniem przedsiębiorstwa, ani tym bardziej z rejestracją firmy i opłacaniem składek ZUS. Przedsiębiorczość oznacza poszukiwanie nowych możliwości, odwagę – nieszablonowe podejście do rozwiązywania problemów. Rozwój tej kompetencji należy więc oprzeć na wyrabianiu pozytywnych nawyków i postaw życiowych bez poświęcania zbyt dużej liczby godzin na kwestie formalnoprawne.</p> <p>Do rozwijania przedsiębiorczości najlepiej wykorzystywać różnego rodzaju gry i ćwiczenia wzmacniające kreatywność. Treść tych zadań powinna być związana z działalnością ekonomiczną i społeczną. Zapraszanie do szkoły przedsiębiorców, którzy dzielą się wiedzą i doświadczeniem związanymi z prowadzeniem własnej firmy, jest bardzo skutecznym czynnikiem wspomagającym rozwój tych kompetencji.</p> <p>Należy podkreślać sieciowy charakter funkcjonowania przedsiębiorstwa, które jest jednym z elementów gospodarki. Nauka przedsiębiorczości będzie skuteczniejsza, jeśli zostanie podzielona na osobne moduły. Wielu nauczycieli stosuje metodę symulacji prowadzenia własnej firmy przez zespół uczniowski. Nie jest to jednak metoda zalecana, ponieważ zbyt upraszcza rzeczywistość. Nie da się wprowadzić do takiej symulacji wystarczającej liczby zmiennych, które oddadzą istotę i złożoność prowadzenia firmy. W to miejsce lepiej uczyć poszczególnych działań z zakresu zarządzania firmą – na przykład zatrudniania pracownika, negocjacji, poszukiwania finansowania dla nowego przedsięwzięcia.</p>	<p>Wśród narzędzi ewaluacji procesu warto wykorzystać projekty uczniowskie oraz gry symulacyjne, w których przedstawione są kryteria sukcesu i porażki.</p> <p>Należy zwrócić uwagę na rozwój cech przedsiębiorczych, a nie na same cechy projektów uczniowskich realizowanych w ramach nauczania przedsiębiorczości (np. czy biznesplan zaprojektowany przez uczniów jest czy nie jest oryginalny?).</p> <p>Ewaluacja procesu powinna odbywać się poprzez pomiar uczniowskich postaw charakteryzujących się odwagą w zadawaniu pytań, reagowaniem na własne porażki, zdolnością do dostrzegania nieoczywistych szans i możliwości. Nie należy przeceniać znaczenia dosłownego przedsiębiorczości jako zdolności do prowadzenia własnego przedsiębiorstwa od strony formalnoprawnej. Brak wiedzy na temat podstawowych instytucji rynkowych i zjawisk ekonomicznych istotnie obniża zdolność przedsiębiorcy do uzyskania sukcesu na rynku.</p>

Tabela 10. Kompetencje w zakresie świadomości i ekspresji kulturalnej

Sposoby rozwijania kompetencji	Ewaluacja procesu
<p>Działalność artystyczna w różnych obszarach jest skutecznym sposobem rozwijania kompetencji w zakresie świadomości i ekspresji kulturalnej. Nauczanie o zwyczajach i nawykach ludzi pochodzących z innych kultur pomaga w kształtowaniu świadomości kulturowej. Opinie turystów i kulturoznawców z innych krajów na temat kultury polskiej (tego jak nas postrzegają) mogą być dobrym materiałem do pracy z uczniami. Również zaangażowanie we współpracę międzynarodową powinno być elementem rozwoju świadomości i ekspresji kulturalnej.</p> <p>Warto rzucać uczniom wyzwania intelektualne, a następnie pomagać w zalezieniu sposobów poradzenia sobie z nimi.</p>	<p>Należy brać pod uwagę dobrze opisane w metodologii nauk społecznych zjawisko rozdźwięku pomiędzy wartościami deklarowanymi a wyznawanymi.</p> <p>Ekspresję powinni oceniać ci, którzy sami potrafią dokonać ekspresji. Metody pomiaru powinny zatem służyć dostrzeganiu autentyczności, oryginalności (zarówno po stronie nauczyciela uczącego tych kompetencji, jak i ucznia demonstrującego je). Kształtując te kompetencje, warto wyjaśnić, czym jest kicz, banalność, konformizm i pretensjonalność.</p>

Źródło tabel 3–10: opracowanie własne

## 5. ROLA PODSTAWY PROGRAMOWEJ W PROCESIE KONSTRUOWANIA PROGRAMU NAUCZANIA W KONTEKŚCIE WARUNKÓW ORAZ SPOSOBÓW REALIZACJI CELÓW KSZTAŁCENIA I WYCHOWANIA

Dzieci rozpoczynające edukację w 2019 roku w 2030 roku będą młodymi dorosłymi i podejmą pracę zawodową. Prognozy co do tego, jak będzie wyglądał świat w 2030 roku, są już znane i dość precyzyjne – będzie to świat, w którym energię pozyskiwać się będzie z odnawialnych źródeł, zmieniać się nawyki ludzi, sposoby przemieszczania się, a także formy rozrywki i edukacji. Według OECD (2018) największym wyzwaniem dla ludzkości obecnie jest zmiana klimatu oraz wyczerpywanie się surowców naturalnych. Drugie co do ważności wyzwanie wynika z konieczności właściwego wykorzystania wiedzy naukowej pochodzącej z badań na potrzeby wdrażania innowacji. Trzecie wyzwanie stanowi kwestia lawinowego wzrostu liczby mieszkańców naszej planety, powodującego napięcia związane z migracjami, urbanizacją i różnorodnością kulturową, która niekiedy rodzi konflikty. Zdaniem ekspertów OECD do tych trzech rodzajów zmian powinny dostosować się systemy edukacji.

**W miarę jak systematycznie rośnie wiedza o świecie, coraz trudniej jest tworzyć uniwersalne programy nauczania. Kryteria tego, co powinno znaleźć się w programie nauczania i podstawie programowej, nie są oczywiste.** Czy uczeń powinien znać historię starożytnej Grecji – kolebki cywilizacji zachodniej? Ile czasu ma poświęcić nauczyciel w Suwałkach historii powstania wielkopolskiego? Czy koncepcja pierwszej prędkości kosmicznej powinna być znana tylko uczniom klas o profilu matematyczno-fizycznym? Czy każdy uczeń na lekcjach biologii powinien poznać istotę działania szczepionki? Wobec tak wielu znaków zapytania słuszne wydaje się założenie, że nowoczesne systemy edukacji powinny posiadać coś w rodzaju „kompasu uczenia się”.

Zdaniem ekspertów OECD (2018) kompas ten powinny współtworzyć:

- a) wiedza (dyscyplinarna, interdyscyplinarna; epistemiczna, proceduralna);
- b) umiejętności (poznawcze i metapoznawcze, społeczne i emocjonalne, fizyczne i praktyczne);
- c) postawy i wartości (osobiste, lokalne, społeczne, globalne).

Podstawa programowa, jak sama nazwa wskazuje, jest tylko podstawą. Ustawodawca nie ogranicza bowiem nauczycieli, jeśli chodzi o zakres omawianego materiału. Nauczyciel efektywnie zarządzający uczniami w czasie i stosujący odpowiednio dobrane metody dydaktyczne jest w stanie przekazać znacznie więcej wiedzy i umiejętności niż określa podstawa programowa. Bardzo wiele zależy od samych nauczycieli, którzy wybierają program nauczania oraz projektują sposoby jego realizacji dostosowane do możliwości i potrzeb uczniów z danej grupy.



## 6. DEFINICJA ORAZ PODSTAWOWE ZASADY KONSTRUOWANIA I EWALUACJI PROGRAMÓW NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH ETAPÓW EDUKACYJNYCH I TYPÓW SZKÓŁ

Zasady oceniania programu nauczania powinny uwzględniać następujące punkty odniesienia:

- 1) zgodność z podstawą programową;
- 2) zgodność prezentowanych treści programowych ze stanem wiedzy z określonej dziedziny (istotna jest aktualizacja wiedzy, którą nauczyciel zdobył w czasie własnego procesu edukacji formalnej – postępy we wszystkich naukach i dziedzinach wiedzy, w szczególności fizyce, chemii, biologii, językach nowożytnych<sup>9</sup>, a nawet historii – głównie dzięki odkryciom archeologii – wymuszają na nauczycielach ciągłe uaktualnianie scenariuszy zajęć);
- 3) możliwości absorpcji wiedzy przez uczniów (mogą one być ograniczone z powodu zaniedbań na wcześniejszych etapach nauczania i niedoboru kapitału kulturowego)<sup>10</sup>;
- 4) skuteczność w motywowaniu uczniów do nauki;
- 5) stopień wpływu przekazywanych treści na rozwój tożsamości ucznia;
- 6) kompetencje osoby prowadzącej ewaluację oraz jej bezstronność przy jednoczesnym zapewnieniu rozumienia kontekstu funkcjonowania konkretnej szkoły.

Podczas oceny procesu i efektów konstruowania programu nauczania należy brać pod uwagę, że większość uczniów, rozpoczynając naukę, nie interesuje się „programem nauczania” w takim sensie, w jakim rozumieją go nauczyciele. Z perspektywy ucznia program ten jest pojęciem abstrakcyjnym. Wyjątkiem może być m.in. nauczanie wychowania fizycznego lub języka obcego. W kontekście tych przedmiotów uczeń może łatwiej (z mniejszym wysiłkiem ze strony nauczyciela) zrozumieć istotę tego, czego się od niego oczekuje. W przypadku wychowania fizycznego może to być na przykład wykonanie trudnego ćwiczenia fizycznego lub uzyskanie określonego wyniku sportowego. W przypadku nauczania języków obcych takim „kamieniem milowym” może być zdolność do zrozumienia tekstu filmu lub porozumienia się w konkretnej sprawie z obcokrajowcem (np. zabukowania hotelu przez telefon). W przypadku większości innych przedmiotów uczeń nie ma pełnej świadomości, że cele edukacyjne wyznaczane przez nauczyciela i szkołę są „jego” celami. Niska częstotliwość uzyskiwania przez ucznia informacji zwrotnej nie sprzyja szybkiemu przyswajaniu wiedzy i kompetencji. Szkodliwe jest więc, gdy nauczyciel używa wobec uczniów stwierdzeń: „Zostało nam jeszcze do przerobienia: x, y, z”. Taki sposób komunikacji uprzedmiotawia uczniów, uczy ich,

<sup>9</sup> Na przykład wprowadzanie do języka nauki neologizmów i usuwanie archaizmów.

<sup>10</sup> Więcej na ten temat w: Bourdieu, Passeron (1990/1970).

że procesy poznawcze są czymś znajdującym się poza ich umysłem, narzuconym, kontrolowanym z zewnątrz przez autorytet.

Ocena programu nauczania powinna brać pod uwagę tzw. klasyczny trójkąt dydaktyczny, na który składają się trzy komponenty: relacja pomiędzy nauczycielem a uczniem (kto?), wiedza przedmiotowa (co?) oraz metody nauczania – dydaktyka (jak?). Nie można oceniać programu nauczania w oderwaniu od samego nauczyciela. Zmiany technologiczne i społeczne ostatnich dziesięcioleci nie zdezaktualizowały tego teoretycznego modelu. To zadziwiające, ale nadal nie wypracowano uniwersalnego modelu relacji nauczyciel – uczeń, którego zastosowanie dawałoby powtarzalne i uniwersalne efekty (Anderson i Burns, 1989; Oser i Baeriswyl, 2001; Klette, 2004; Alexander, 2006). W dodatku pojawianie się coraz to nowszych technik i technologii w nauczaniu utrudnia uchwycenie za pomocą badań podłużnych (longitudalnych) pewnych standardowych zmiennych, których znajomość pozwoliłaby na zbadanie efektywności różnych kombinacji trzech elementów trójkąta. Największym wyzwaniem dla badaczy jest ustalenie, jakie metody nauczania okazują się najlepsze w kontekście konkretnego fragmentu wiedzy. **Nie istnieje żadna skuteczna metoda nauczania w sensie ogólnym. Skuteczność metod dydaktycznych należy zawsze rozpatrywać w odniesieniu do określonych partii wiedzy.** Liczba takich części, które można by wyodrębnić w podstawie programowej, wynosi co najmniej kilkaset. Tymczasem treść programu nie może być odizolowana od metod nauczania.

Dydaktyka ma swoje odmiany kulturowe – np. w tradycji nordyckiej, angloamerykańskiej oraz niemieckiej. Dydaktykę postrzega się w zależności od teorii edukacyjnej jako działania nauczyciela lub jako to, co się przydarza uczniowi w czasie nauki. W obu przypadkach analiza dydaktyki może odbywać się z perspektywy deskryptywnej – ukazującej: jak? (opis tego, co się dzieje) lub preskryptywnej – mówiącej: co? (opis działań). W badaniach naukowych można zaobserwować rozdźwięk polegający na tym, że niektórzy badacze koncentrują się wyłącznie na działaniach nauczyciela, a inni na uczniu (Klette, 2007).

Trzeba zwrócić uwagę na ewolucję rozumienia „dobrego nauczania”. W XIX i pierwszej połowie XX wieku „dobre nauczanie” było kojarzone z nauczycielem prezentującym wysokie standardy moralne. Dopiero w latach 50. XX wieku dostrzeżono kwestię wpływu zachowania nauczyciela w klasie na jakość nauczania. W latach 70. XX wieku podkreślono znaczenie wiedzy nauczyciela i jego cech osobowych jako determinant skutecznego nauczania. Dopiero na początku lat 90. XX wieku zwrócono uwagę na ucznia jako podmiot procesu uczenia (Anderson, 2006). Obecnie, dzięki rozwojowi technologii informatycznych i ich wykorzystywaniu w edukacji, pojawia się prawdopodobnie pierwsza w historii szansa na opomiarowanie procesu edukacji i pozyskiwanie dużych ilości danych na temat zachowań nauczyciela i uczniów (trzeba zaznaczyć wyraźnie, że technologia może obecnie wyręczać nauczyciela w nauczaniu) oraz uzyskiwanych wyników nauczania. Co ciekawe, brakuje dowodów naukowych na to, że postawy, zainteresowania, system wartości i poziom motywacji nauczyciela mają istotny wpływ na wyniki uzyskiwane przez uczniów (Klette, 2007). Podobnie **brakuje dowodów naukowych na związek pomiędzy osobowością nauczyciela a wynikami jego uczniów.** Obecnie w czasie wyjaśniania procesu uczenia się naukowcy koncentrują uwagę na sposobie konstruowania wiedzy w umyśle ucznia na podstawie docierających

do niego informacji (konstruktywizm). Na drugi plan zeszyły cechy osobowe nauczyciela jako czynniki wyjaśniające skuteczność procesu nauczania.

OECD (2018) proponuje następujące zasady projektowania podstawy programowej i programów nauczania:

1. Uwzględnianie sytuacji ucznia i motywowanie go do nauki poprzez sięganie do jego aktualnych zasobów wiedzy, umiejętności, postaw i systemu wartości.
2. Tematy lekcji rzucające wyzwanie i zachęcające do głębszego przemyślenia omawianego tematu oraz refleksji.
3. Unikanie zbyt dużej liczby tematów obniżającej absorbowanie wiedzy przez ucznia. (jednocześnie dopuszczenie możliwości częściowego pokrywania się tematów).
4. Spójność – łączenie tematów lekcji w logiczną sekwencję, na przykład odzwierciedlającą strukturę dyscypliny akademickiej.
5. Koordynacja treści programu z technikami nauczania i sposobami dokonywania oceny postępów ucznia (rozwijanie nowych metod oceniania wyników pracy ucznia).

**Transferowalność wiedzy – którą należy uznać za nieodzowną wartość nauczania – oznacza, że umiejętności zdobyte w jednym kontekście mogą zostać przez ucznia wykorzystane w innym kontekście.** Uczniowie powinni zatem mieć możliwość dokonywania wyboru tematów zajęć proponowanych im odgórnie oraz samodzielnego zgłaszania propozycji tematów, które nauczyciel z nimi zrealizuje. Nauczyciele powinni natomiast mieć szanse pełnego wykorzystania swoich umiejętności i talentów w procesie nauczania. Należy podkreślić **autentyczność procesu uczenia się**, która ma opierać się na łączeniu doświadczeń życiowych uczniów z tym, co dzieje się na zajęciach przedmiotowych w klasie. Nauka nie może być postrzegana przez uczniów jako sztuczny twór oderwany od ich zainteresowań i potrzeb. Powinni poznawać powiązania pomiędzy zdobywaną wiedzą z zakresu różnych dyscyplin a życiem codziennym.

Koncepcja podstawy programowej musi zatem ewoluować. Obecnie jest ona z góry ustalona i statyczna, a powinna docelowo stać się adaptacyjna i dynamiczna. Szkołom i nauczycielom należy dać możliwość uaktualniania podstawy programowej i programów nauczania. Nauczyciele, uczniowie i inni interesariusze powinni być zaangażowani w kreowanie podstawy już na wczesnych etapach jej tworzenia.

## 7. ATRYBUTY ŚWIADCZĄCE O AUTORSKIM PODEJŚCIU DO KONSTRUOWANIA PROGRAMÓW NAUCZANIA

Autorski program nauczania należy rozumieć jako oryginalny wytwór związany z opisem sposobu przekazywania wiedzy i angażowania uczniów w proces uczenia się. Odwołując się do klasycznych ustaleń z zakresu psychologii kreatywności (patrz na przykład: Amabile, 1983; Amabile, 1997; Fazlagić, 2015; Fazlagić, 2019), należy stwierdzić, że dzieło czy utwór spełnia kryteria kreatywności, jeśli zachodzi w jego obrębie koniunkcja dwóch cech: **nowości** oraz **wartości**. Utwór nowy niekoniecznie musi być wartościowy. Utwór wartościowy może pochodzić od innego autora – a więc nie być „autorski”.

Historia dostarcza dowodów na to, że oryginalne, wartościowe pomysły powstają niezależnie od siebie w umysłach większej liczby osób w tym samym czasie, co oznacza, że ewentualne zarzuty nieoryginalności należy rozważać ostrożnie. W celu ograniczenia ryzyka niewykrycia plagiatu (czyli niesłusznego uznania programu za autorski) należałoby zastosować uzupełniające się sposoby weryfikacji autentyczności oraz wartości dzieła:

- egzekwowanie od autora przedstawienia sposobu dojścia do rozwiązania (procesu opracowania proponowanego rezultatu) – uwzględniającego etapy rozumowania, elementy krytycznego myślenia, powody kwestionowania *status quo* itp.;

Bardziej wartościowe jest przetestowane przez autora rozwiązanie, które przynosi niewielki, lecz weryfikowalny efekt, niż abstrakcyjne, luźno osadzone w rzeczywistości szkolnej, niedopracowane rozwiązanie, które nie zostało zweryfikowane, przetestowane ani głęboko przemyślane.

- wymaganie od autora, aby opisał aktualny stan jego wiedzy w danej dziedzinie (*state-of-the-art*) w taki sposób, że jego rozwiązanie jest przedstawione jako wypełnienie luki, dopełnienie istniejącego stanu wiedzy o brakujący element;

Nowa wiedza powstaje zawsze na granicy, „na skraju” wiedzy istniejącej – dlatego niezbędne jest oczekiwanie od autora, aby poznał i krytycznie przeanalizował dokonania innych. Warto tutaj zaznaczyć, że innowacje, w tym autorskie programy, mogą mieć różny charakter. Większość innowacji polega na kombinacji, zmianie konfiguracji elementów już istniejących. Nie powinno się oczekiwać od „autorskiego” programu, że będzie zawierał wyłącznie elementy całkowicie nowatorskie. Nowatorstwo programu często polega na adaptacji rozwiązania powstałego w innym obszarze na potrzeby nauczania. Warto doceniać pomysły przynoszone (importowane) do edukacji z innych obszarów. Jeśli na przykład nauczyciel dostrzeże specyficzny sposób komunikacji lekarza z pacjentem lub pilotów w kokpicie samolotu i rzetelnie opíše możliwość wykorzystania tego rozwiązania, a następnie przetestuje je w edukacji, to niewątpliwie będzie to autorskie rozwiązanie

o potencjalnie wysokiej wartości. **Należy zachęcać nauczycieli do poszukiwania rozwiązań poza hermetycznie rozumianym systemem edukacji.**

- wymaganie od autora, aby nie tylko zaproponował rozwiązanie, lecz także by był autorem i realizatorem fazy testowej lub pilotażowej;

Faza testowa powinna również zostać opisana przez autora. Dzięki temu autor może potwierdzić swe przekonanie o wartości koncepcji oraz udowodnić, że proponowane rozwiązanie stanowi efekt przyrostowych udoskonaleń pomysłu wyjściowego. Istotne jest wymaganie od autorów, aby stali się krytycznymi recenzentami własnej wstępnej koncepcji, i motywowanie ich do udoskonalania pomysłów, zanim przedstawią je na forum.

- wykorzystanie do oceny rozwiązania osób trzecich (recenzentów, innych nauczycieli oraz dostarczenie dowodów na pozytywną, zewnętrzną ewaluację rozwiązania).

Ponadto warto zastosować ogólne kryteria oceny kreatywności, zwracając szczególną uwagę na:

- oryginalność – statystyczną rzadkość występowania w innych źródłach badanych rozwiązań lub ich elementów cząstkowych (można w tym celu posłużyć się oferowanymi na rynku rozwiązaniami antyplagiatowymi);
- giętkość myślenia – wynikającą z tego, w jakim stopniu proponowane rozwiązanie zawiera w sobie nieszablonowe, zadziwiające na pierwszy rzut oka konfiguracje;
- elaborację – precyzję opisu, dbałość o szczegóły – cechy te charakteryzują osobę kreatywną, która odczuwa wewnętrzną potrzebę dzielenia się swoim rozwiązaniem z otaczającym światem;

Pasja autora w prezentowaniu swojego dzieła jest dobrym predyktorem jego kreatywności (lecz nie jedynym). Należy zwrócić uwagę na to, czy autor stosuje precyzyjnie, adekwatnie do ich znaczenia terminy naukowe, czy nie epatuje czytelnika określeniami, które są nieprzydatne lub zbędne w opisie zjawiska. W szczególności należy być wyczulonym na posługiwanie się kliszami pojęciowymi oraz niesprawdzonymi lub wręcz nieprawdziwymi założeniami wynikającymi z popularności danego terminu w mediach i popkulturze. Nie oznacza to jednak, że należy promować sztucznie hermetyczny, naukowy język nasycony neologizmami.

- abstrakcyjność – występowanie elementów nieoczywistych, zadziwiających odbiorcę, skłaniających do refleksji;

Reakcja psychologiczna odbiorcy jest oficjalnie uznawana za jeden z mierników kreatywności. Dzieła kreatywne z reguły są na początku przyjmowane z niechęcią. I na odwrót: dzieła niebudzące kontrowersji, utrzymujące odbiorcę w strefie komfortu częściej są mało oryginalne i nie powinny być doceniane jako wartościowe.

## 8. O KONIECZNOŚCI STOSOWANIA NOWATORSKICH METOD, TECHNIK I FORM NAUCZANIA

Nauczyciel powinien tak projektować scenariusze lekcji, aby pojawiały się w nich pytania kierowane do uczniów, mające na celu stymulowanie ich do myślenia i refleksji. W polskiej szkole zadawanie pytań uczniom nie jest powszechną praktyką. W tradycyjnym schemacie lekcji zakłada się *a priori*, że uczeń powinien „poznać” dany zakres wiedzy. Zadając pytania, nauczyciel wzmacnia motywację ucznia do wypełnienia luki w wiedzy. Lekcje, podczas których kładzie się nacisk na odkrywanie i refleksję, mogą zostać dodatkowo wzbogacone, jeśli nauka odbywać się będzie w zespołach. Proces ten można zainicjować, udostępniając uczniom (pracującym indywidualnie lub w zespołach) pewne rekwizyty, wskazówki, wypowiedzi. Następnie na ich podstawie uczniowie samodzielnie poszukują odpowiedzi na zadane pytanie. Na ostatnim etapie uczniowie indywidualnie lub w zespołach mogą prezentować wyniki swoich odkryć na forum całej klasy.

Rozwój kompetencji kluczowych wymaga odejścia od podziału na tradycyjne przedmioty nauczania (Pink, 2005). Amerykańscy badacze przeprowadzili wywiady z nauczycielami, którzy uzyskiwali najwyższe wyróżnienia za swoją pracę zawodową w Stanach Zjednoczonych (*The National Teacher of the Year Award*) (Pink, 2005). Odkryto, że 90% finalistów i zwycięzców konkursu uznawało kreatywność w pracy za najważniejszy czynnik decydujący o ich sukcesie. Badacze odkryli także pięć kluczowych postaw, które cechują tych nauczycieli:

1. **Łączenie własnych zainteresowań z przedmiotem nauczania** – badania dowodzą, że najbardziej innowacyjni ludzie w każdej dziedzinie są również kreatywni w dziedzinach wykraczających poza ich dziedzinę zawodową.
2. **Łączenie teorii z praktyką** – świata szkolnego ze światem rzeczywistym – należy „wyjąć” wiedzę z próżni, jaką są realia klasy lekcyjnej.
3. **Kreatywne nastawienie** – większość nauczycieli, którzy zdobyli nagrodę w konkursie *The National Teacher of the Year*, twierdziła, że kreatywność to nie jest jakaś abstrakcyjna kompetencja oderwana od innych zachowań nauczyciela: kreatywny nauczyciel przejawia określoną postawę lub nastawienie (*mindset*) do otaczającego świata.
4. **Współpraca z innymi nauczycielami** – kontakty z innymi nauczycielami to najpewniejszy sposób utrzymania otwartego umysłu i zapewnienia sobie dopływu nowych pomysłów.
5. **Podejmowanie ryzyka intelektualnego** – do tego potrzebna jest odwaga, a także gotowość do ponoszenia porażek.

Reasumując, **stosowaniu nowatorskich metod, technik i form nauczania sprzyjają:**

- holistyczne podejście w realizacji celów nauczania;
- współpraca nauczycieli podczas realizowania treści nauczania;
- rozwijanie wiedzy metodycznej nauczycieli;

- planowanie rozwijania kompetencji kluczowych uczniów na poziomie zarządzania szkołą i koordynowanie pracy nauczycieli w tym obszarze;
- przygotowanie studentów do roli przyszłych nauczycieli podczas studiów uniwersyteckich;
- właściwe wykorzystanie TIK w procesie rozwijania kompetencji kluczowych (to znaczy nieinstrumentalne, dodające wartości w stosunku do nauczania pozbawionego wspomaganie technologiami informatycznymi);
- poszerzanie świadomości rodziców uczniów na temat znaczenia kompetencji kluczowych.

## PODSUMOWANIE

Celem niniejszego szkicu jest zaprezentowanie teoretycznego kontekstu opracowania programów nauczania i scenariuszy zajęć oraz lekcji wspierających proces kształcenia ogólnego w zakresie uczniowskich kompetencji kluczowych niezbędnych do poruszania się na rynku pracy. W materiale zaprezentowano **najnowsze trendy w edukacji**, które należy brać pod uwagę podczas konstruowania programów nauczania i scenariuszy lekcji. Należy wśród nich wymienić:

- umiejętność korzystania z mediów elektronicznych;
- rosnące znaczenie nauczania przedmiotów ścisłych i technicznych (STEM);
- gamifikację;
- adaptacyjne uczenie się (*adaptive learning*);
- mikrouczenie się (*microlearning*);
- naukę z wykorzystaniem robotów;
- wirtualną rzeczywistość oraz poszerzoną rzeczywistość;
- rozwój kompetencji międzykulturowych;
- nauczanie przy pomocy dronów;
- zapewnianie dostępu do edukacji najwyższej jakości masowemu (nieelitarnemu) odbiorcy;
- wirtualne studia (*virtual studios*);
- powiązanie procesu uczenia się z otoczeniem szkoły i wykorzystanie lokalnych zasobów w działalności edukacyjnej.

Stoimy w obliczu nowej rewolucji przemysłowej, która powoduje zmianę zapotrzebowania na różnego rodzaju umiejętności wśród absolwentów systemów edukacji na całym świecie. Niebawem wzrośnie zapotrzebowanie na osoby o bardzo wysokich kwalifikacjach, lecz z drugiej strony spadnie popyt na pracowników o umiejętnościach średniozaawansowanych. Zmiany na rynku sprawią, że zniknie wiele zawodów, które obecnie są bardzo popularne, a z drugiej strony powstaną nowe zawody, wśród których wyodrębni się podgrupa „zielonych zawodów”. Z badań prowadzonych wśród przedsiębiorców wynika, że lokalizując nowe inwestycje, jako główny czynnik determinujący decyzję już teraz biorą oni pod uwagę przede wszystkim dostępność talentów, a dopiero na drugim miejscu koszt pracy (poziom płac).

Konstruując innowacyjne programy nauczania, należy zwracać uwagę na fakt, że nowe („nowoczesne”) trendy w edukacji nie zawsze opierają się na wiedzy naukowej. Czasami atrakcyjne koncepcje nauczania wynikają z wypromowania pewnej mody lub nowinki. Niektóre z takich koncepcji edukacyjnych bywają krytykowane przez naukowców.

**Podejścia do nauczania** istotne w nowoczesnej dydaktyce to:

1. Odkrywanie przez dociekanie;
2. Zwiększenie roli zabawy w nauczaniu;
3. Nauka przez doświadczenie i rozwiązywanie problemów;



4. Projektowanie doświadczeń uczniów;
5. Nauka krytycznego myślenia;
6. *Action Learning*;
7. Nauka poza murami szkoły.

W niniejszym opracowaniu wiele uwagi poświęcono ośmiu **kompetencjom kluczowym** w kontekście potrzeb rynku pracy. Kompetencje te nie zostały określone w polskich aktach prawnych dotyczących oświaty, jednak kierunki polityki oświatowej MEN często je uwzględniają, np. na przestrzeni ostatnich lat wskazywano na konieczność rozwijania kompetencji matematycznych, informatycznych czy językowych.

Ocena programu nauczania powinna uwzględniać tzw. **klasyczny trójkąt dydaktyczny**, na który składają się trzy komponenty: relacja pomiędzy nauczycielem a uczniem, wiedza przedmiotowa oraz stosowane metody nauczania. Program nauczania należy oceniać zawsze w powiązaniu z osobą nauczyciela, który go realizuje, oraz wykorzystywanymi metodami odnoszonymi do poszczególnych partii materiału, pamiętając, że **nie istnieje uniwersalna metoda nauczania skuteczna w każdym kontekście**. Scenariusze lekcji powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby pojawiały się w nich pytania skłaniające uczniów do myślenia i refleksji, choć dotychczas w polskiej szkole zadawanie pytań uczniom wciąż nie jest praktyką powszechną.

Za autorski program nauczania należy uznać oryginalny wytwór opisujący metody przekazywania wiedzy i angażowania uczniów w proces uczenia się. W opracowaniu przedstawiono sposoby wykrywania plagiatu (czyli weryfikacji oryginalności) oraz metody potwierdzania przydatności nowego programu.

Kluczowe **postawy najskuteczniejszych nauczycieli** to:

1. Łączenie własnych zainteresowań z przedmiotem nauczania;
2. Łączenie teorii z praktyką;
3. Kreatywne nastawienie;
4. Współpraca z innymi nauczycielami;
5. Podejmowanie ryzyka intelektualnego.

Stosowaniu nowatorskich metod, technik i form nauczania sprzyjają:

- holistyczne podejście do realizacji celów nauczania;
- współpraca nauczycieli podczas realizowania treści nauczania;
- rozwijanie wiedzy metodycznej nauczycieli w obszarze kompetencji kluczowych;
- planowanie rozwijania kompetencji kluczowych na poziomie zarządzania szkołą i dbanie o koordynowanie pracy nauczycieli w tym obszarze;
- rzetelne przygotowanie przyszłych nauczycieli na studiach uniwersyteckich;
- właściwe włączenie wykorzystania TIK w proces rozwijania kompetencji kluczowych;
- uświadamianie znaczenia kompetencji kluczowych rodzicom uczniów.

# BIBLIOGRAFIA

- Alexander R., (2006), *Towards Dialogic Teaching*, Wyd. 3, Cambridge: University of Cambridge.
- Alshannag Q., Hamdan A., (2015), *Schools kill creativity! What can we do? The case of enhancing creativity and inquiry based learning in teaching science*, The Second International Conference for Gifted and Talented "Towards National Strategy for Enhancing Creativity", College of Education.
- Amabile T. M., (1983), *The social psychology of creativity: A componential conceptualization*, "Journal of Personality and Social Psychology", 45(2), s. 357–376.
- Amabile T. M., (1997), *Motivating creativity in organizations: on doing what you love and loving what you do*, "California Management Review", vol. 40, no. 1, s. 39–58.
- Anderson L. W., Burns R. B., (1989), *Research in Classrooms. The Study of Teachers, Teaching and Instruction*, Oxford: Pergamon Press.
- Aaron M., (2016), *3 Educational Trends That Will Change How You Hire in the Future*, online: <https://www.entrepreneur.com/article/269578> [dostęp: 16.08.2019].
- Beblavý M., Veselková M., (2014), *Future of Skills in Europe, Convergence or Polarisation?*, "CEPS Working Document", no. 390.
- Borgensztajn J., Karczewska-Gzik A., Milewska M., Witkowska E., Malinowski M. i in., (2018), *Wytyczne wraz z aneksem do tworzenia programów nauczania i scenariuszy zajęć*, Warszawa: Ośrodek Rozwoju Edukacji.
- Bourdieu P., Passeron J. C., (1990/1970), *Reproduction in Education, Society and Culture*, London: Sage.
- Bobrowska A., (2004), *W czym kryje się sukces tych, którzy wysyłają tylko kilka ofert i dostają pracę*, "Gazeta Wyborcza", dodatek „Gazeta Praca”, 14 marca 2004.
- Brookhart S. M., (2013), *How to Create and Use Rubrics for Formative Assessment and Grading*, Alexandria: ASCD.
- Black P., Wiliam D., (1998), *Assessment and Classroom Learning, Assessment in Education: Principles*, "MDM Policy & Practice", vol. 5, s. 7–74.
- Bozarth J., (2018), *The Truth About Teaching To Learning Styles, And What To Do Instead?*, Santa Rosa: The eLearning Guild.
- Cedefop, (2016), *Future skill needs in Europe: critical labour force trends*, Luxembourg: Publications Office of the European Union, online: [https://www.cedefop.europa.eu/files/5559\\_en.pdf](https://www.cedefop.europa.eu/files/5559_en.pdf) [dostęp: 25.06.2020].
- Chen H., (2019), *Internationalization and global citizenship. Policy and practice in education*, "British Journal of Educational Studies", vol. 67.
- Davies D., Fidler D., Gorbis M., (2011), *Future Work Skills 2020, Palo Alto: Institute for the Future*, University of Phoenix Research Institute.

- Eberhard J. P., Patoine B., (2004), *Architecture With the Brain in Mind. The Dana Foundation weblog*, online: <https://dana.org/article/architecture-with-the-brain-in-mind/> [dostęp: 25.06.2020].
- Ferguson R., Coughlan T., Egelandstal K., Gaved M., Herodotou C., Hillaire G., Jones D., Jowers I., Kukulska-Hulme A., McAndrew P., Misiejuk K., Ness I. J., Rienties B., Scanlon E., Sharples M., Wasson B., Weller M., Whitelock D., (2019), *Innovating Pedagogy 2019: Open University Innovation Report 7*, Milton Keynes: The Open University.
- Fazlagić J., (2015), *Kreatywni w biznesie*, Warszawa: Poltext.
- Fazlagić J. (red.), (2019), *Kreatywność w systemie edukacji*, Warszawa: Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji.
- Kazimierska I., Lachowicz I., Piotrowska L., (2014), *Metoda Action Learning*, Warszawa: Ośrodek Rozwoju Edukacji, online: [https://doskonaleniewsieci.pl/Upload/Artykuly/2\\_1/action\\_learning.pdf](https://doskonaleniewsieci.pl/Upload/Artykuly/2_1/action_learning.pdf) [dostęp: 12.08.2019].
- Beatrice, (2019), *Old School, New School: Mastery-Based Learning*, online: <https://www.khanacademy.org/about/blog/post/185092872045/old-school-new-school-mastery-based-learning> [dostęp: 20.08.2019].
- Klette K., (2004), *Fag og arbeidsmåter i endring*, Oslo: Oslo University Press.
- Klette K., (2007), *Trends in Research on Teaching and Learning in Schools: didactics meets classroom studies*, "European Educational Research Journal", vol. 6, no 2.
- Lilienfeld S. O., Lynn S. J., Ruscio J., (2011), *50 mitów psychologii popularnej*, Warszawa: Wydawnictwo Cis.
- Łukasik-Gołębska S., (2018), *Jak kształtować kompetencje społeczne w procesie dydaktyczno-wychowawczym?*, Warszawa: Ośrodek Rozwoju Edukacji.
- Mascherini M., Salvatore L., Meierkord A., Jungblut J. M., (2017), *NEETs. Young people not in employment, education or training: Characteristics, costs and policy responses in Europe*, Dublin: Europejska Fundacja na rzecz Poprawy Warunków Życia i Pracy, online: <https://www.eurofound.europa.eu/pl/publications/report/2012/labour-market-social-policies/neets-young-people-not-in-employment-education-or-training-characteristics-costs-and-policy> [dostęp: 02.09.2017].
- OECD, (2016), *Enabling the Next Production Revolution: the Future of Manufacturing and Services – Interim Report*, Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development.
- OECD, (2018), *The future of education and skills. Education 2030*, Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development.
- Oser F. K., Baeriswyl F. J., (2001), *Choreographies of Teaching: bridging instruction to learning* [w:] V. Richardson (red.), *Handbook on Research on Teaching*, Wyd. 4. Washington: American Educational Research Association.
- Pankiewicz M., (2015), *Gamifikacja – tymczasowy trend czy długofalowa strategia?*, „Zarządzanie Zasobami Ludzkimi”, nr 2, s. 25–127.
- Root-Bernstein R. S., Bernstein M., (1999), *Sparks of genius: The thirteen thinking tools of the world's most creative people*, New York: Houghton Mifflin.

- Root-Bernstein R. S., (2003), *The art of innovation: Polymaths and the universality of the creative process* [w:] L. Shavanina (red.), *International handbook of innovation*, Amsterdam: Elsevier, s. 267–278.
- Pink D. H., (2005), *A whole new mind*, New York: Riverhead Books.
- Sokołowska D., Wojtaszek M., (2015), *Zastosowanie metody „Odkrywania przez Dociekanie” w polskich szkołach. Od Fibonacciego do SAILS*, Kraków: Uniwersytet Jagielloński, online: <https://scientix.pl/wp-content/uploads/2015/08/Zastosowanie-metody-Odkrywania-przez-dociekanie-w-polskich-szko%c5%82ach.pdf> [dostęp: 12.08.2019].
- Fox K., O'Connor J., (2017), *Five ways work will change in the future*, "The Guardian" online: <https://www.theguardian.com/society/2015/nov/29/five-ways-work-will-change-future-of-workplace-ai-cloud-retirement-remote> [dostęp: 10.10.2017].
- UNEP, (2011), *Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable, Low Carbon World*, Nairobi: United Nations Environment Programme, online: <https://sustainabledevelopment.un.org/index.php?page=view&type=400&nr=655&menu=1515> [dostęp: 15.08.2019].
- Wojnarowska B. (red.), (2016), *Szkoła Promująca Zdrowie. Poradnik dla szkół i osób wspierających ich działania w zakresie promocji zdrowia*, Warszawa: Ośrodek Rozwoju Edukacji.
- World Economic Forum, (2016), *The Future of Jobs, Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*, online: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf) [dostęp: 25.01.2018].
- Wójcik S., (2017), *Zagrożenia dzieci i młodzieży w Internecie. Raport o zagrożeniach bezpieczeństwa i rozwoju dzieci w Polsce*, „Dziecko Krzywdzone. Teoria, badania, praktyka” 16(1).
- Centre for the New Economy and Society, (2018), *The Future of Jobs Report 2018*, Colony/ Geneva: World Economic Forum.
- Zembski S., (2018), *Nauczanie problemowe w praktyce*, „Zeszyty Naukowe. Quality. Production. Improvement”, no. 2 (9), s. 177–187.
- Zorde O., (2018), *An Inclusive Approach to Promoting the Quality of Israeli Educational Institutions*, niepublikowana praca doktorska napisana pod kierunkiem Jana Fazlagicia, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu.



[www.ore.edu.pl](http://www.ore.edu.pl)