

JAN FAZLAGIĆ

---

# DOBRE PRAKTYKI

W ZAKRESIE WSPIERANIA KREATYWNOŚCI,  
INNOWACYJNOŚCI I SAMODZIELNOŚCI  
UCZNIÓW SZKÓŁ PONADPODSTAWOWYCH



JAN FAZLAGIĆ

---

# **DOBRE PRAKTYKI**

**W ZAKRESIE WSPIERANIA KREATYWNOŚCI,  
INNOWACYJNOŚCI I SAMODZIELNOŚCI  
UCZNIÓW SZKÓŁ PONADPODSTAWOWYCH**

**Ośrodek Rozwoju Edukacji  
Warszawa 2022**

Konsultacja merytoryczna  
Wydział Rozwoju Kompetencji Kluczowych  
**Agnieszka Jaworska**

Redakcja i korekta  
**Tomasz Karpowicz**

Projekt okładki, layout,  
redakcja techniczna i skład  
**Wojciech Romerowicz**

Fotografia na okładce: © Slphotography/Bank zdjęć Photogenica

Ośrodek Rozwoju Edukacji  
Warszawa 2022  
Wydanie I

ISBN 978-83-66830-46-2

Publikacja jest rozpowszechniana na zasadach licencji  
Creative Commons Uznanie Autorstwa – Użycie Niekommercyjne (CC BY-NC)

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

# Spis treści

<b>Wstęp</b> .....	<b>5</b>
Znaczenie rozwoju kreatywności i kompetencji innowacyjnych dla systemu edukacji.....	5
Kreatywność i rozwój kompetencji proinnowacyjnych jako oczekiwania ze strony rynku pracy i pracodawców.....	5
Podstawa programowa a rozwój kreatywności i kompetencji proinnowacyjnych.....	6
Cele publikacji.....	8
Zakres tematyczny.....	9
Kontekst powstania niniejszej publikacji.....	9
Podejście badawcze.....	10
<b>1. Kompetencje proinnowacyjne w świetle kompetencji kluczowych i kompetencji przyszłości (na rynku pracy)</b> .....	<b>11</b>
Wiedza a kompetencje proinnowacyjne.....	11
Umiejętności a kompetencje proinnowacyjne.....	15
Kompetencje społeczne a kompetencje proinnowacyjne.....	15
Podsumowanie.....	21
<b>2. Rola nauczyciela w rozwijaniu twórczego potencjału ucznia i w kształtowaniu kompetencji proinnowacyjnych</b> .....	<b>22</b>
2.1. Definicja ról nauczyciela w rozwijaniu twórczego potencjału ucznia i w kształtowaniu kompetencji proinnowacyjnych.....	22
2.2. Elementy profilu kompetencyjnego nauczyciela związane z rozwijaniem twórczego potencjału ucznia i z kształtowaniem kompetencji proinnowacyjnych.....	26
Podsumowanie.....	29
<b>3. Sposoby stymulowania twórczego myślenia, rozwijania samodzielności, innowacyjności i kreatywności</b> .....	<b>31</b>
3.1. Sposoby stymulowania twórczego myślenia, rozwijania kreatywności i samodzielności.....	31
3.2. Sposoby rozwijania samodzielności.....	36
Podsumowanie.....	38
<b>4. Wspieranie kreatywności, innowacyjności oraz samodzielności uczniów ze zróżnicowanymi potrzebami edukacyjnymi</b> .....	<b>40</b>
4.1. Natura i zakres zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych w kontekście wspierania kreatywności, innowacyjności oraz samodzielności uczniów ze zróżnicowanymi potrzebami edukacyjnymi.....	40
4.2. Uczniowie wybitnie uzdolnieni.....	45
4.3. Wspieranie kreatywności oraz innowacyjności samodzielności uczniów ze zróżnicowanymi potrzebami edukacyjnymi w świetle przepisów polskiego prawa.....	48
Podsumowanie.....	50
<b>5. Znaczenie dobrych praktyk w zakresie innowacyjności w rozwoju kompetencji nauczycieli oraz uczniów</b> .....	<b>52</b>
5.1. Uwagi wstępne na temat dobrych praktyk w edukacji.....	52

5.2. Dwa główne podejścia edukacyjne w filozofii nauczania.....	53
5.3. Definicja i cechy dobrych praktyk w edukacji.....	53
Podsumowanie.....	60
<b>6. Sposoby rozpoznawania kompetencji proinnowacyjnych, określenie kryteriów postawy twórczej.....</b>	<b>61</b>
6.1. Ogólne uwagi metodyczne.....	61
6.2. Pomiar kreatywności z perspektywy nauczyciela.....	62
Podsumowanie.....	68
<b>7. Praktyki dydaktyczne wspierające rozwój kompetencji proinnowacyjnych, w tym – opracowane materiały dydaktyczne służące rozwojowi kreatywności.....</b>	<b>70</b>
7.1. Przykłady praktyk dydaktycznych wspierających rozwój kompetencji proinnowacyjnych.....	70
7.2. Przykłady projektów wspierających rozwój kompetencji proinnowacyjnych.....	74
7.3. Przykładowe materiały dydaktyczne służący rozwojowi kreatywności.....	76
Podsumowanie.....	78
<b>8. Dobór innowacyjnych metod rozwijania zdolności twórczych w procesie nauczania.....</b>	<b>79</b>
8.1. Uwagi ogólne na temat doboru metod nauczania przez nauczyciela.....	79
8.2. Determinanty doboru innowacyjnych metod rozwijania zdolności twórczych w procesie nauczania.....	80
Podsumowanie.....	82
<b>9. Nowe technologie a kreatywność – pozytywne i negatywne aspekty.....</b>	<b>84</b>
9.1. Ogólna ocena pozytywnych i negatywnych aspektów wykorzystywania nowych technologii w edukacji.....	84
9.2. Ocena pozytywnych i negatywnych aspektów wykorzystywania nowych technologii w edukacji na rzecz rozwoju kreatywności uczniów.....	88
Podsumowanie.....	92
<b>10. Projektowanie kreatywnej, innowacyjnej lekcji.....</b>	<b>94</b>
Podsumowanie.....	97
<b>11. Trening kreatywności w przykładowych ćwiczeniach dla uczniów.....</b>	<b>98</b>
Podsumowanie.....	103
<b>12. Znaczenie zadań interdyscyplinarnych w rozwijaniu kreatywności oraz innowacyjności w procesie nauczania (interdyscyplinarność w podstawie programowej).....</b>	<b>104</b>
12.1. Definicja i istota edukacji interdyscyplinarnej.....	104
12.2. Rozwijanie kreatywności i innowacyjności uczniów dzięki zadaniom interdyscyplinarnym.....	107
Podsumowanie.....	112
<b>13. Przykłady dobrych praktyk realizowanych na przykładzie wybranej szkoły i dotyczących wykorzystania potencjału kreatywnego ucznia w celu rozwijania innowacyjności.....</b>	<b>114</b>
Podsumowanie.....	120
<b>Spis tabel.....</b>	<b>122</b>
<b>Bibliografia.....</b>	<b>123</b>
<b>Podziękowania.....</b>	<b>129</b>



## Wstęp

### Znaczenie rozwoju kreatywności i kompetencji innowacyjnych dla systemu edukacji

Zmiany w otoczeniu społecznym i ekonomicznym sprawiają, że model funkcjonowania współczesnej szkoły w coraz mniejszym stopniu odpowiada potrzebom społeczeństwa i gospodarki. Rozwój sztucznej inteligencji w ramach – dokonującej się na naszych oczach – czwartej rewolucji przemysłowej w oczywisty sposób rzuca wyzwanie inteligencji człowieka. Wiele zawodów wymagających od pracowników przeciętnych umiejętności zostanie zastąpionych przez sztuczną inteligencję. Do takich zawodów należy zaliczyć księgowych, pracowników banków, sprzedawców i wiele innych. Oferta systemu edukacji dla młodych ludzi powinna w związku z tym nadążać za spodziewanymi zmianami w strukturze zatrudnienia i adaptować się do nich. Rozwój kompetencji proinnowacyjnych należy rozpatrywać także w kontekście wyzwań cywilizacyjnych w globalnej gospodarce, przed jakimi stoi nasz kraj. Absolwenci polskich szkół powinni być zdolni do tworzenia innowacyjnych produktów i usług, które zapewnią naszemu krajowi pomyślność, zwłaszcza w następnych dekadach. Ze względu na spadek liczby osób zatrudnionych w sektorze gospodarki polskie przedsiębiorstwa będą zmuszone do stawiania na innowacyjne metody produkcji i organizacji pracy.

### Kreatywność i rozwój kompetencji proinnowacyjnych jako oczekiwania ze strony rynku pracy i pracodawców

Według prognoz analityków rynków pracy, popyt na pracowników, w których kształceniu wyspecjalizowały się współczesne systemy edukacji, tzn. pracowników o przeciętnych kompetencjach, będzie spadał. Wzrośnie natomiast liczba miejsc pracy niewymagających żadnych specjalistycznych kompetencji, przykładowo – w sektorze prostych usług. Kształcenie takich pracowników, dostosowujące ich umiejętności do potrzeb pracy, nie okaże się dużym wyzwaniem dla systemu edukacji. Wzrośnie także zapotrzebowanie na pracowników mających zdolność kreatywnego myślenia i rozwiązywania problemów. W 2018 roku prezesi przedsiębiorstw i dyrektorzy działu zarządzania zasobami ludzkimi międzynarodowych korporacji i innych dużych przedsiębiorstw wzięli udział w badaniu światowego forum ekonomicznego (World Economic Forum) na temat przyszłości pracy („Future of Job”). Na podstawie wyników badania opracowano ranking najbardziej pożądanых kompetencji na globalnym rynku pracy. Szacuje się, że blisko 70% dzieci obecnie uczących się w szkole podstawowej będzie pracowało w zawodach, które jeszcze nie istnieją (*Przyszłość edukacji. Scenariusze 2046*, 2021). Analityczne myślenie i innowacja znalazły się na pierwszym miejscu, a kreatywność – na trzecim. Znaczenie kreatywności wybiega zauważalnie poza możliwości zastosowań na rynku pracy – uważa się, że kreatywność jest również czynnikiem odpowiedzialnym za jakość życia oraz za stan demokracji (OECD, 2019c). Niestety, współczesne systemy edukacji nie są zbyt efektywne w rozwijaniu tych ważnych kompetencji. Polskie szkoły nie są obecnie

przystosowane do wspierania ani motywacji wewnętrznej uczniów, ani ich kreatywności. Ten brak przystosowania absolutnie nie oznacza, że w szkołach nauczyciele nie rozwijają tych kompetencji. Wyzwanie polega na tym, aby kreatywność i innowacyjność uczniów promować silniej oraz aby nauczyciele otrzymywali odpowiednie wsparcie merytoryczne w tym zakresie od administracji oświatowej. Niniejsze opracowanie należy traktować jako krok w kierunku spełnienia tego ostatniego postulatu.

## **Podstawa programowa a rozwój kreatywności i kompetencji proinnowacyjnych**

Kształcenie ogólne w szkole ponadpodstawowej tworzy programowo spójną całość i stanowi fundament wykształcenia, umożliwiając zdobycie zróżnicowanych kwalifikacji zawodowych, a następnie – ich doskonalenie lub modyfikowanie, dzięki czemu otwiera proces uczenia się przez całe dalsze życie. Rozwój kreatywności uczniów oraz ich kompetencji proinnowacyjnych dotyczy z pewnością kompetencji, które okażą się przydatne uczniom przez całe życie, zwłaszcza że – jak wynika z wielu badań – są to kompetencje najmniej zagrożone, jeśli chodzi o potencjalne zastąpienie ich przez maszynę w przyszłości. Inwestowanie w rozwój kreatywności uczniów oraz ich kompetencji proinnowacyjnych, odbywające się w ramach podstawy programowej, należy także uznać za działanie na rzecz zapewnienia zatrudnienia absolwentom szkół w przyszłości.

Według podstawy programowej, celem kształcenia ogólnego w liceum ogólnokształcącym i technikum jest m.in. doskonalenie umiejętności myślowo-językowych, takich jak: czytanie ze zrozumieniem, pisanie twórcze, formułowanie pytań i problemów, posługiwanie się kryteriami, uzasadnianie, wyjaśnianie, klasyfikowanie, wnioskowanie, definiowanie, posługiwanie się przykładami itp. Prezentowane w niniejszym opracowaniu metody, scenariusze i techniki służące rozwojowi kreatywności wpisują się w naturalny sposób w powyższy postulat. Pisanie twórcze wymaga zaangażowania kreatywności słownej, w procesie kreatywnym wyróżnia się fazy wnioskowania, klasyfikowania i definiowania problemów. Nie ma też mowy o rozwoju kreatywności bez posługiwania się przykładami: kreatywność jest z natury rzeczy aktywnością praktyczną, tzn. taką, która opiera się na przykładach. Kolejny postulat zawarty w podstawie programowej dotyczy rozwijania osobistych zainteresowań ucznia w wyniku integrowania wiedzy przedmiotowej z różnych dyscyplin. Także ten postulat okazuje się zbieżny ze wszystkimi koncepcjami dotyczącymi rozwoju kreatywności. Kreatywność z natury jest interdyscyplinarna, zmusza do przekraczania granic między dyscyplinami i do integrowania tych dziedzin. Wymaga samodzielności, w tym – zdolności do prezentowania i obrony swoich pomysłów na forum publicznym. Interakcja osoby twórczej z otoczeniem pełni podstawową funkcję we wszystkich teoriach opisujących kreatywność.

Zawarte w podstawie programowej „łączenie zdolności krytycznego i logicznego myślenia z umiejętnościami wyobraźniowo-twórczymi” można traktować jako parafrazę koncepcji myślenia dwutorowego: dywergencyjnego i konwergencyjnego, czyli jednego



z kanonów procesu kreatywnego. Rozwijanie wrażliwości społecznej, moralnej i estetycznej, wspomniane w podstawie programowej, nawiązuje do cech osoby kreatywnej, do których zalicza się m.in. empatię wobec otaczającego świata. Na zajęciach, na których nauczyciele będą realizować – zawarte w niniejszym opracowaniu – postulaty i koncepcje dydaktyki na rzecz kreatywności, zostaną zaprezentowane m.in. postacie i osiągnięcia wybitnych innowatorów z różnych dziedzin. Również dzięki temu będzie można rozwijać u uczniów szacunek dla wiedzy (gdy zademonstruje się jej przyrostowy charakter). Jeżeli nauczycielowi uda się zapewnić głębszy wgląd w proces kreatywny, pozwoli to na wyrobienie u uczniów pasji poznawania świata i na zachęcenie ich do praktycznego zastosowania zdobytych wiadomości. W procesie nauczania mogą one zostać spożytkowane przez nauczyciela zarówno jako efekt, jak i jako nakład. Przez nakład będziemy rozumieć wiedzę, na podstawie której nauczyciele będą konstruować własną wiedzę – osobistą. Z kolei różnego rodzaju eksperymenty, prowadzone pod czujnym okiem nauczyciela, będą prowadziły do zdobywania nowych wiadomości o świecie, a więc okażą się wynikiem kreatywnego nauczania.

Do najważniejszych umiejętności zdobywanych przez ucznia w trakcie kształcenia ogólnego w liceum ogólnokształcącym lub w technikum, a wymienionych w podstawie programowej, należą:

- a) myślenie – wszystkie techniki i podejścia służące rozwojowi kreatywności bazują na samodzielnym myśleniu ucznia, mobilizują uczniów do przyjmowania proaktywnej postawy wobec wiedzy, rzucają wyzwania intelektualne;
- b) czytanie – w odniesieniu do zadań kreatywnych czytanie jest ważne na etapie diagnozy problemu opisu sytuacji, z którą powinien się zmierzyć innowator. Ćwiczenia służące rozwojowi kreatywności mogą zawierać rozbudowany komponent opisowy, dzięki czemu zaangażują i zmobilizują uczniów do czytania ze zrozumieniem;
- c) umiejętność komunikowania się w języku ojczystym i w językach obcych – w odniesieniu do procesu kreatywnego komunikacja z otoczeniem przed prezentacją swoich wstępnych pomysłów oraz obrona przed krytykami wymagają sprawności językowej. Nauka języków obcych oferuje wiele dodatkowych możliwości połączenia edukacji na rzecz kreatywności i rozwoju kompetencji proinnowacyjnych z doskonaleniem umiejętności językowych;
- d) umiejętność kreatywnego rozwiązywania problemów z różnych dziedzin ze świadomym wykorzystaniem metod i narzędzi wywodzących się z informatyki (w tym – programowanie);
- e) umiejętność sprawnego posługiwania się nowoczesnymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi (w tym – dbałość o poszanowanie praw autorskich i bezpieczne poruszanie się w cyberprzestrzeni);
- f) umiejętność samodzielnego docierania do informacji, ich selekcjonowania, syntezy oraz wartościowania, jak również – rzetelnego korzystania ze źródeł, jest niezbędnym elementem każdego rzetelnego procesu innowacyjnego. Od jakości informacji pozyskanych przez innowatora zależy wynik końcowy;



- g) nabywanie nawyków systematycznego uczenia się, porządkowania zdobytej wiedzy i jej pogłębiania. Droga do sukcesu w kreatywności zawsze wiedzie przez liczne porażki, a niejedna uliczka okaże się ślepa. Jednak innowatorzy są znani z ponadprzeciętnej wytrwałości i pasji w dochodzeniu do celu. Dobrze zaprojektowane zadania rozwijające kreatywność będą w naturalny sposób umacniały w uczniach przekonanie, że tylko systematyczna praca, niepoddawanie się i uczenie się na błędach mogą doprowadzić do sukcesu;
- h) umiejętność współpracy w grupie i podejmowania działań indywidualnych – w niniejszym opracowaniu zawarto m.in. wątki związane z oznaczeniem pracy grupowej oraz interakcji osoby kreatywnej ze otoczeniem. Osoby kreatywne są najbardziej wydajne, gdy pracują indywidualnie, ale jednocześnie kontekst społeczny i wsparcie grupy odgrywają bardzo ważną rolę w dochodzeniu do sukcesu. Dlatego angażowanie się w procesy kreatywne uczy znajdowania równowagi między koncentracją na własnych celach a skupianiem się na celach i oczekiwaniach otoczenia.

## Cele publikacji

Celem publikacji jest przekazanie wszystkim interesariuszom polskiego systemu edukacji, zwłaszcza nauczycielom i dyrektorom szkół, a także – administracji oświatowej, wiedzy na temat tego, jak w codziennej praktyce edukacyjnej polskie szkoły mogą wspierać rozwój kompetencji proinnowacyjnych i działać na rzecz rozwoju kreatywności uczniów. Ta wiedza obejmuje nie tylko metodykę nauczania zorientowaną na rozwój kreatywności, lecz także podstawy teoretyczne wypracowane przede wszystkim przez psychologię kreatywności. W niniejszym opracowaniu zarówno omówiono wyniki najbardziej aktualnych ustaleń z zakresu wiedzy naukowej, jak i zawarto wiele praktycznych porad i instrukcji. Dzięki temu Czytelnik prześledzi w logiczny sposób, jak rzetelna wiedza naukowa o kreatywności może być adaptowana na potrzeby codziennej praktyki nauczyciela. Znajdzie tutaj również informacje odnośnie do kontrowersji oraz braku jednoznacznych wyników dotyczących pewnych kwestii. Rzecz w tym, że badania nad kreatywnością nadal trwają i można się spodziewać kolejnych interesujących odkryć w tym zakresie w najbliższych latach.

Metodyka nauczania na rzecz kreatywności jest osadzona w psychologii kreatywności, a ta z kolei nie stosuje ostrych podziałów wiekowych. Wiemy jedynie, że kreatywność dzieci i młodzieży (tak zwana kreatywność przez małe „k”) ma inny charakter niż kreatywność dojrzała, będąca efektem pracy ekspertów (kreatywność przez duże „K”). Natomiast wśród dzieci i młodzieży w wieku szkolnym nauka nie przeprowadza bardziej szczegółowej klasyfikacji. Jedynym ograniczeniem dla stosowania różnych technik kreatywnego myślenia jest tutaj stan wiedzy ucznia (przykładowo: w edukacji interdyscyplinarnej, omawianej w rozdziale 12). Innymi słowy: stosowanie różnych metod dydaktycznych zmierzających do rozwoju kreatywności jest wypadkową stanu wiedzy o świecie dziecka, a nie – stanu rozwoju jego kreatywności. Chociaż niniejsza publikacja dotyczy przede wszystkim uczniów szkół ponadpodstawowych, nauczyciele pracujący z uczniami młodszymi także znajdą tutaj wiele wartościowych odniesień i inspiracji.

## Zakres tematyczny

Niniejsza publikacja składa się ze wstępu oraz trzynastu rozdziałów, z których większość ma objętość około jednego arkusza wydawniczego. Ostatni rozdział ma charakter studium przypadku. W pracy zawarto dziesięć tabel oraz dwa zdjęcia pochodzące z archiwum autora (wizyta studyjna w Bolonii). Ze względu na podobieństwo tematyczne niektórych rozdziałów również treści w nich zawarte odnoszą się do podobnych zagadnień, co nie znaczy, że się pokrywają (np. rozdział 7 i rozdział 11).

Na potrzeby niniejszego opracowania uwzględniono treści obowiązującej podstawy programowej, a także priorytety polityki oświatowej państwa w roku szkolnym 2020/2021, wśród których znajdują się rozwijanie samodzielności, innowacyjności i kreatywności uczniów, zapewnienie wysokiej jakości wsparcia psychologiczno-pedagogicznego wszystkim uczniom z uwzględnieniem zróżnicowania ich potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz wykorzystanie narzędzi i zasobów cyfrowych w procesach edukacji.

## Kontekst powstania niniejszej publikacji

W 2017 roku autor niniejszego opracowania został poproszony przez Ministerstwo Rozwoju RP o przygotowanie ekspertyzy pt. *Szkoła dla innowatora*. Jej celem stało się zbadanie, jakie są cechy wyróżniających systemów edukacyjnych w najbardziej innowacyjnych gospodarkach na świecie. W przeciwieństwie do wielu innych ekspertyz tego rodzaju, tutaj kluczem do poszukiwań stały się nie wyniki uczniów z danego kraju (np. w testach PISA), ale wyniki gospodarki danego kraju w zakresie innowacyjności. Przeprowadzono szerokie badania nad cechami szczególnymi systemów edukacji w najbardziej innowacyjnych krajach na świecie, z udziałem ekspertów zagranicznych. Ponadto w lutym 2017 roku przeprowadzono na próbie obejmującej ponad 15 tysięcy polskich nauczycieli badanie dotyczące ich percepcji kompetencji proinnowacyjnych. W ramach ekspertyzy wówczas opracowanej sformułowano listę kompetencji proinnowacyjnych. Wyniki polskich analiz przedstawiał autor na konferencji współorganizowanej przez UNESCO w Londynie w 2017 roku. W chwili, gdy składano niniejsze opracowanie (sierpień 2021 r.), trwał program pilotażowy realizowany przez Centrum Edukacji Obywatelskiej, w ramach którego testowane są pomysły i rozwiązania zawarte w ekspertyzie „Szkoła dla innowatora”. Tematyka innowacyjności i kreatywności w polskiej oświacie ma wysoki priorytet od kilku lat, zarówno w polskim Ministerstwie Edukacji Narodowej (obecnie – w Ministerstwie Edukacji Narodowej i Nauki), jak i wielu innych krajach. Warto zwrócić uwagę na zaawansowane prace analityczne i koncepcyjne odbywające się pod egidą OECD, zmierzające do wprowadzenia międzynarodowego egzaminu kompetencji kreatywnych. Niniejsze opracowanie, wzbogacone o wyniki badań z ostatnich kilku lat oraz o doświadczenia autora, jest kontynuacją prac koncepcyjnych i analitycznych zapoczątkowanych w 2017 roku.

## Podejście badawcze

W pracach nad niniejszą publikacją wykorzystano wieloletnie doświadczenia autora, sięgające 2002 roku, kiedy to nakładem Centralnego Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli (którego kontynuatorem jest Ośrodek Rozwoju Edukacji) wydano pierwszą w Polsce książkę dotyczącą zarządzania w oświacie (*Marketingowe zarządzanie szkołą*, CODN, Warszawa 2003). W 2010 roku autor uzyskał stopień doktora habilitowanego nauk ekonomicznych za pracę pt. *Zarządzanie wiedzą w polskiej oświacie – diagnoza i perspektywy rozwoju*. Uczestniczył również w wielu projektach badawczych polskich i międzynarodowych dotyczących zarządzania w oświacie oraz innowacyjności, m.in. realizowanych przez Fundację Rozwoju Systemu Edukacji (FRSE). W latach 2021–2022 kierował projektem badawczym pt. „Sztuczna inteligencja w edukacji”, realizowanym w Instytucie Badań Edukacyjnych w Warszawie. Niniejsze opracowanie powstało także dzięki wynikom badań z projektu pt. *Building a Research Infrastructure for School Teachers (BRIST). Improving teachers' access to research*, realizowanego przez University of Hull w Wielkiej Brytanii (autor jest jednym ze współrealizatorów). Na potrzeby ostatniego rozdziału wykorzystano metodę studium przypadku.



# 1. Kompetencje proinnowacyjne w świetle kompetencji kluczowych i kompetencji przyszłości (na rynku pracy)

W celu uwzględnienia specyfiki przetwarzania informacji i zachowań człowieka kompetencje dzielimy na trzy podkategorie (Kwiatkowski, 2018):

- 1) wiedzę,
- 2) umiejętności,
- 3) kompetencje społeczne (czasami utożsamiane z postawami, lecz one mogą również dotyczyć wiedzy społecznej).

Powyższy podział ma znaczenie umowne, jeśli uwzględnimy fakt, że wszystkie funkcje są zlokalizowane w mózgu (niektóre – również poza nim, np. pamięć mięśniowa), a także – że różne obszary mózgu mogą przyjmować realizację różnych funkcji. Neuronauka interesuje się lokalizacją różnych funkcji poznawczych w ludzkim mózgu, lecz według aktualnego stanu wiedzy i zapotrzebowania piszemy o kompetencjach bez częstego odnoszenia się do tego, jak dana kompetencja jest realizowana na poziomie neuronalnym. Poniżej omówiono powiązania między klasyczną typologią *wiedza – umiejętności – kompetencje społeczne* a kompetencjami proinnowacyjnymi:

## Wiedza a kompetencje proinnowacyjne

Istnieje wiele typologii wiedzy wypracowanych na potrzeby różnych zastosowań praktycznych i teoretycznych. Jednym z nich jest podział na kategorie wiedzy według zastosowania (patrz także: ć, 2014):

- Wiedza typu *know-what* (wiedzieć co) – tożsama z informacją i faktami. Ten rodzaj wiedzy charakteryzuje klasyczną, konserwatywną szkołę, skoncentrowaną na przekazywaniu wiedzy uczniom. W rozwoju kompetencji proinnowacyjnych wiedza typu *know-what* stanowi swego rodzaju szkielet do żonglowania nimi w umyśle. Im większy zasób wiedzy z tej kategorii (faktów), tym większa swoboda w łączeniu pomysłów (możliwości wykorzystania myślenia dywergencyjnego przez ucznia są pochodną wiedzy o świecie posiadanej przez niego).
- Wiedza typu *know-why* (wiedzieć dlaczego) – opisuje i wyjaśnia zjawiska. Jej przekazywanie zachęca do rozwoju krytycznego myślenia. Jest też rozwinięciem wiedzy typu *know-what*. Uczeń poznaje ją w czasie eksperymentów, gdy zaznajamia się z prawami i zasadami. Łatwiej ją przekazywać w obszarze nauk ścisłych, a trudniej – w obszarze nauk społecznych. Wiedza o etyce i moralności zawiera duży udział wiedzy typu *know-why*. W obszarze nauk społecznych wiedza tego typu zazębia się w sposób nieunikniony z kompetencjami społecznymi, np. szacunek do zwierząt jest jednocześnie postawą opartą na wiedzy typu *know-why*.
- Wiedza typu *know-how* (wiedzieć jak?) – inaczej zwana wiedzą ukrytą (*tacit knowledge*). W literaturze przedmiotu jej status jest nieuregulowany, ponieważ Michael

Polanyi (1966), autor koncepcji wiedzy ukrytej, jako sztandarowy przykład ilustrujący istotę tej wiedzy podał jazdę na rowerze, która według współczesnej klasyfikacji jest... umiejętnością, a nie – wiedzą. Wiedzę tego rodzaju znacznie trudniej przekazywać za pomocą innych metod niż osobisty kontakt z posiadaczem (relacja mistrz – uczeń, mistrz – praktykant). Przekazywanie wiedzy pokrytej odbywa się dzięki obserwowaniu nauczyciela przez ucznia, dzięki wspólnemu wykonywaniu czynności i poprzez naśladowanie. Wiedza ukryta to inaczej wiedza ekspercka, zdobywana latami i dzięki doświadczeniom. Sukces niemieckiego systemu szkolnictwa branżowego można w dużej mierze przypisywać doskonałemu transferowi wiedzy ukrytej między nauczycielami a uczniami uczestniczącymi w zajęciach praktycznych. Uczniowie – w przeważającej większości – są dopiero na etapie zdobywania wiedzy ukrytej i powiększania swojej sprawności społecznej.

- Wiedza typu *know-who* (wiedzieć kto) – dotyczy kontaktów osobistych i sieci społecznej danej osoby. Podobnie jak w przypadku wiedzy ukrytej, wiedza typu *know-why* dotyka swoim zakresem umiejętności potrzebnych do budowania sieci społecznych, nawiązywania kontaktów. W systemie edukacji trafnymi przykładami pozyskiwania tej wiedzy są elitarne szkoły i uniwersytety. Jedną z zalet uczestnictwa w edukacji w takich instytucjach jest możliwość nawiązania kontaktów z wpływowymi osobami, które obejmą kluczowe stanowiska w przyszłości. Z perspektywy rozwoju kompetencji proinnowacyjnych uczestnictwo w sieciach społecznych ma niebagatelne znaczenie. Innowatorzy, którzy odnieśli sukces, bardzo często zawdzięczali go przychylnym postawom różnych pośredników branżowych (zależnie od branży są to np. marszandzi, recenzenci, mecenas sztuki, selekcjonerzy kadry narodowej, anioły biznesu itd.). Umiejętność wypromowania swoich osiągnięć i przekonania otoczenia jest ważną kompetencją wspierającą kreatywność człowieka.
- Wiedza typu *know-where* (wiedzieć gdzie) – najczęściej kojarzona z wiedzą przestrzenną, podawaną przede wszystkim na lekcjach geografii (ale także – geometrii). W szkole przekazywana jest także na przedmiotach humanistycznych, takich jak historia (miejsca ważnych wydarzeń historycznych) czy język polski (sceny z powieści czy poematów). Z myślą o doskonaleniu rozwoju kompetencji proinnowacyjnych należy odnotować, że ten rodzaj wiedzy ma kluczowe znaczenie dla rozwoju przedsiębiorczości. Przykładem tego typu wiedzy w kontekście kompetencji proinnowacyjnych jest wiedza o miejscach wytwarzania produktów regionalnych, o pochodzeniu różnego rodzaju materiałów, takich jak metale rzadkie czy specyficzne substancje (np. kauczuk naturalny). Nauczyciel wprowadzający do kształcenia wymiar geograficzno-przestrzenny wzbogaca wyobraźnię ucznia i zapewnia dodatkową przestrzeń do poszukiwania inspiracji. Niestety, powszechne wykorzystanie nawigacji satelitarnej ogranicza możliwości rozwoju tego typu wiedzy u młodzieży.
- Wiedza typu *know-when* (wiedzieć kiedy?) – dotyczy umiejętności wyboru właściwego momentu, tempa, a także – planowania. Okazuje się pośrednio związana z umiejętnością odraczania gratyfikacji, która z kolei wiąże się z wytrwałością. W bardziej bezpośredniej postaci uczniowie poznają tę kategorię wiedzy, gdy – przykładowo – uczą się

o porach roku, wegetacji. Nauka historii także może rozwijać tę wiedzę, zwłaszcza jeśli uczniowie zestawiają ją z działaniami postaci historycznych w kontekście.

- Wiedza typu *know if* (wiedzieć, co się stanie, gdy) – dotyczy umiejętności tworzenia wariantów wydarzeń, wyobraźni, zapobiegliwości i dalekowzroczności. W kontekście rozwoju kompetencji proinnowacyjnych ta wiedza wiąże się z planowaniem zarządzaniem ryzykiem oraz z uczeniem się na błędach innych. Innowator znający porażki i niepowodzenia innych może obrać inną ścieżkę swoich działań, dzięki czemu oszczędzi czas i zasoby (w ekonomii korzyść polegająca na podążaniu tropem lidera, lecz na omijaniu przeszkód, na jakie lider natrafił, jest nazywana premią marudera (ang. *laggard's rent*). Wiedza tego typu może być także rozwijana na lekcjach historii. Analiza błędów i porażek na scenie militarnej i gospodarczej może być wykorzystywana do rozwoju umiejętności myślenia strategicznego, bardzo przydatnej w zarządzaniu innowacjami. Przykładem tego rodzaju wiedzy kontekście rozwoju kompetencji proinnowacyjnych jest wiedza o zmianach klimatycznych.
- Wiedza typu *know-between* (wiedzieć, jaka jest relacja między...) – dotyczy umiejętności rozpoznawania relacji między różnymi zjawiskami, wczesnego dostrzegania zarysowujących się trendów dzięki dostrzeżeniu korelacji itp. W kontekście kompetencji proinnowacyjnych definicja tego rodzaju wiedzy jest zbliżona do definicji myślenia konwergencyjnego. Nauczyciel przedstawiający nieoczywiste związki i powiązania faktów wydarzeń osób i przedmiotów aktywizuje wyobraźnię uczniów i w ten sposób przyczynia się do rozwijania ich umiejętności myślenia konwergencyjnego (tzn. wiedza typu *know-between* stanowi podstawę do treningu tego rodzaju myślenia). Przykładem tego rodzaju wiedzy jest związek między ceną lodów waniliowych w sklepie osiedlowym a pogodą na wyspie Madagaskar w Afryce (Madagaskar jest głównym producentem wanilii na świecie).
- Wiedza typu *know-which* (wiedzieć który) – dotyczy umiejętności wybierania spośród skończonej liczby opcji. W życiu człowieka spotykamy się z sytuacjami powtarzalnymi, gdy liczba opcji pozostaje na w miarę stabilnym poziomie, natomiast najważniejsza opcja w różnych sytuacjach nie jest zawsze taka sama. Lekarze diagnozujący różnego rodzaju choroby i dolegliwości często korzystają z tej wiedzy (także w powiązaniu z wiedzą typu *know-if*). Uczniowie stykają się z tego rodzaju wiedzą podczas wypełniania testów. Z myślą o rozwoju kompetencji proinnowacyjnych wypada odnotować, że wiedza tego typu rozwija umiejętność schematycznego myślenia i potencjalnie utrwala pozytywne nawyki u ucznia.

Uważa się że ostatnim człowiekiem, który „wiedział wszystko”, czyli był w stanie odnieść się do całej znanej wówczas wiedzy naukowej ludzkości i to zademonstrować, był Gottfried Wilhelm (von) Leibniz (1646–1716), niemiecki myśliciel. Obecnie zasób wiedzy wytworzonej przez ludzkość jest tak ogromny, że jej opanowanie stało się niemożliwe dla jednego człowieka. Dlatego zachodzi postępujący i trwały proces specjalizacji. W nauce przejawia się ona powstawaniem coraz to nowych dziedzin, dyscyplin i subdyscyplin naukowych. W kontekście rozwoju kompetencji proinnowacyjnych należy podkreślić, że również kreatywność jest



uznawana za obszar, w którym nie można być kreatywnym w ogólnym sensie. W literaturze dotyczącej kreatywności dużą popularność zdobyła teoria głosząca, że kreatywność ma charakter dziedzinowy (*domain-specific*). Innymi słowy: osoby kreatywne są takie w ramach pewnej domeny, a nie – w sensie ogólnym. W tym sensie zarówno kreatywność, jak i wiedza mają charakter obszarowy (dziedzinowy). Różnica między dziedzinową *kreatywnością* a dziedzinową *wiedzą* polega na tym, że wykorzystanie wiedzy z innej dziedziny zwykle przekłada się na zaburzenie spójności tej wiedzy z powodu „zanieczyszczenia” zbędnymi elementami, np. jeśli połączymy jedną teorię z fizyki z losowo wybranym wzorem matematycznym dotyczącym rozwoju przestrzennego miast, to przywołane połączenie obniży wartość wyjaśniającą tej wiedzy do zera. Natomiast w odniesieniu do kreatywności i rozwoju kompetencji proinnowacyjnych poszukiwanie odległych skojarzeń i wprowadzanie do kreatywnego myślenia obiektów spoza danej dziedziny jest ze wszech miar wskazane – uznaje się je za produktywny sposób na odkrycie kreatywnego pomysłu lub rozwiązania. Nauczyciele powinni zachęcać uczniów do wykorzystywania wiedzy z wielu dziedzin, chociaż przeczy to poniekąd zasadom tradycyjnej edukacji, w której obowiązuje podział na przedmioty. Zainteresowanie dziedzinowym podejściem do kreatywności sprawia – z jednej strony – że łatwiejsze staje się tworzenie programów edukacyjnych, ponieważ takie podejście wyjaśnia, dlaczego niektóre dzieci są kreatywne w jednym obszarze, a nie wykazują talentów innym, ale – z drugiej strony – komplikuje identyfikację tej domeny, w której dziecko okazuje się szczególnie kreatywne. James C. Kaufman (2016) wyróżnił pięć domen kreatywnego zaangażowania:

- codzienną,
- naukową (*scholarly*),
- nastawioną na rezultaty (*performance*),
- akademicką (*academic*),
- artystyczną.

W literaturze wymienia się również domeny: artystyczną i naukową albo werbalną, artystyczną i związaną z rozwiązywaniem problemów. Wśród badaczy panuje zgodność, że kreatywność naukowa (matematyczna) z pewnością wyróżnia się na tle innych domen.

Wiedza przekazywana w szkole ma różny poziom aplikacyjności. Wynika on między innymi z horyzontu czasowego, w jakim ta wiedza ma zostać wykorzystana, oraz z treści merytorycznej tej wiedzy. Wiedza przekazywana w szkole ma charakter mediujący, o czym czasami się zapomina. Oznacza to, że dzięki jej zdobyciu możliwe staje się zdobycie innej wiedzy. Dlatego ocena przydatności wiedzy przekazywanej w szkole nie jest tak oczywista. Jeśli szkole zarzuca się, że wiedza w niej przekazywana okazuje się „niepraktyczna”, to warto uznać tę „(nie)praktyczność” za swoisty fundament pozwalający na zdobycie wiedzy bardziej zaawansowanej, a także bardziej praktycznej. Przykładowo: nauczanie matematyki jest niezbędne dla rozwoju umiejętności rozwiązywania problemów i krytycznego myślenia. Te ostatnie umiejętności są niezwykle cenione przez pracodawców. Zatem wiedza przekazywana w szkole ma zwykle postać instrumentalną, a nie – ostateczną.



Jednym z możliwych wyjaśnień niskiej (w opiniach absolwentów i pracodawców) wartości wiedzy przekazywanej w szkołach jest brak zrozumienia, że pełni ona także funkcję treningową dla rozwoju kompetencji wyższego rzędu. Sportowcy przygotowujący się do igrzysk olimpijskich wykonują powtarzalne czynności i ćwiczenia i nikt im nie zarzuca, że marnują czas. Być może warto spojrzeć na współczesną szkołę i wiedzę w niej przekazywaną również z tej perspektywy – ale wymagałoby to konsensusu społecznego.

## Umiejętności a kompetencje proinnowacyjne

Jeśli chodzi o umiejętności, to Kwiatkowski (2018) rozróżnia umiejętności ogólne będące wynikiem wykorzystania wiedzy ogólnej oraz umiejętności zawodowe będące efektem wykorzystania wiedzy ogólnej i zawodowej. Z perspektywy pracodawców ważniejsza jest sprawność pracownika na zajmowanym stanowisku, czyli umiejętność działania według wzorca. Taka umiejętność, ukształtowana w oderwaniu od wiedzy, ogranicza możliwość transformowania umiejętności zależnie od zmian warunków realizacji zadania (Kwiatkowski, 2018). Umiejętności zdobyte przez ucznia łatwiej oceniać niż jego wiedzę, ponieważ umiejętności zwykle objawiają się w sposób obserwowalny, a poszczególne stadia przybliżania się do doskonałości można opisać za pomocą etapów. Wielokrotne powtarzanie danej czynności przeradza się w nawyk, związany z bezrefleksyjnym powtarzaniem czynności. Wykształcenie nawyków może być zarówno zaletą, jak i wadą – zależnie od okoliczności. Przykładowo: w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy poprawne nawyki są niezwykle pożądane. Natomiast w innowacyjnych procesach przywiązanie do starych nawyków może skutkować blokowaniem rozwoju innowacji zarówno na poziomie indywidualnym, jak i na organizacyjnym. Wiedza i umiejętności często wchodzi w interakcję, więc mogą być wykorzystywane łącznie. Przykładowo: magister inżynier może zdobyć umiejętność naprawy silnika samochodowego w takim samym stopniu, jak absolwent średniej szkoły branżowej – mechanik samochodowy. Jednak dobrze wykształcony inżynier prawdopodobnie będzie w stanie wyjaśnić przyczynę uszkodzenia dogłębniej i wieloaspektowo. W praktyce występują ścisłe zależności między umiejętnościami intelektualnymi a motorycznymi – umiejętności motoryczne są zależne od poziomu umiejętności intelektualnych (Kwiatkowski, 2018).

## Kompetencje społeczne a kompetencje proinnowacyjne

Pojęcie kompetencji społecznych budzi wiele kontrowersji wśród psychologów różnych dziedzin. Tego terminu używa się używany zamiennie z umiejętnościami społecznymi, relacyjnymi, interakcyjnymi czy komunikacyjnymi (Tomorowicz, 2011). Na kompetencje społeczne składają się trzy podkategorie (Matczak, 2001):

- kompetencje warunkujące efektywność zachowań w sytuacjach intymnych,
- kompetencje warunkujące efektywność zachowań w sytuacjach ekspozycji społecznej,
- kompetencje warunkujące efektywność zachowań w sytuacjach wymagających asertywności.

Z perspektywy pracodawców ważne są przede wszystkim kompetencje warunkujące zachowania w sytuacjach ekspozycji społecznej. Kompetencje społeczne z perspektywy kompetencji proinnowacyjnych są ważne, ponieważ:

- 1) ułatwiają partycypację w sieciach społecznych, co zwiększa ekspozycję na nowe pomysły i idee,
- 2) ułatwiają innowatorom prezentację swoich produktów i zdobywanie dla nich akceptacji,
- 3) pozwalają na organizowanie pracy zespołowej w ramach większych przedsięwzięć.

Niektóre kompetencje społeczne są wypadkową czynników osobowościowych, takich jak ekstrawersja czy otwartość (model „Wielkiej Piątki”). Istnieje pozytywny związek między kreatywnością a wysokim poziomem otwartości danej osoby. Wśród kompetencji proinnowacyjnych szczególnie związanych z kompetencjami społecznymi warto wymienić następujące:

- ciekawość (pochodna otwartości) – aby zaspokoić zainteresowanie światem zewnętrznym, należy zdobyć zaufanie jego przedstawicieli;
- umiejętność uczenia się (od innych) – inne osoby są jednym z ważnych źródeł wiedzy o świecie, a umiejętność budowy relacji i nawiązywania kontaktów z innymi osobami pozwala na dostęp do ich wiedzy;
- umiejętność odraczania gratyfikacji i wytrwałość – tworzenie innowacji wymaga czasu i wytrwałości. Również budowanie relacji społecznych wymaga empatii i zrozumienia psychiki drugiego człowieka;
- orientacja na przyszłość – jak dowodzi Mariano Grondona (2003), „istnieją cztery kategorie czasowe: przeszłość, teraźniejszość, najbliższa przyszłość oraz odległa przyszłość, która łączy się z wiecznością. Społeczeństwa zaawansowane skupiają swoją uwagę na niedalekiej przyszłości, która znajduje się w ich zasięgu. Charakterystyczną cechą kultur tradycyjnych jest kult przeszłości. Jeśli interesują się przyszłością, to tylko tą najbardziej odległą, o wymiarze eschatologicznym”. Optymizm i wiara w siebie i w innych ludzi dają także motywację do pracy nad innowacjami.

Kompetencje kluczowe znajdują się w obszarze zainteresowania najważniejszych organizacji międzynarodowych. OECD (odpowiedzialne m.in. za program PISA) (OECD, 2019) określiło kanon kompetencji w zakresie czytania ze zrozumieniem i myślenia matematycznego na podstawie badań nad analfabetyzmem funkcjonalnym. UNESCO wskazała cztery obszary dla rozwoju kompetencji kluczowych, wskazujące główne cele procesu edukacji, tj.: uczyć się, aby być, wiedzieć działać i żyć wspólnie. Po raz pierwszy Komisja Europejska zdefiniowała listę kompetencji niezbędnych w społeczeństwie opartym na wiedzy w 2005 roku. Ta lista została później zmodyfikowana i według najnowszej wersji przedstawia się następująco (Rada Europy, 2018):

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 przedsiębiorczości
8. kompetencje w zakresie świadomości i ekspresji kulturalnej.

W tabeli 1 przedstawiono interpretację ośmiu aktualnie obowiązujących kompetencji w kontekście kompetencji proinnowacyjnych, przeprowadzoną z dwóch perspektyw. Pierwsza to perspektywa zarządzania innowacjami i przydatności absolwentów systemu edukacji do współczesnych realiów funkcjonowania innowacyjnych przedsiębiorstw. Druga jest próbą odniesienia każdej z ośmiu kompetencji kluczowych do listy kompetencji proinnowacyjnych (Ć, 2017).

Tabela 1. Interpretacja kompetencji kluczowych z perspektywy rynku pracy oraz kompetencji proinnowacyjnych

Nazwa kompetencji	Interpretacja w kontekście potrzeb innowacyjnych przedsiębiorstw i rynku pracy	Interpretacja w kontekście kompetencji proinnowacyjnych (w każdym polu przedstawiono trzy najbardziej bezpośrednio powiązane kompetencje proinnowacyjne)
Kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji	Dotyczą zdolności identyfikowania, rozumienia, wyrażania, kreowania oraz interpretowania koncepcji, uczuć faktów i opinii w formie ustnej i pisemnej z wykorzystaniem różnych mediów.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ciekawość i odkrywanie możliwości</li> <li>2. Kadrowanie problemów</li> <li>3. Rozwiązywanie problemów</li> </ol>
Kompetencje w zakresie wielojęzyczności	W wielokulturowym środowisku, w warunkach globalizacji, umiejętność posługiwania się wieloma językami jest niezwykle przydatna. Podnosi także konkurencyjność gospodarki danego kraju, ponieważ przyciąga inwestorów zagranicznych operujących na rynkach globalnych. Duży udział wielojęzycznej siły roboczej na rynku pracy zwiększa atrakcyjność turystyczną danego kraju. Przedsiębiorcy mający wśród swoich pracowników osoby wielojęzyczne zyskują większe szanse na rozwój eksportu i innych form ekspansji zagranicznej. Wielojęzyczność ma pośredni wpływ na kompetencje kulturowe i ma umiejętności komunikacji, a te z kolei sprzyjają umiejętności współpracy.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Myślenie niezależne</li> <li>2. Myślenie dywergencyjne</li> <li>3. Umiejętności uczenia się</li> </ol>
Kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych technologii i inżynierii	Te kompetencje są przydatne na potrzeby rozwoju wysoko wykwalifikowanej kadry zatrudnionej w sektorze badawczo-rozwojowym (B+R). Lokalizacja centrów badawczo-rozwojowych w danym kraju przyczynia się do wzrostu inwestycji w innowacyjność. Ten rodzaj kompetencji wpływa na umiejętność krytycznego myślenia, kojarzenia faktów, a w konsekwencji – także na odporność wobec manipulacji i propagandy.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozwiązywanie problemów</li> <li>2. Umiejętności uczenia się</li> <li>3. Tworzenie pomysłów</li> </ol>

Nazwa kompetencji	Interpretacja w kontekście potrzeb innowacyjnych przedsiębiorstw i rynku pracy	Interpretacja w kontekście kompetencji proinnowacyjnych (w każdym polu przedstawiono trzy najbardziej bezpośrednio powiązane kompetencje proinnowacyjne)
Kompetencje cyfrowe	Dotyczą umiejętności posługiwania się technologią informatyczną. Efektem ich niedostatku w społeczeństwie jest zjawisko wykluczenia cyfrowego. Kompetencje cyfrowe będą ewoluowały w miarę zmian technologicznych. W niedalekiej przyszłości będą musiały być związane ze sztuczną inteligencją.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kadrowanie problemów</li> <li>2. Myślenie niezależne</li> <li>3. Współpraca</li> </ol>
Kompetencje osobiste społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się	Pracodawcy oczekują od pracowników, że będą oni zdolni do uaktualniania swojej wiedzy. Wiedza zdobyta w formalnym systemie edukacji szybko się dezaktualizuje – stąd konieczność uczenia się przez całe życie. Rosnący udział miejsc pracy w formie zdalnej wymaga od pracowników zarówno umiejętności zarządzania sobą w czasie, jak i samoorganizacji. Wielu pracodawców kładzie nacisk na zapewnienie równowagi między życiem osobistym a pracą ( <i>Work-Life Balance</i> ). Umiejętność zdobycia tej równowagi także należy do tej kategorii kompetencji.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozwiązywanie problemów</li> <li>2. Umiejętności uczenia się</li> <li>3. Odwaga i podejmowanie ryzyka</li> </ol>
Kompetencje obywatelskie	Te kompetencje dotyczą podejmowania działań na rzecz społeczeństwa obywatelskiego, zrozumienia struktur społecznych, prawnych i ekonomicznych. Rosnąca liczba przedsiębiorstw angażuje się w działania na rzecz Społecznej Odpowiedzialności Biznesu (CSR), co wymaga także zatrudniania pracowników rozumiejących ten aspekt funkcjonowania przedsiębiorstw.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Myślenie niezależne</li> <li>2. Odwaga i podejmowanie ryzyka</li> <li>3. Współpraca</li> </ol>
Kompetencje w zakresie przedsiębiorczości	Te kompetencje odnoszą się do zdolności wykorzystywania szans tworzenia na ich podstawie wartości dla innych. Przedsiębiorczość jest silnie powiązana z kreatywnością, umiejętnością krytycznego myślenia i rozwiązywania problemów, przejmowania inicjatywy oraz wytrwałością, a także – ze zdolnością do pracy zespołowej. Ponadto w zakres tej kompetencji zaliczamy umiejętność planowania, zarządzania projektami tworzącymi wartość kulturową społeczną lub komercyjną. Pracodawcy w innowacyjnych przedsiębiorstwach cenią tę umiejętność. Także tzw. III sektor potrzebuje przedsiębiorczych liderów dla swojego rozwoju.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ciekawość i odkrywanie możliwości</li> <li>2. Powstawanie pomysłów – uczenie, jak rozwijać pomysły swoje i innych ludzi</li> <li>3. Opóźniona lub odroczone gratyfikacja</li> </ol>
Kompetencje w zakresie świadomości i ekspresji kulturalnej	Ta kompetencja wiąże się ze zrozumieniem i szacunkiem dla powstawania nowych idei i sposobów ich kreatywnej ekspresji w różnych kulturach, a także – z tworzeniem własnych pomysłów oraz z poczuciem miejsca i roli w społeczeństwie.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ciekawość i odkrywanie możliwości</li> <li>2. Powstawanie pomysłów – uczenie, jak rozwijać pomysły swoje i innych ludzi</li> <li>3. Myślenie niezależne</li> </ol>

Źródło: opracowanie własne

Pojęcie *kompetencje przyszłości (future skills)* jest naturalnie kojarzone z dającymi się przewidzieć kierunkami zmian cywilizacyjnych (Kwiatkowski, 2018). Definicje i opisy kompetencji proinnowacyjnych posługują się aparatem pojęciowym charakterystycznym dla psychologii i pedagogiki. Z kolei kompetencje przyszłości są definiowane na podstawie wyników badań empirycznych prowadzonych przede wszystkim wśród pracodawców, a także – wśród ekspertów rynku pracy. Perspektywa pojedynczego pracodawcy i perspektywa rynku pracy nie są tożsame. Pracodawcy przede wszystkim reprezentują własne potrzeby aktualne w momencie uczestniczenia w badaniu. Z kolei perspektywa rynku pracy może być nieco inna, ponieważ uwzględnia także trendy, a także odnosi się do popytu i podaży kompetencji na tym obszarze. Przykładowo: zapotrzebowanie na pracowników budowlanych jest w Polsce bardzo duże, ale te kompetencje trudno uznać za kompetencje przyszłości w rozumieniu potrzeb społeczeństwa innowacyjnego. I na odwrót: można wyróżnić kompetencje, na które zapotrzebowanie w chwili obecnej jest niewielkie – niezgłaszane przez pracodawców, ale potencjalnie coraz bardziej potrzebne w przyszłości (np. umiejętność współpracy człowieka z maszyną – uczenie maszynowe sztucznej inteligencji).

Kompetencje przyszłości to „kompetencje pokolenia Y, oczekiwane od przyszłych pracowników. Są synonimem kompetencji pozwalających na zatrudnienie na rynku pracy (Rania i Nafea, 2020). Chociaż w niedawno opublikowanym raporcie pod tytułem *Kompetencje Przyszłości. Jak je kształtować w elastycznym ekosystemie edukacyjnym?* nie przedstawiono *explicite* definicji kompetencji przyszłości, to podano ich opisową charakterystykę, którą można zawrzeć w następujących stwierdzeniach: „odróżniają pracę człowieka od pracy systemów informatycznych, robotów czy sztucznej inteligencji” (Włoch i Śledziwska, 2019). Taka definicja opiera się na założeniu, że przyszłość na rynku pracy będzie należała do tych osób, których kompetencje nie będą mogły być zastąpione przez sztuczną inteligencję. Ta definicja jest – z jednej strony – bardzo elastyczna, ale z drugiej – wymaga ciągłych weryfikacji wobec postępów w rozwoju sztucznej inteligencji. We wszystkich obszarach zastosowań sztuczna inteligencja czyni postępy, przykładowo – pod względem zdolności do rozpoznawania twarzy na obrazach cyfrowych. Ponadto wśród kompetencji przyszłości autorki wymieniają:

- 1) kompetencje poznawcze,
- 2) kompetencje społeczne,
- 3) kompetencje cyfrowe i techniczne (to umiejętności).

Oprócz kompetencji przyszłości oraz kompetencji kluczowych, warto wymienić koncepcję kompetencji transformacyjnych (*transformative competencies*) (OECD, 2019) (tabela 2.). Są one definiowane jako wiedza, umiejętności postawy i wartości uczniów, potrzebne do transformacji społeczeństwa i do kształtowania przyszłości. Ich celem jest „tworzenie nowej wartości, łagodzenie napięć oraz rozwiązywanie dylematów oraz przyjmowanie odpowiedzialności”. Te kompetencje uznaje się za kompetencje wyższego rzędu, uniwersalne, a także za nieulegające szybkiej dezaktualizacji. Mają one pozwalać uczniom na poruszanie się i na orientację w złożonym świecie, jak również pozwolić na ich wykorzystanie w ciągu całego życia.

Tabela 2. Powiązanie kompetencji transformacyjnych z kompetencjami proinnowacyjnymi

Nazwa kompetencji	Opis	Powiązanie z kompetencjami proinnowacyjnymi
Tworzenie nowej wartości ( <i>Creating new value</i> )	Tworzenie nowej wartości odnosi się do zdolności innowacyjnych i do przedsiębiorczości. Innowacja dotyczy tworzenia nie tylko nowych miejsc pracy, przedsiębiorstw, produktów i usług, lecz także nowej wiedzy, poglądów, pomysłów, technik, strategii i rozwiązań oraz wykorzystywania ich na potrzeby rozwiązywania starych i nowych problemów. Tworzenie wartości wymaga także chęci zapewnienia zrównoważonego rozwoju i odporności na czynniki zewnętrzne – zarówno dla społeczeństwa, jak i dla gospodarki. Gdy uczniowie tworzą nową wartość, zadają pytania, współpracują z innymi, myślą nieszablonowo. W szkole ta kompetencja jest rozwijana jest poprzez rozwiązywanie takich problemów, jak zarządzanie obiegiem wody w gospodarce, zapobieganie bezrobociu wśród ludzi młodych itp.	Z kompetencjami proinnowacyjnymi wiążą się takie kompetencje, jak: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ciekawość</li> <li>• otwartość umysłu</li> <li>• umiejętność krytycznego myślenia</li> <li>• kreatywność</li> <li>• umiejętność współpracy</li> <li>• zarządzanie ryzykiem</li> <li>• adaptacyjność/tolerancja dla wieloznaczności.</li> </ul>
Łagodzenie napięć oraz rozwiązywanie dylematów ( <i>Reconciling tensions and dilemmas</i> )	Ta kompetencja dotyczy umiejętności równoważenia przeciwstawnych opinii poglądów, priorytetów i oczekiwań. We współczesnym świecie mamy nieustannie do czynienia z rozbieżnymi opiniami i poglądami. Ograniczone zasoby sprawiają, że nieustannie musimy wybierać, które potrzeby powinny zostać zaspokojone w pierwszej kolejności. Spośród dylematów, przed którymi często stajemy obecnie, można wymienić następujące: równość vs. wolność; autonomia vs. solidarność; efektywność vs. proces demokratyczny; ekologia vs. proste modele ekonomiczne; różnorodność vs. uniwersalizm; innowacyjność vs. utrzymanie ciągłości rozwoju.  Aby rozwiązywać tego rodzaju dylematy, powinniśmy mieć zdolność zrozumienia potrzeb oraz wybierania optymalnych rozwiązań. Uczniowie mogą rozwijać tę kompetencję poprzez analizę powiązań różnych elementów należących do złożonych systemów.	Aby wykorzystać tę kompetencję, uczniów powinny charakteryzować: <ul style="list-style-type: none"> <li>• elastyczność poznawcza</li> <li>• umiejętność patrzenia na problemy z różnych perspektyw</li> <li>• empatia</li> <li>• szacunek do innych</li> <li>• kreatywność</li> <li>• umiejętność rozwiązywania problemów</li> <li>• umiejętność rozwiązywania konfliktów</li> <li>• tolerancja względem wieloznaczności i złożoności</li> <li>• odpowiedzialność wobec innych.</li> </ul>



Nazwa kompetencji	Opis	Powiązanie z kompetencjami proinnowacyjnymi
Przyjmowanie odpowiedzialności ( <i>Taking responsibility</i> )	Przyjmowanie odpowiedzialności jest istotą dojrzałego umysłu i dotyczy zrozumienia działań oraz ich konsekwencji. Wyniki badań nad mózgiem dowodzą, że ludzki mózg ma zdolność rozwoju i zmiany przez całe życie, także w okresie dorosłości. Najbardziej plastyczne i podatne na zmiany okazują się obszary mózgu, które są odpowiedzialne za samoregulację, w tym – za zdolność do planowania, do rozważania konsekwencji własnych działań, do zarządzania ryzykiem oraz do kontroli impulsów i emocji. Obecnie uważa się, że dorosłość jest nie tylko okresem, w którym ludzie są podatni na cierpienia emocjonalne wynikające z doświadczeń pochodzących z czasów młodości, lecz także szansą na rozwijanie poczucia własnej odpowiedzialności. Nauczyciele rozwijający tę kompetencję w pracy z uczniem powinni odnosić się do takich pytań, jak: Czy dobrze postąpiłeś/postąpiłaś? Jakie są ograniczenia? Jakie to przyniesie konsekwencje? Co powinien/powinnaś zrobić?	Rozwój tej kompetencji wiąże się z: posiadaniem silnego kompasu moralnego lokalizacją kontroli nad własnym życiem wewnątrz własnego umysłu rozważaniem konsekwencji własnych działań dla innych współczuciem i poszanowaniem innych zdolnością do krytycznego myślenia umiejętnością samoregulacji umiejętnością budowy zaufania w relacjach z innymi.

Źródło: opracowanie własne na podstawie (OECD, 2019a)

## Podsumowanie

Duża liczba list i opisów kompetencji, zawarta w różnego rodzaju raportach, skłania do refleksji na temat przydatności wykorzystywania tak licznych i różnych punktów odniesienia, rywalizujących o uwagę odbiorcy. Bardziej szczegółowa analiza wielu tych kompetencji może prowadzić do wniosków, że ich rola i znaczenie się pokrywają – np. jeśli zestawimy definicję kompetencji cyfrowych i technicznych (Włoch i Śledziwska, 2019): „Nie ograniczają się jedynie do programowania czy analizy danych, ale obejmują szeroki zakres umiejętności od cyfrowego rozwiązywania problemów po wiedzę z zakresu prywatności czy cyberbezpieczeństwa”, to zauważymy silny związek z kompetencjami transformacyjnymi, a zwłaszcza z kompetencją „przyjmowanie odpowiedzialności”. Analogiczne związki można dostrzec między niemal wszystkimi kompetencjami. Kompetencje proinnowacyjne w dużej mierze zawierają się w opisach innych kompetencji, lecz ich retoryka ma wartość edukacyjną dla środowiska nauczycieli, którzy mogą dzięki nim zrozumieć związki między edukacją szkolną a potrzebami społeczeństwa i rynku pracy.





## 2. Rola nauczyciela w rozwijaniu twórczego potencjału ucznia i w kształtowaniu kompetencji proinnowacyjnych

### 2.1. Definicja ról nauczyciela w rozwijaniu twórczego potencjału ucznia i w kształtowaniu kompetencji proinnowacyjnych

Sfera wpływu nauczyciela na rozwój potencjału twórczego uczniów rozciąga się zarówno na obszar wychowawczy, jak i na obszar kształcenia. Innymi słowy: na twórczy potencjał składają się dwa komponenty: wychowawczy oraz edukacyjny. Nauczyciel „wychowujący” na rzecz rozwoju twórczego potencjału kształtuje wartości i postawy ucznia, takie jak otwartość, chęć poszukiwania rozwiązań pozytywnych dla wszystkich uczestników procesu (*win-win*), szacunek dla odmiennych poglądów (bardzo ważny dla podważania *status quo*: aby zmienić rzeczywistość, musimy najpierw rzetelnie i wnikliwie poznać stan obecny, w tym – opinie strażników aktualnego porządku). Nauczyciel „edukujący” rozwija wiedzę o otaczającym nas świecie, stanowiącą podstawę do tworzenia kombinacji i asocjacji umożliwiających powstawanie twórczych pomysłów. Ta wiedza powinna zawierać także inspirujące opowieści o sukcesach i porażkach innowatorów, a także o tym, jak można realizować skutecznie cele przy ograniczonych zasobach, jak pokonywać trudności i opór ze strony otoczenia.

Istnieje bogata literatura opisująca rolę nauczyciela w procesie wychowawczym i w procesie nauczania. W kontekście rozwijania twórczego potencjału ucznia i kształtowania kompetencji proinnowacyjnych uwagę należałoby skoncentrować na wpływie, jaki nauczyciel mógłby mieć na rozwój tych kompetencji. Nauczyciel może mieć *wpływ pośredni* lub *wpływ bezpośredni* na rozwój twórczego potencjału ucznia i na kształtowanie kompetencji proinnowacyjnych. Wpływ bezpośredni wynika z interakcji nauczyciela z uczniami, przede wszystkim na zajęciach lekcyjnych ale także w formie oceniania wyników ich pracy, planowania lekcji i scenariuszy zajęć dla uczniów, z którymi nauczyciel pracuje. Nie należy jednak tracić z oczu wpływu pośredniego. Każdy nauczyciel zatrudniony w danej szkole ma wpływ na rozwój kompetencji proinnowacyjnych i twórczego potencjału wszystkich uczniów – nie tylko tych, z którymi prowadzi bezpośrednio zajęcia lekcyjne. Poniżej przedstawiono przykłady takich pośrednich zachowań i działań nauczyciela:

- 1) wsparcie innych nauczycieli swoim doświadczeniem i radą;
- 2) tworzenie przyjaznego uczniom klimatu w szkole zapewniającego m.in. bezpieczeństwo, szacunek, odpowiedni poziom i proporcję wyzwań<sup>1</sup>, różnorodność bodźców;

<sup>1</sup> Dobry nauczyciel powinien dbać o elastyczne manipulowanie poziomem trudności zadań dla uczniów. Przykładowo: w treningu sportowym stosuje się zasadę, że sportowiec powinien 50% treningu spędzać na pracy z obciążeniami dostosowanymi do jego obecnych możliwości, 25% czasu spędzać na treningu poniżej jego możliwości (w celu podnoszenia jego poczucia własnej wartości) oraz 25% czasu – na treningu z obciążeniami przekraczającymi jego obecne możliwości (w celu dostarczenia informacji zwrotnej o tym, jakie są jego słabe strony, czyli obszary wymagające poprawy).

- 3) rozwój własnych kompetencji, np. poprzez uczestnictwo w szkoleniach i innych formach rozwoju zawodowego czy poszerzanie swojej wiedzy, będące efektem studiowania książek i artykułów poświęconych rozwojowi kompetencji proinnowacyjnych;
- 4) zachęcanie, motywowanie i ukierunkowywanie rodziców uczniów do rozwoju kompetencji proinnowacyjnych dzieci. W rozmowach z rodzicami nauczyciel może podnosić ich poziom świadomości, jeśli chodzi o znaczenie kompetencji proinnowacyjnych i kreatywności w życiu dorosłym, w tym – na rynku pracy;
- 5) dzielenie się wiedzą z innymi nauczycielami, m.in. poprzez upowszechnianie dobrych praktyk, publikowanie wyników swoich osiągnięć dydaktycznych, wystąpienia na konferencjach i seminariach, uczestnictwo w życiu obywatelskim, w tym – w stowarzyszeniach nauczycieli.

W tabeli 3. zestawiono wybrane kompetencje proinnowacyjne oraz cechy osoby kreatywnej z możliwymi działaniami i obszarami interwencji nauczyciela.

Tabela 3. Przykładowe działania nauczyciela rozwijającego potencjał twórczy ucznia

Nazwa kompetencji proinnowacyjnej	Przykłady działań ze strony nauczyciela
Umiejętności przywódcze	<p>Obdarzanie uczniów odpowiedzialnością za odcinki działań, na których uczniowie mogą wykazać się umiejętnościami przywódczymi i je rozwijać. Aby to stało się możliwe, każdy uczeń przynajmniej kilka razy w życiu powinien znaleźć się w roli przywódczej. W systemach społecznych następuje zjawisko naturalnego wyłaniania się liderów, także w społecznościach klasowych. Jeśli nastąpi wyłonienie liderów w grupie w fazie jej formowania (co zwykle ma miejsce), to wtedy inni uczniowie przyzwyczajają się do niepełnienia roli lidera. Należy w związku z tym dezaktywować naturalnych liderów, a przestrzeń do działania otworzyć innym. Uczniowie nieuznawani za liderów (a zatem przez to pozbawiani szans na doskonalenie kompetencji przywódczych) powinni mieć możliwość wykazywania się, aby sprawdzić się w roli lidera.</p>
Myślenie dywergencyjne	<p>Myślenie dywergencyjne jest związane z elastycznością procesu myślenia. Uczeń, który w dużym stopniu opanował umiejętność myślenia dywergencyjnego, potrafi generować pomysły i rozwiązania należące do wielu kategorii. W celu zilustrowania istoty myślenia dywergencyjnego posłużmy się odpowiedziami dwóch uczniów na pytanie: „Jakie substancję i produkty żywnościowe koloru białego potrafisz wymienić?”. Odpowiedzi ucznia A: „Mleko, twarożek, śmietana, i jogurt naturalny”. Odpowiedzi ucznia B: „Miąższ kokosa, biała kiełbasa, wnętrze rzodkiewki, por, ryż, kefir, mięso ryby”. Odpowiedzi ucznia B charakteryzuje nie tylko większa liczba odpowiedzi (płynność) lecz także przynależność odpowiedzi do różnych kategorii takich, jak: „zboża, warzywa, produkty pochodzenia zwierzęcego, owoce, produkty mleczarskie”. Uważa się, że zdolność do myślenia dywergencyjnego jest jedną z tych niezbędnych do kreatywnego myślenia.</p>

Nazwa kompetencji proinnowacyjnej	Przykłady działań ze strony nauczyciela
Myślenie konwergencyjne	Myślenie konwergencyjne jest swego rodzaju lustrzanym odbiciem myślenia dywergencyjnego (patrz: wyżej). Myślenie konwergencyjne polega na tworzeniu asocjacji, czyli na odnajdywaniu nieoczywistych związków i powiązań między różnymi pomysłami, ideami i zjawiskami. W zasobach wiedzy ucznia myślenie konwergencyjne objawia się wiedzą typu <i>know-between</i> . Rola nauczyciela w rozwijaniu zdolności do myślenia konwergencyjnego polega m.in. na zadawaniu uczniom pytań według schematu: „Co łączy A i B?”, „Podaj X cech wspólnych dla C i D?” itp. Zdolność do myślenia konwergencyjnego jest wypadkową zasobów wiedzy ucznia. Można tę zdolność rozwijać już na bardzo wczesnych etapach edukacji – z zastosowaniem prostych przykładów i mniej wymagających kryteriów oceny. Oczywiście, że osoby wyposażone w duże zasoby wiedzy będą mogły zademonstrować przewagę nad dzieckiem w zakresie efektów myślenia konwergencyjnego, zwłaszcza w odniesieniu do wiedzy o świecie. Jednak jeśli myślenie konwergencyjne będzie praktykowane na wszystkich etapach edukacji, można się spodziewać, że osoby dorosłe, które przez wiele lat były poddawane treningowi takiego myślenia, staną się jeszcze sprawniejsze w tym zakresie, gdy zdobędą gruntowną wiedzę dziedzinową. Myślenie konwergencyjne okazuje się ważne zwłaszcza w edukacji interdyscyplinarnej. Nauczyciele mogą z powodzeniem stosować trening takiego myślenia, jeśli będą sięgać do przykładów i wiedzy z innych przedmiotów szkolnych (patrz także: rozdział 12 w tym opracowaniu).
Wytrwałość	Zachęcanie uczniów do niepoddawania się i nieustawania w wysiłkach. Nauczyciel nie powinien zadowalać się pierwszym efektem pracy ucznia lub pierwszą jego odpowiedzią: chodzi o swoistą uporczywość nauczyciela, który demonstruje niezadowolenie z pierwszych efektów pracy ucznia, a jednocześnie wyraża przekonanie że uczeń stać na więcej, dodaje mu otuchy i wytycza kierunek dalszych działań.
Umiejętność prezentacji wyników swojej pracy twórczej i perswazji	Wprowadzenie – jako stałego elementu wszystkich zajęć kreatywnych – etapu prezentacji wyników na forum klasy. Nauczyciele powinni organizować sesje, na których uczniowie prezentują publicznie wyniki swoich prac. Nauczyciel może inscenizować konkursy tzw. testu windy – chodzi o wdrażanie uczniów do roli, w której mają oni za zadanie pozyskać uwagę i przychylność inwestora, sponsora lub mecenasa.
Ciekawość poznawcza	Nauczyciel często posługuje się przykładami, ciekawostkami, dodaje narrację do suchych faktów. Wykorzystuje zasady opowiadania historii ( <i>storytelling</i> ). Zachęca uczniów do opowiadania o osobliwościach i dziwnych przypadkach, których byli świadkami.
Wewnętrzna motywacja do kreatywności	Osoby kreatywne charakteryzuje wewnętrzna motywacja ( <i>intrinsic</i> ). Polega ona na znajdowaniu wewnętrznej satysfakcji z realizacji danego zadania lub procesu. To zjawisko opisał m.in. Mihaly Csikszentmihaly (1988) pod nazwą „teorii przepływu” ( <i>flow</i> ). Zaobserwował on, że wśród zdolności człowieka objawia się tzw. „stan uskrzydlenia”, który towarzyszy wykonywaniu skomplikowanych czynności. <i>Flow</i> , czyli przepływ, to uczucie, które osoby przeżywające taki stan opisują jako całkowitą koncentrację, brak poczucia czasu, świadomość szczęścia i spełnienia. Rola nauczyciela powinna polegać na dopasowaniu zainteresowań ucznia do jego predyspozycji, umiejętności lub talentów. W ten sposób, zwłaszcza jeśli nauczycielowi będzie udawało się częściej niż okazjonalnie łączyć zadania dla ucznia z jego wewnętrznymi zainteresowaniami, w umyśle ucznia wytworzy się pozytywna asocjacja między wykonywaniem pracy twórczej przez niego a czerpaniem z niej przyjemności. Zatem rola nauczyciela polega nie tylko na odkrywaniu talentów twórczych, lecz także na organizowaniu pracy ucznia w taki sposób, aby mógł on odnajdywać wewnętrzną satysfakcję w wykonywaniu zadań.

Nazwa kompetencji proinnowacyjnej	Przykłady działań ze strony nauczyciela
Umiejętność radzenia sobie z porażkami	<p>Praca twórcza jest nierozzerwalnie związana z podejmowaniem prób i z doświadczeniem błędów. Z badań na temat kreatywności w przedsiębiorstwach wynika, że potrzeba nawet 6 tys. pomysłów (<i>raw ideas</i>), aby ostatecznie na ich podstawie przedsiębiorstwo wprowadziło na rynek jeden czy dwa innowacyjne produkty. Studia nad biografiami i dorobkiem wybitnych twórców potwierdzają tę regułę. Obowiązuje prosta zasada: ilość rodzi jakość (w pracy twórczej). Osoby wybitne mają na swym koncie często większą liczbę porażek i dzieł przeciętnych niż osoby nieuznawane za wybitne. Uczniowie powinni być przygotowywani do radzenia sobie z porażkami i do traktowania ich jako źródła inspiracji do rozwoju kolejnych pomysłów i do doskonalenia swojego dzieła. Omawianie dorobku wybitnych artystów może być interesujące, jeśli zadaniem uczniów byłoby zaprezentowanie najgorzej ocenianych (czyli: najmniej wybitnych lub najmniej popularnych) utworów muzycznych idoli i gwiazd popkultury. Dzięki temu można by poddać demystyfikacji przekonanie, że osoby wybitne są perfekcyjne zawsze i we wszystkich okolicznościach. Nauczyciel powinien balansować między dawaniem uczniowi zachęt do dalszej pracy a zbyt pobłażliwym ocenianiem pomysłu. Poniżej przedstawiono najbardziej typowe wyjaśnienia lęku przed porażką (patrz także: Schaefer, 2007):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie zasługuję na sukces (ponieważ coś lub ktoś utwierdził mnie w tym przekonaniu).</li> <li>• Nie zależy mi na sukcesie, bo bez niego jest mi dobrze.</li> <li>• Nie chcę sukcesu, bo nie podoba mi się styl życia narzucany przez sukces.</li> <li>• Nie chcę odnieść sukcesu, bo wszyscy będą mi się przyglądać i będę zmuszony zachowywać się tak, aby robić na nich dobre wrażenie.</li> <li>• Jeśli odniosę sukces, nikt nie będzie mi współczuł.</li> <li>• Istnieje ryzyko, że spodoba mi się odnoszenie sukcesów, a to będzie wymagało ode mnie już stale większego wysiłku.</li> <li>• To takie proste, że na pewno kryje się za tym jakieś oszustwo.</li> </ul>
Umiejętność odraczania gratyfikacji w czasie	<p>Umiejętność odraczania gratyfikacji w czasie uznaje się w psychologii za jeden z najskuteczniejszych predyktorów sukcesu życiowego człowieka. Dzieci, które potrafiły w eksperymentach oprzeć się pokusie otrzymania nagrody natychmiast, w życiu dorosłym osiągały sukcesy i rzadziej były ofiarami różnego rodzaju niepowodzeń życiowych. W tym sensie rozwój kompetencji proinnowacyjnych pokrywa się idealnie z ogólnymi celami dobrego systemu edukacji, który powinien przygotowywać uczniów do życia szczęśliwego i pełnego sukcesów. Na lekcjach nauczyciel powinien nagradzać wszelkiego rodzaju postawy i zachowania uczniów, charakteryzujące się cierpliwością, brakiem nachalności w celu uzyskania jak najszybszej nagrody itp. Nauczyciel przekazujący wiedzę o otaczającym świecie może podkreślać tam, gdzie to możliwe, uświadomić uczniom, że w naszym życiu większość efektów naszych działań i działań innych jest dostrzegana z pewnym opóźnieniem. Tego typu przekaz można zawrzeć m.in. na lekcjach z podstaw przedsiębiorczości, aby pokazać korzyści, jakie daje oszczędzanie w porównaniu z natychmiastowym zakupem produktu lub usługi na kredyt.</p>

Źródło: opracowanie własne

Nauczyciel swoją osobowością, aktywnością, wypowiedziami, stylem zachowania, sposobami rozwiązywania konfliktów i tak dalej stanowi dla uczniów model roli (ang. *role model*). Rola nauczyciela polega więc z tej perspektywy na modelowaniu postaw uczniów. Modelowanie oznacza tutaj naśladowanie, imitację zachowań. Jest zatem związane z przekazywaniem wiedzy ukrytej w relacji mistrz – uczeń (Polanyi, 1966). W ludzkim umyśle za naśladowanie odpowiedzialne są m.in. neurony lustrzane (*mirror neurons*)

(patrz np. Kilner i Lemon, 2013), lecz należy zaznaczyć, że ta koncepcja została także poddana silnej krytyce w świecie nauki (Hickok, 2014). Kwestia modelowania i społecznego uczenia się jest opisana w pracach Bandury (1977). Jego zdaniem, modelowanie może przynieść trzy rodzaje efektów (Szplit, 2016):

1. Zaznajomienie się z zachowaniami nieznanymi uprzednio.
2. Powstrzymanie się od jakiegoś zachowania (efekt hamowania) lub przywrócenie zachowań wcześniej zahamowanych (efekt rozhamowania).
3. Łatwiejsze przejawianie określonych zachowań dostosowanych do zachowań innych ludzi, „zarażanie” się zachowaniami innych (efekt facylitacji).

W tabeli 4. przedstawiono powiązanie koncepcji Alberta Bandury z możliwymi zachowaniami nauczyciela w zakresie rozwoju twórczego potencjału ucznia i kształtowania kompetencji proinnowacyjnych.

Tabela 4. Koncepcja społecznego uczenia Alberta Bandury a możliwości wpływania na rozwój twórczego potencjału ucznia i kształtowania kompetencji proinnowacyjnych

Efekty modelowania	Przykładowe efekty modelowania w obszarze rozwijania twórczego potencjału ucznia i kształtowania kompetencji proinnowacyjnych
Zaznajomienie się z nieznanymi uprzednio zachowaniami	Uczestnictwo we wszelkiego rodzaju ćwiczeniach stymulujących kreatywność, które wykraczają poza tradycyjny model szkoły, takich jak przekazywanie uczniom odpowiedzialności, dawanie uczniom możliwości wpływu na proces dydaktyczny. Dla dzieci ze środowisk udział w zajęciach rozwijających kreatywność może mieć także funkcję terapeutyczną ze względu na możliwość podniesienia samooceny dziecka.
Powstrzymanie się od jakiegoś zachowania (efekt hamowania) lub przywrócenie zachowań wcześniej zahamowanych (efekt rozhamowania)	Nauczyciel powstrzymuje się od oceniania pracy ucznia i deklaruje, że wszystkie przedstawione wyniki są z natury dopuszczalne i że nie ma dobrych i złych rozwiązań.
Łatwiejsze przejawianie określonych zachowań dostosowanych do zachowań innych ludzi, „zarażanie się” zachowaniami innych (efekt facylitacji)	Nauczyciel może stać się członkiem zespołu uczniów, w którym funkcję lidera pełni inny uczeń. W ten sposób możemy modelować partnerskie relacje i skracać dystans.

Źródło: opracowanie własne

## 2.2. Elementy profilu kompetencyjnego nauczyciela związane z rozwijaniem twórczego potencjału ucznia i z kształtowaniem kompetencji proinnowacyjnych

Rola nauczyciela mogłaby zostać wzmocniona, gdyby kwestia rozwijania twórczego potencjału ucznia i kształtowania kompetencji proinnowacyjnych przez nauczycieli podlegała pewnej formalizacji, niezbyt daleko idącej – tak aby wszyscy interesariusze systemu

oświaty mieli ogólne pojęcie na temat tego, jakich zachowań i kompetencji należałoby oczekiwać od nauczycieli. Poniżej przedstawiono wzorzec profilu kompetencyjnego nauczyciela w obszarze związanym bezpośrednio z rozwojem kompetencji proinnowacyjnych i twórczego potencjału ucznia. Przez profil kompetencyjny należy rozumieć zbiór kompetencji pożądaných i oczekiwanych przez pracodawcę od osób zajmujących dane stanowisko pracy. Poszczególne kompetencje w profilu kompetencji definiuje się przez opis oczekiwanych i pożądaných zachowań pracownika. Zwykle profilowi kompetencyjnemu towarzyszy instrument ewaluacyjny, którego celem jest ocena stopnia, w jakim pracownik demonstruje posiadanie danej kompetencji w swojej praktyce zawodowej. Posługiwanie się profilem kompetencyjnym nauczyciela okazuje się bardzo praktycznym i pożądanym sposobem na upowszechnienie w polskiej oświacie koncepcji „szkoły dla innowatora” (patrz: Ć, 2017). Poniższa propozycja ma charakter poglądowy i – w sytuacji gdy decydenci wyraziliby wolę jej wdrożenia – wymagałaby doprecyzowania i rozwinięcia, po konsultacjach ze środowiskiem nauczycieli i z władzami oświatowymi:

## Wiedza

### Nauczyciel:

- ma wiedzę na temat cech osoby kreatywnej;
- zna konstrukcję wybranych modeli procesu kreatywnego;
- zna czynniki sprzyjające ujawnianiu się twórczego potencjału jednostki;
- zna czynniki hamujące lub uniemożliwiające wykorzystanie twórczego potencjału jednostki;
- zna wybrane definicje kreatywności;
- zna różnicę między kreatywnością a inteligencją;
- wymienia metody pomiaru i oceny stopnia kreatywności dzieł twórczych;
- zna mity i stereotypy dotyczące kreatywności;
- wie, że kreatywność nie jest cechą dychotomiczną, i rozumie konsekwencje tego faktu;
- zna różne rodzaje i atrybuty kreatywności;
- zna mechanizmy i teorie motywacji związane z kreatywnością.

## Umiejętności

- potrafi odróżnić zachowania ucznia obdarzonego ponadprzeciętną inteligencją od zachowania ucznia obdarzonego ponadprzeciętną kreatywnością;
- potrafi uczniów wykazujących niski poziom motywacji zachęcać do podejmowania aktywności kreatywnych;
- potrafi wykazać związki między zachowaniami ucznia w szkole a kompetencjami oczekiwanymi przez pracodawców, ze szczególnym uwzględnieniem kreatywności;
- promuje w najbliższym środowisku walory rozwijania kompetencji proinnowacyjnych w systemie edukacji.



## Postawy

- wierzy, że ponieważ rozwija kreatywność uczniów, wpływa na pomyślność gospodarki naszego kraju oraz na ich osobistą satysfakcję z życia;
- zna nietypowe wyzwania, z jakimi stykają się osoby obdarzone podwyższonym poziomem kreatywności, więc działa na rzecz zapewnienia im optymalnych warunków rozwoju emocjonalnego;
- w ramach swoich kompetencji i prerogatyw prowadzi lekcje w taki sposób, aby nie zaniedbać rozwoju kreatywności u uczniów, nawet jeśli w podstawie programowej znajdują się elementy niesprzyjające rozwojowi kreatywności.

Każdy z powyższych atrybutów można opisać w taki sposób, aby osoba oceniająca była w stanie obiektywnie stwierdzić, w jakim stopniu osoba oceniana spełnia oczekiwania. Opis może składać się w najprostszej postaci z trzech poziomów:

- 1) poziom rozwijający się – nauczyciel nie posiadał jeszcze danej kompetencji;
- 2) poziom samodzielny/oczekiwany – nauczyciel posiada daną kompetencję;
- 3) poziom ekspercki – nauczyciel przekracza oczekiwany poziom kompetencji. Dzięki temu może być traktowany jako ekspert i mentor dla innych nauczycieli.

Wypracowanie spójnego nauczycielskiego profilu kompetencyjnego pozwoliłoby na systemowe zdefiniowanie oczekiwań władz oświatowych wobec nauczycieli. Profil kompetencyjny mógłby ponadto okazać się punktem odniesienia do zainicjowania takich procesów w szeroko rozumianym systemie edukacji w Polsce, jak:

- 1) Dostosowanie profili akademickich na uczelniach kształcących nauczycieli.
- 2) Dostosowanie tematyki szkoleń i innych form rozwoju zawodowego. Przy okazji można byłoby systemowo wprowadzić postulowane i często dłuższe ścieżki doskonalenia nauczycieli (wadami polskiego systemu doskonalenia nauczycieli są m.in. jego aktywność, brak długookresowych ścieżek rozwoju oraz rozproszenie funkcji doskonalenia nauczycieli na kilkaset publicznych i niepublicznych ośrodków oraz zbyt wiele uczelni kształcących na kierunku „Pedagogika”).
- 3) Zdefiniowanie i wdrożenie kryteriów rekrutacji do zawodu nauczyciela.
- 4) Wypracowanie i wdrożenie narzędzi oceny okresowej nauczycieli do wykorzystania przez kuratoria oświaty i organy prowadzące.
- 5) Tematyka i charakter informacji zwrotnej udzielanej nauczycielom na temat ich pracy.
- 6) Ukierunkowanie i koordynacja aktywności i projektów realizowanych przez organizacje pozarządowe działające na rzecz rozwoju systemu edukacji wokół rozwoju kompetencji proinnowacyjnych i kreatywności uczniów.
- 7) Projektowanie budżetów samorządowych oraz Ministerstwa Edukacji i Nauki w taki sposób, aby wydatkowane środki były „znaczone”, tzn. wspierały bezpośrednio wszelkie działania inicjatywy dotyczące tego kierunku rozwoju systemu edukacji.



## Podsumowanie

Wszystkie sposoby wychowywania i nauczania będące w dyspozycji nauczycieli mogą z powodzeniem zostać wykorzystane na rzecz zarówno rozwijania twórczego potencjału ucznia, jak i kształtowania kompetencji proinnowacyjnych. Powodzenie tego zadania zależy w dużym stopniu od samych nauczycieli. Poniżej przedstawiono postawy i priorytety nauczycieli niesprzyjające kształtowaniu kompetencji proinnowacyjnych:

- 1) wąskie spojrzenie na podstawę programową jako na biurokratyczny zestaw przepisów do zrealizowania w roku szkolnym;
- 2) nieodróżnianie inteligencji od kreatywności, mające konsekwencje w postaci faworyzowania uczniów demonstrujących talenty akademickie przy jednoczesnym pomijaniu uczniów nieobdarzonych wybitnymi zdolnościami akademickimi, lecz odznaczających się wysokim poziomem kreatywności. Nauczyciele postrzegają uczniów jako inwestycję i poszukują najwyższej stopy zwrotu. Jeśli nauczyciel otrzymuje benefity za laureatów olimpiad przedmiotowych, które zwykle wymagają ponadprzeciętnych kompetencji akademickich od ucznia, nie będzie zainteresowany tak rozumianym inwestowaniem w uczniów kreatywnych, którzy prawdopodobnie nie osiągną sukcesów w olimpiadach przedmiotowych;
- 3) nieprzywiązywanie należytej wagi do edukacji interdyscyplinarnej. Przejawia się to stroniem od dygresji na tematy i zagadnienia niezwiązane ściśle z nauczaniem przedmiotem, a także – zaniechaniem rozwoju osobistego polegającego na poszerzaniu swojej ogólnej wiedzy o świecie oraz na wykorzystywaniu jej w codziennej pracy z uczniem. Tacy nauczyciele postrzegają wiedzę „silosowo”, czyli oddają pole do nauczania matematyki – matematykom, historii – historykom, języka polskiego – polonistom itd. Strzegą zazdrośnie także monopolu na wiedzę, której sami uczą w szkole.
- 4) niewielkie zaangażowanie lub brak zaangażowania w organizowanie i animowanie aktywności uczniów. Takich nauczycieli można poznać po absencji w czasie spontanicznych inicjatyw organizowanych w szkole, po unikaniu wolontariatu, czy też po skupieniu się na „karierze”. Aby rozwijać kreatywność uczniów, trzeba wykazywać się postawami altruistycznymi i prospołecznymi, ponieważ kreatywność jest przestrzenią otwartą dla wszystkich. Żeby się nią dzielić z innymi, trzeba samemu do niej wejść.

Twórczy potencjał ucznia jest rozwijany zarówno w obszarze wychowawczym, jak i w obszarze nauczania. Należy pamiętać o modelującej roli nauczyciela, która została szerzej opisana w ramach koncepcji społecznego uczenia się. Najlepsze efekty można więc osiągnąć, jeśli nauczyciele będą przekazywali wiedzę sprzyjającą rozwijaniu tego typu potencjału, jak również uczyli zachowań, które ten potencjał będą wspierały. Chociaż kreatywność jest procesem wysoce indywidualnym, odbywającym się na poziomie umysłu pojedynczego człowieka, rolą szkoły powinno być przygotowywanie jej absolwentów do pracy w zespołach i organizacjach, gdzie potencjał twórczy ma być wykorzystywany

w celach praktycznych. Nauczyciele i szkoły nie powinni ograniczać zakresu swoich działań jedynie do kształcenia: przekazywania wiedzy, kompetencji i umiejętności innowatorów. Dla rozwoju społeczeństwa innowacyjnego liczy się także zdolność nauczycieli i systemu edukacji do przygotowywania do życia wśród i dla dobra innych innowatorów. Człowiek w zespole innowacyjnym nie zawsze i nie we wszystkich okolicznościach musi być twórcą pomysłu w dosłownym słowa tego znaczeniu. Liczy się także umiejętność współtworzenia klimatu sprzyjającego powstawaniu pomysłów. Administracja oświatowa może przyczynić się do wzmocnienia roli nauczyciela, jeżeli stworzy pewne ramy i wytyczne odnośnie do zalecanych zachowań nauczycieli (o czym była mowa w podrozdziale 2.2., w którym zaprezentowano zarys profilu kompetencyjnego nauczyciela w obszarze bezpośrednio związanym z rozwijaniem twórczego potencjału ucznia i z kształtowaniem kompetencji proinnowacyjnych).



### 3. Sposoby stymulowania twórczego myślenia, rozwijania samodzielności, innowacyjności i kreatywności

#### 3.1. Sposoby stymulowania twórczego myślenia, rozwijania kreatywności i samodzielności

Sposoby stymulowania twórczego myślenia, rozwijania samodzielności, innowacyjności oraz kreatywności wynikają bezpośrednio z psychologii ludzkiego umysłu. Istnieje pewna różnica pojęciowa między *stymulowaniem* (twórczego) myślenia a *rozwijaniem* tej zdolności. Ta różnica okazuje się widoczna zwłaszcza w odniesieniu do kreatywności, która jest cechą bardzo mało stabilną w czasie. Oznacza to, że ta sama osoba w różnych okolicznościach i warunkach może wykazać się znacząco odmiennym poziomem produktywności swojej pracy kreatywnej. Kreatywność jest zarówno cechą osoby (jak wcześniej zauważono – zmienną, podlegającą wahaniom w czasie), jak i cechą produktów, które dana osoba wytwarza (tzn. pomysłów, idei, artefaktów, treści itp.).

Rolą szkoły jest wyrównywanie szans edukacyjnych. Uczniowie pochodzący ze środowisk defaworyzowanych mogą mieć szczególnie duże deficyty w zakresie kompetencji proinnowacyjnych, wynikające najczęściej z dominacji problemów egzystencjalnych w życiu dzieci, z braku ekspozycji na zróżnicowane bodźce (wakacje spędzane w domu, niska mobilność w obrębie kraju lub jej brak, środowisko rodzinne o mało zróżnicowanych cechach osobowościowych i charakterologicznych itp.). W tym rozdziale omówiono przykładowe sposoby stymulowania, czyli pobudzania kreatywności. Liczba i zróżnicowanie tych sposobów są ogromne. Nie istnieje teoria różnicująca ze względu na ich skuteczność. Poniżej przedstawiono tylko przegląd spośród wielkiej liczby propozycji prezentowanych w literaturze przedmiotu:

- Pytania z zadziwieniem (*questions of wonderment*) (OECD, 2019) – zadaniem uczniów jest zadawanie pytań, które cechuje duży poziom nieoczywistości. Pytania mogą dotyczyć różnych dziedzin życia, np. dotyczące przestrzeni kosmicznej brzmiałyby następująco:
  - Czym jest czarna dziura?
  - Czy gdy wpadamy w czarną dziurę, to znikamy?
  - Dlaczego czarna dziura jest czarna?
  - Co się wydarzy, jeśli pewnego dnia jakaś planeta uderzy w ziemię?
- Zadania, w ramach których uczniowie sami mają ustalić właściwe odpowiedzi – przykładowo: mogą otrzymać zestaw różnego rodzaju skał, kamieni i minerałów, a zadanie polega na podzieleniu ich na odpowiednie kategorie oraz na ustaleniu kryteriów podziału (kolor, gramatura, smak – chociaż w czasach pandemii tego typu badanie powinno być zakazane). Nie należy ograniczać zbyt mocno uczniów, jeśli chodzi o ustalanie kryteriów. Być może w trakcie realizacji tego ćwiczenia zostaną wypracowane kryteria mało praktyczne i mało naukowe – ale za to pobudzą wyobraźnię

uczniów (np. przydatność skał do gry w bilard albo do wykonania posadzki). Abstrahowanie od stanu wiedzy naukowej jest w przypadku ćwiczeń kreatywnych zaletą, lecz należy mieć na uwadze, aby w czasie takich ćwiczeń uczniowie nie dochodzili do błędnych wniosków na temat rzeczywistości. W ćwiczeniach tego typu należy koncentrować się nie na ustaleniu stanu faktycznego, ale właśnie na pobudzeniu myślenia i na rozwijaniu poczucia własnej wartości opartego na przekonaniu, że oni mogą być odpowiedzialni za tworzenie wiedzy o świecie (w tym przypadku – własnej typologii skał).

- Wprowadzanie – do zadań i ćwiczeń – elementów tworzących pozytywne asocjacje z przyjemnością. Ponieważ kreatywność okazuje się przede wszystkim efektem wewnętrznej motywacji, niezwykle ważne staje się, aby nauczyciele we wszystkich zadaniach mających na celu stymulowanie kreatywności wprowadzali element wewnętrznej satysfakcji lub gratyfikacji przy okazji podsumowania zadania. W ten sposób uczniowie nabędą wewnętrznej chęci do angażowania się w kreatywne zadania. Przykładowo: uczniowie na lekcji, na której poznają różne rodzaje wielokątów, mogą na podwórku szkolnym rysować kredą wybrane kształty figur geometrycznych. Po zakończeniu tego zadania nauczyciel może ich poprosić, aby narysowane wielokąty przerobili na rysunki czegokolwiek, co najbardziej lubią w swoim życiu. W rezultacie powstaną koty, roboty, smoki o kształtach geometrycznych. Na zakończenie uczniowie mogą powiedzieć wszystkim innym, dlaczego dany rysunek jest dla nich taki ważny.
- Wykorzystywanie różnych form ekspresji wiedzy:
  - a) wizualizacji pomysłów. Przykładowo: wzór chemiczny na reakcję benzenu może zostać porównany z mapą myśli. Inne formy ekspresji wizualnej to komiks oraz infografika. Najbardziej bezpośrednią formą wizualizacji wiedzy jest zdjęcie;
  - b) muzyki. Przykładowo: uczniowie mają skomponować tekst piosenki opisujący reakcję chemiczną i zaśpiewać ją, rapując. Wykorzystywanie różnych form ekspresji wiedzy pozwala – z jednej strony – na utrwalenie tej wiedzy, a z drugiej strony – przy okazji pobudza wyobraźnię i zdejmuje z edukacji sztywny gorset.
- Projektowanie procesu edukacyjnego – uczniowie wchodzą w rolę nauczyciela. Nauczyciel przedstawia uczniom zakres materiału, mający być przedmiotem ich prac, a następnie uczniowie tworzą scenariusz gry, egzamin z pytaniami wielokrotnego wyboru lub komiks, w którym trzeba uzupełnić brakujące słowa.
- Inscenizacje i wykorzystanie metody dramy – uczniowie mają za zadanie odegrać scenkę związaną bezpośrednio z przerobionym materiałem i jednocześnie odzwierciedlającą w maksymalnym stopniu realia danej sytuacji. Oto kilka przykładów: (1) hipotetyczny proces Mikołaja Kopernika przed inkwizycją (gdyby miał miejsce); (2) posiedzenie Rady ONZ (standardowa metoda edukacyjna w szkołach należących do sieci UNESCO); (3) inscenizacja sporu dwóch przedsiębiorców przed sądem arbitrażowym (np. na zajęciach z przedmiotu „podstawy przedsiębiorczości”).

- Opowiadanie historii – pobudza wyobraźnię, która jest bardzo ważna dla rozwijania potencjału twórczego, a nauczyciel wyznacza pewne warunki brzegowe dla opowiedzianej historii. Dobrze by było, gdyby pojawiały się w niej przenośnie i elementy fikcji, np. „Historia o pierwszej zasadzie dynamiki Newtona” mogłaby opisywać zderzenie hulajnogi z pieszym.
- Wykorzystanie żółtych karteczek do zbierania pomysłów i odpowiedzi (zdjęcie 1). Karteczki mogą zostać przymocowane do różnych miejsc w klasie. Uczniowie dzięki tej metodzie widzą, jak myślą inni, są przy tym zaangażowani ruchowo, mogą rozwijać pomysły innych – co okazuje się niezwykle ważne w edukacji na rzecz kreatywności. Metoda żółtych karteczek pozwala uczniom na uczestnictwo w procesie kreatywnym, eksponuje sam proces, a nie – tylko wynik, jak to ma miejsce w przypadku wielu innych zadań.



Zdjęcie 1. Przykład wykorzystania metody żółtych karteczek. Fondazione Golinelli, Bolonia, Włochy (fot. autora)

- Wykorzystanie uczniów sprawiających kłopoty wychowawcze i mających problemy z dyscypliną do wykonywania zadań wymagających kreatywności. W taki sposób można wykorzystać nadmiar energii oraz negatywne emocje ucznia, aby skierować je na pozytywne tory.
- Bardzo popularną metodą jest tzw. scena zbrodni. Rozwija ona umiejętność krytycznego myślenia uczniów. W ćwiczeniu biorą zespoły uczniowskie, mające za zadanie ustalenie sprawcy zbrodni. Na zdjęciu 2 przedstawiono przykładową scenę zbrodni z centrum Fondazione Golinelli w Bolonii.





Zdjęcie 2. Przykład inscenizacji – tzw. scena zbrodni. Fondazione Golinelli, Bolonia, Włochy(fot. autora)

- Używanie bogatego języka przez nauczyciela, odzwierciedlające niuanse rzeczywistości. Warto zwłaszcza zalecić nauczycielom, aby w komunikacji z uczniami nie upraszczali nadmiernie języka. Posługiwanie się pojęciami i określeniami poszerza możliwości percepcji i wyobraźnię uczniów.
- Rozwiązywanie zadań inspirowanych problemami pojawiającymi się w pracy profesjonalistów. Przykładowo: zdiagnozowanie stanu zdrowia pacjenta na podstawie informacji o tej osobie, obliczenie siły nacisku obcasa szpilki na płytę szklanej podłogi i oszacowanie związanego z tym ryzyka dla turystów odwiedzających daną atrakcję.
- Losowe powiązania (*randomizer*) – nauczyciel przedstawia uczniom listę słów z których mają wybrać dwadzieścia i na ich podstawie napisać krótką historię, używając każdego z nich co najmniej dwa razy. To ćwiczenie można wykorzystywać w różnych wariantach. Przykładowo: zamiast ze słowami, uczniowie mogą pracować z losowo wybranym zestawem przedmiotów, komponentów, zdjęć itd.
- Ćwiczenia angażujące zarówno introwertyków, jak i ekstrawertyków – wśród wielu scenariuszy zajęć stymulujących kreatywność można dostrzec swego rodzaju preferencje dla osobowości ekstrawertycznych. Ekstrawertycy czerpią energię ze współpracy, z interakcji z innymi ludźmi. Udowodniono, że nie ma żadnej korelacji między kreatywnością a poziomem ekstrawersji. Natomiast jeśli scenariusze zajęć pobudzających kreatywność okażą się dostosowane do ekstrawertyków, potencjał twórczy uczniów introwertycznych nie będzie rozwijany w równomiernym stopniu. Przykładami zadań preferowanych przez ekstrawertyków są praca w grupie, rozmowa w grupach, zdobywanie informacji od członków zespołów. Takie aktywności są męczące dla introwertyków. Jeśli z kolei zadanie opiera się na refleksji w samotności i polega na prowadzeniu indywidualnych badań przez uczniów, wówczas ekstrawertycy stracą do niego motywację. W czasie pracy grupowej, gdy każdy uczeń

koncentruje się na samodzielnym wykonywaniu zadania, ekstrawertycy szybko tracą zainteresowanie i zaczęą przeszkadzać innym, żeby przyciągnąć uwagę do swojej osoby. Dlatego nauczyciel, bez względu na specyfikę zadań, powinien tak je projektować, aby znalazły się w nich elementy preferowane zarówno przez osobowości introwertyczne, jak i przez ekstrawertyczne. Introwertycy mogą być także niedostrzegani przez nauczycieli z bardziej błahego powodu: do zawodu nauczyciela trafiają w większej liczbie ekstrawertycy niż introwertycy. W rezultacie cała kultura szkoły może preferować osobowości ekstrawertyczne.

- Poszukiwanie problemów – rozwinięcie metody nauczania opartej na rozwiązywaniu problemów (*problem-based learning*). Jednak tutaj zadaniem uczniów staje się odkrycie problemu. Rola nauczyciela polega na motywowaniu do poszukiwania niezbadanych obszarów naszej rzeczywistości. Poszukiwania problemów mogą dotyczyć zarówno sytuacji z życia społecznego, jak i przyrody oraz techniki. Ciekawe są także problemy łączące kilka perspektyw i dyscyplin wiedzy. Aby ułatwić uczniom pracę, nauczyciel może przedstawić problem ogólny, przykładowo: „Mieszkańcy miast nie segregują śmieci”. Zadaniem uczniów będzie zdefiniowanie problemów bardziej szczegółowych, na przykład według klucza cech demograficznych obejmującego osoby niesegregujące śmieci: „Dlaczego młodzi ludzie mniej segregują śmieci niż starsi, skoro edukacja ekologiczna jest obecna we współczesnych szkołach, a kiedyś nie była obecna?”
- Popęlnianie błędów – w kontekście pracy kreatywnej wiele się mówi o nieodłącznym aspekcie pracy twórczej, jakim jest popełnianie błędów i ponoszenie porażek. Istnieje wiele przeszkód natury psychologicznej i społecznej utrudniających uczenie się na błędach, przede wszystkim chodzi o utratę statusu i reputacji osoby, która popełniła błąd. Nauczyciele powinni tam, gdzie to możliwe, akcentować i eksponować rolę porażek jako zjawisk naturalnych, nieujmujących nikomu. Cele tego rodzaju ćwiczeń to: (1) obniżenie poziomu wstydu i strachu przed ponoszeniem porażek; (2) przyzwyczajanie uczniów do konieczności ponoszenia porażek na drodze do sukcesu; (3) kreowanie sytuacji społecznych, w których jest budowane zaufanie w grupie w wyniku dzielenia się wiedzą o podobnych doświadczeniach; (4) upowszechnianie postawy, zgodnie z którą lepiej zaryzykować i ponieść porażkę niż nic nie robić. Edukację w tym zakresie można rozpocząć od bardzo prostych zadań, w ramach których każdy uczeń miałby opowiedzieć o swojej porażce lub o własnym błędzie. Celem tego rodzaju ćwiczeń jest oswojenie uczniów z mówieniem o porażkach, nie tylko o własnych. Nauczyciele organizujący takie ćwiczenia powinni być bardzo czujni, aby nie zranić uczestników i nie zaniżyć ich poczucia wartości. Jeżeli ćwiczenie zostanie przeprowadzone nieprawidłowo, być może pogorszy nastawienie na rzecz kreatywności po stronie uczniów, o ile doświadczą oni traumatycznego przeżycia, jakim mogłoby się stać publiczne ośmieszenie. Współczesny system edukacji nie rozpoznaje wielkiej wagi, jaką dla rozwoju emocjonalnego i intelektualnego ma uczenie się na błędach. Niepozwalanie uczniom na popełnianie błędów skutkuje utrudnieniem ich rozwoju (Metcalf i Xu, 2018).



- Odwrócona klasa (*flipped classroom*) – znana także jako nauczanie wyprzedzające. Jak sama nazwa wskazuje, chodzi tutaj o odwrócenie kolejności i ról w stosunku do tradycyjnej lekcji, gdy to nauczyciel jest źródłem wiedzy i rozpoczyna lekcje od jej prezentacji. W ramach koncepcji odwróconej klasy źródłem wiedzy stają się uczniowie. Przed samą lekcją powinni oni przeprowadzić własne analizy. Według badań *Flipped Learning Network* (2014), 71% nauczycieli, którzy stosowali tę metodę, odnotowało poprawę wyników nauczania, a 80% dostrzegło poprawę nastawienia uczniów do lekcji. Aż 90% nauczycieli stwierdziło, że chciałoby powtórzyć stosowanie tej metody w kolejnym roku szkolnym.
- Wykorzystanie przestrzeni szkolnych – istnieje bogata literatura na temat znaczenia środowiska i otoczenia jako stymulatorów kreatywnego myślenia. Projekt budynku szkolnego, rozkład sal lekcyjnych, ścieżki przemieszczania się uczniów i nauczycieli, kolorystyka, wykorzystanie mebli itd. mają ogromny wpływ na kreatywność. Dominujący obecnie w polskich (i nie tylko w polskich) szkołach układ pomieszczeń i budynków odzwierciedla potrzeby systemu edukacji rozwiniętego w XIX wieku. Nowoczesne podejścia do projektowania przestrzeni stymulujących kreatywność zakładają m.in. następujące rozwiązania, które można także wdrażać w kontekście oświaty:
  - wykorzystanie ruchu pod różnymi postaciami jako aktywności towarzyszącej lub stymulującej kreatywne myślenie;
  - elastyczne aranżacje przestrzeni szkolnych, pozwalające na różne konfiguracje mebli stołów i krzeseł w sali lekcyjnej;
  - współpracę osób (w przypadku szkoły – uczniów) z różnych działów (w przypadku szkoły – różnych klas) w projektach multidyscyplinarnych,
  - tworzenie warunków do spontanicznych i przypadkowych spotkań (*casual encounters*), które pozwalają na wymianę pomysłów (w kontekście ograniczeń pandemicznych tego typu rozwiązanie nie powinno być chwilowo stosowane),
  - eliminację barier architektonicznych,
  - zapewnienie optymalnej temperatury (około 21°C) i dostępu do świeżego powietrza,
  - maksymalne wykorzystanie możliwości prowadzenia zajęć poza budynkiem szkolnym, np. w parku itp.

### 3.2. Sposoby rozwijania samodzielności

Ukształtowanie samodzielności ucznia jest od wielu dekad traktowane w naukach pedagogicznych jako główny cel nauczania i wychowania. Zdaniem Józefa Kozielskiego (Buczel, 1993), jednostka ludzka jest samodzielnym podmiotem przyjmującym postawę badawczą wobec rzeczywistości, obserwującym świat, przewidyującym, formującym hipotezy, eksperymentującym i wnioskującym. Samodzielność może być utożsamiana z kilkoma pojęciami bliskoznacznymi, takimi jak (Buczel, 1993):

- a) niezależność,
- b) umiejętność wykorzystania własnych możliwości,

- c) określenia traktujące samodzielność jako wyraz inteligencji,
- d) określenia ujmujące samodzielność jako potrzebę psychiczną.

Z perspektywy zadań związanych z wspieraniem kreatywności i rozwoju kompetencji proinnowacyjnych istotne stają się zwłaszcza pierwsze dwa z powyższych sposobów rozumienia pojęcia samodzielności:

- Ad a) Niezależność to inaczej wolność od wpływów zewnętrznych, a także nonkonformizm, czyli nieuleganie wpływom otoczenia. Osoby kreatywne potrafią przezwyciężyć – typową dla większości ludzi – wewnętrzną potrzebę zachowania spójności i przedkładają tę potrzebę nad pragnienie podzielenia się ze światem swoimi pomysłami i nad ich wdrożenie. Niezależność niekoniecznie musi być skorelowana z kreatywnym potencjałem danej osoby. Osoby o podwyższonym potencjale kreatywnym, mające wartościowe pomysły, nie będą skłonne do ich uzewnętrzniania. Ich brak niezależności będzie skłaniał je do nieujawniania swoich pomysłów i przemyśleń. Strach przed ostracyzmem będzie większy niż pragnienie zobaczenia swojego pomysłu w działaniu. Osoby kreatywne, lecz jednocześnie pozbawione atrybutu niezależności, będą odnajdywały większą korzyść w dostosowaniu się do oczekiwań otoczenia niż w dążeniu do udoskonalenia otaczającego świata. Niezależność myślenia niezwykle trudno rozwijać w kontekście współczesnej szkoły, która – z natury rzeczy – promuje standardowe rozwiązania odpowiedzi i zachowania. Współczesna szkoła jest instrumentem socjalizacji, czyli dostosowywania jednostki do potrzeb społeczeństwa. Oskar Wilde powiedział kiedyś, że „cały postęp zależy od nierozsądnych”, podczas gdy szkoła uczy bycia rozsądnym, a przy tym utożsamia rozsądek z dostosowywaniem się do otoczenia. Niezależność ma wiele objawów. Są nimi m.in. brak dyscypliny, niesubordynacja czy bunt. Takie postawy są z natury rzeczy silnie piętnowane w środowisku szkolnym. Jedynym możliwym kompromisem jest odnalezienie przez nauczyciela sposobów na ukierunkowanie niezależnych umysłów: skanalizowanie ich energii emocjonalnej i intelektualnej w taki sposób, żeby takie osoby nie musiały dokonywać aktów samoekspresji w sytuacjach, które zaburzają porządek i dyscyplinę w szkole. Zresztą wiele przykładów braku dyscypliny wśród uczniów można właśnie wyjaśnić ich ponadprzeciętną kreatywnością i chęcią samoekspresji – czego nie daje im klasyczny model szkolny.
- Ad b) Umiejętność wykorzystania własnych możliwości wiąże się z poznaniem swoich silnych i słabych stron oraz swoich talentów i preferencji. Szkoła ma ważną rolę do odegrania w tym obszarze, ponieważ dobry nauczyciel powinien także pamiętać o funkcji diagnostycznej i udzielać uczniom wartościowej informacji zwrotnej. Niezależność jest więc tutaj efektem pracy nauczyciela z uczniem. Właściwe ukierunkowanie pozwoli uczniowi na wybór takiej ścieżki rozwoju w życiu, jaka da mu najwięcej satysfakcji.

Spośród sposobów, które mogą przyczynić się do rozwoju samodzielności uczniów, można wymienić przede wszystkim postawy nauczyciela wobec:

- a) uczniów przejawiających postawy konformistyczne
- b) uczniów przejawiających postawy nonkonformistyczne.

Te pierwsze powinny ulegać osłabieniu, a te drugie – podlegać wzmocnieniu. Postawy konformistyczne można osłabiać zachęcaniem uczniów do głębszego zastanowienia się i do poszukiwania różnic między ich własnym poglądem a poglądem innych osób w grupie. Można także narzucać liczbowe kryteria w pracy zespołowej: „Każdy członek zespołu ma wymyślić dwa własne (autorskie) pomysły”. Taki rodzaj zadania ma inny wydźwięk niż takie samo zadanie skierowane do uczniów pracujących indywidualnie. Osłabianie postaw konformistycznych polega na celowym motywowaniu członków zespołu do formułowania opinii, poglądów, pomysłów innych niż pozostali członkowie grupy. Nauczyciel powinien rozwijać umiejętność samodzielnego myślenia przede wszystkim podczas pracy grupowej – ponieważ tylko w takich warunkach autor pomysłu może skonfrontować się z opinią ogółu. Zachęcanie uczniów do samodzielnego myślenia nie ma dużej wartości edukacyjnej, jeśli przedstawienie poglądu przez ucznia nie wiąże się z odróżnieniem się od poglądów pozostałych – i z ryzykiem ewentualnej krytyki. Można powiedzieć, że cała filozofia treningu kompetencji proinnowacyjnych powinna zasażać się na ćwiczeniu odważnego prezentowania niezależnych poglądów przez młodzież. I na odwrót: jeśli chodzi o postawy nonkonformistyczne, to powinny one być wzmocniane w tym sensie, że uczniowie powinni być nagradzani przez nauczyciela za wyrażanie poglądów odmiennych od reszty. Trzeba przeprowadzić specyficzną, rozważną i ostrożną „stygmatyzację” tych uczniów, którzy nie mają odrębnych opinii. Nauczyciel powinien wyrabiać w nich chęć i motywację do myślenia inaczej niż przyjęty przez pozostałych. Jeśli chcemy utrwalić w pamięci uczniów wartość niezależnego myślenia, to należy także umocnić w nich przekonanie, że konformizm jest postawą niepożądaną. Taki trening zresztą bardzo silnie koreluje z treningiem umiejętności krytycznego myślenia.

## Podsumowanie

Stymulowanie twórczego myślenia oraz rozwijanie kreatywności i samodzielności wiąże się z postawami nauczyciela wobec uczniów oraz z zastosowaniem różnego rodzaju technik i sposobów aranżacji zajęć. Liczba tych technik okazuje się bardzo duża. Zdecydowana większość technik stymulujących twórcze myślenie opiera się na słusznym założeniu, że skuteczna metoda to taka, która stanowi swego rodzaju symulację rzeczywistego procesu twórczego znanego z naszego otoczenia. „Symulowanie” oznacza tutaj inscenizowanie lub pozorowanie pewnych warunków rzeczywistego myślenia kreatywnego. Symulacja może dotyczyć nie tylko scenariusza zajęć, lecz także miejsca ich realizacji czy rekwizytów wykorzystywanych podczas nich. Jak zauważają autorzy raportu pt. *Przyszłość edukacji. Scenariusze 2046* (2021), jednym z wyzwania dla współczesnej edukacji jest „utrzymywanie motywacji i pasji do nauki w dobie kultury nanosekundy”. Generalnie

można powiedzieć, że najbardziej wartościowe sposoby stymulowania twórczego myślenia i rozwijania samodzielności, innowacyjności oraz kreatywności opierają się nie na wykorzystaniu technologii, ale przede wszystkim na kreatywności i pomysłowości samego nauczyciela. Bezpośredni kontakt (w tym – poprzez modelowanie, por. rozdział 2) nauczyciela z uczniami okazuje się najbardziej efektywnym podejściem do rozwoju – oto edukacja na rzecz kreatywności. Wykorzystanie technologii informatycznych jest pomocne, ale przy obecnym stanie zaawansowania rozwiązań technologicznych nie mogą one w pełni odzwierciedlić kontaktu z żywym człowiekiem – nauczycielem, który jest facylitatorem zajęć rozwijających kreatywność i kompetencje proinnowacyjne. Na zakończenie rozdziału omówiono tematykę samodzielności, będącej postawą i cechą osób kreatywnych. Samodzielność polega na wykształceniu własnego zdania i na przezwyciężaniu strachu przed uzewnętrznianiem swoich pomysłów i pokonywaniem przeszkód społecznych stojących na drodze do ich wdrożenia.



## 4. Wspieranie kreatywności, innowacyjności oraz samodzielności uczniów ze zróżnicowanymi potrzebami edukacyjnymi

### 4.1. Natura i zakres zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych w kontekście wspierania kreatywności, innowacyjności oraz samodzielności uczniów ze zróżnicowanymi potrzebami edukacyjnymi

Obszary ludzkiej kreatywności są tak szerokie, że trudno dostrzec ograniczenia czy wąskie gardła, jeżeli chodzi o możliwości wykorzystania potencjału kreatywnego jakiejkolwiek grupy uczniów, w tym – uczniów ze zróżnicowanymi potrzebami edukacyjnymi. Ponieważ kreatywność z natury jest dziedzinowa (*domain-specific*), żaden uczeń, także ten z indywidualnymi potrzebami edukacyjnymi, nie ma pełnego „dostępu” do wszystkich domen kreatywności. Można powiedzieć, że w obszarze edukacji na rzecz kreatywności typowe przeszkody dyskryminujące niektóre grupy uczniów w dostępie do możliwości rozwoju swojego potencjału są mniejsze niż w odniesieniu do innych obszarów edukacji w szkole. Zjawisko defaworyzowania uczniów występuje w słabszym nasileniu. Ograniczenia wynikające ze zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych ucznia nie muszą znacząco wpływać na możliwości rozwoju jego kreatywności. Przykładowo: w badaniach nad osobami z niepełnosprawnościami stwierdzono, że niepełnosprawność sama w sobie nie jest ograniczeniem. Ograniczeniem jest natomiast sposób reagowania osób na swoją niepełnosprawność (Lia i Abela, 2016). Właściwie prowadzone zajęcia rozwijające kreatywność (przy założeniu, że kreatywność jest dziedzinowa oraz że różne osoby mają różne preferencje) oferują równe szanse wszystkim uczniom, bez względu na to, czy należą oni do grupy ze zróżnicowanymi potrzebami edukacyjnymi, czy też – do pozostałych grup. Obecnie naukowcy skłaniają się ku pogładowi, że kreatywność nie występuje w sensie ogólnym, ale zawiera różne kategorie. Przykładowo: według Kaufmana (2016) wyróżnia się pięć domen kreatywnego zaangażowania (patrz: rozdział 1, s. 14). Inne domeny kreatywności wymieniane w literaturze to: artystyczna i naukowa; werbalna, artystyczna i związana z rozwiązywaniem problemów. Wśród badaczy panuje zgodność, że kreatywność naukowa (matematyczna) z pewnością wyróżnia się na tle innych domen. Kreatywność można podzielić na kreatywność psychologiczną i kreatywność historyczną (Du Sautoy, 2020).

Rolą nauczyciela powinno być przede wszystkim rozpoznanie domeny kreatywności preferowanej przez ucznia i zapewnianie wyzwań odpowiadających jego zainteresowaniom, a jednocześnie w miarę odległych od jego słabych stron. Tak więc zadawanie uczniom z dysleksją ćwiczeń związanych z rozwojem kreatywności werbalnej nie będzie właściwym podejściem. Celem zajęć z zakresu rozwoju kreatywności nie powinno być rozwijanie kreatywności we wszystkich obszarach znanych nauce. Oczywiście, aby

w życiu dorosłym człowiek mógł realizować się w ramach domeny kreatywności w tym zakresie, który odpowiada jego preferencjom. Wśród grup uczniów ze zróżnicowanymi potrzebami edukacyjnymi wyróżnia się przede wszystkim (OERE, 2015):

- a) uczniów z dysleksją,
- b) uczniów cudzoziemskich,
- c) uczniów z zaburzeniami zachowania (w tym – ADHD),
- d) uczniów z przewlekłą chorobą i innymi dysfunkcjami,
- e) uczniów zagrożonych niedostosowaniem społecznym i niedostosowanymi społecznie,
- f) uczniów z niesprawnością ruchową,
- g) uczniów z autyzmem i zespołem Aspergera (ZA),
- h) uczniów z niepełnosprawnością intelektualną,
- i) uczniów z dysfunkcją słuchu,
- j) uczniów z dysfunkcją wzroku.

Rozwój kreatywności tych grup powinien opierać się na uniwersalnych wytycznych dla nauczyciela, takich jak:

1. Diagnoza preferencji i zainteresowań ucznia oparta na obserwacji oraz na rozmowach z uczniem i z jego rówieśnikami.
2. Praca z uczniem mająca na celu ustalenie, w jaki sposób jego sytuacja wpływa na samoocenę możliwości.
3. Wypracowanie strategii edukacyjnej, która: (1) bazuje na silnych stronach i potencjalnie kreatywnym; (2) jest neutralna wobec istniejących ograniczeń po stronie ucznia.
4. Z myślą o realizacji celów związanych z edukacją inkluzywną zaleca się, aby uczniowie o zróżnicowanych potrzebach edukacyjnych uczestniczyli w zadaniach i ćwiczeniach, które ich nie defaworyzują (dają równe szanse wszystkim), np. uczniowie z przewlekłą chorobą często opuszczający szkołę mogą być członkami zespołu uczniowskiego i dostarczać częściowe efekty swojej pracy na odległość. Uczniowie z zaburzeniami zachowania mogą być zaangażowani w ćwiczenia i zadania wymagające aktywności fizycznej, ekspresji ciałem itp.

Poniżej omówiono zalecenia dotyczące poszczególnych grup uczniów należących do grup ze zróżnicowanymi potrzebami edukacyjnymi.

Pisanie, czytanie i literowanie sprawia trudności *dyslektykom*, lecz często te osoby wykazują wybitne zdolności w innych obszarach. Taki dość powszechny pogląd wymaga komentarza. Prawdą jest, że dyslektycy często kierują swoje zainteresowania ku sztuce i innym aktywnościom artystycznym. Jednak wyniki dotychczasowych bezpośrednich badań nie wskazują, że trudności w uczeniu się mają bezpośredni związek z kreatywnością. Bardziej prawdopodobnym wyjaśnieniem tego zjawiska jest to, że dyslektycy są z powodu swoich ograniczeń wykluczani z innych aktywności, więc uwagę i zasoby intelektualne kierują w te obszary, gdzie dysleksja nie jest przeszkodą. Jeżeli spojrzymy szerzej na stan wiedzy o różnych cechach osobowych, zauważymy, że związki między



różnymi cechami osobowymi są często niewielkie. Przykładowo: inteligencja i kreatywność – u osób o podwyższonej inteligencji zachodzi słaby związek z kreatywnością. Poziom charyzmy wcale nie jest skorelowany z poziomem ekstrawersji itd. Dysleksja jest niezwykle powszechną cechą występującą u około 20% populacji i odpowiada za 80 do 90% wszystkich problemów uczniów ze zróżnicowanymi potrzebami edukacyjnymi. Nie ma dowodów na to, że dzieci z dysleksją są szczególnie kreatywne. Innymi słowy: nie zachodzi korelacja między przekazywaniem dysleksji a podwyższonym stopniem kreatywności. The Yale Center for Dyslexia and Creativity stwierdza, że wysokie umiejętności kreatywne u dzieci i dorosłych z dysleksją są jedynie rezultatem skoncentrowania ich uwagi na tym obszarze funkcjonowania oraz wynikają z intensywnej praktyki. Co więcej, studenci Uniwersytetu Yale, u których zdiagnozowano dysleksję w szkole średniej, uzyskiwali takie same wyniki w różnych dyscyplinach akademickich jak inni studenci, u których dysleksji nie zdiagnozowano (Belli, 2021). Dyslektycy są nadreprezentowani w populacji znanych przedsiębiorców, ale nie można wnioskować, że dysleksja sprzyja uzyskiwaniu ponadprzeciętnych wyników w prowadzeniu przedsiębiorstw. Być może odpowiadają za to zjawisko inne czynniki współwystępujące z dysleksją, przykładowo – ADHD. Nie ma dowodów naukowych na to, że dyslektycy są bardziej utalentowani, jeśli chodzi o wykonywanie zawodu architekta czy projektanta (wobec rozpowszechnionego poglądu, że dyslektycy mają lepiej rozwiniętą wyobraźnię przestrzenną).

Praca z uczniami cudzoziemskimi w zakresie rozwijania kreatywności zależy w dużym stopniu od ich pochodzenia kulturowego. Środowisko kulturowe, a także geograficzne, w którym wychowywały się dzieci, znacznie wpływa na stan ich wiedzy o świecie. Nauczyciel prowadzący zajęcia z zakresu kreatywności powinien być szczególnie wyczulony na kwestie posługiwania się przykładami, metaforami i odniesieniami do otaczającego świata, które są bliskie i znane takim uczniom. W pierwszej kolejności powinien zatem poznać specyfikę kultury, z której oni pochodzą. Chociaż w polskich szkołach proces adaptacji dzieci z różnych krajów europejskich nie będzie stanowić dużego wyzwania dla polskich nauczycieli, jednak warto zwrócić uwagę na różnicowanie hipotetycznych uczniów cudzoziemskich z Finlandii i z Włoch. Uczniowie z Włoch wychowują się, otoczeni śladami kultury greckiej, rzymskiej nie wspominając o bogactwie architektury z okresów późniejszych. Bogactwo smaków i produktów żywnościowych także odgrywa rolę stymulującą kreatywność. Z kolei nasz hipotetyczny uczeń pochodzący z Finlandii jest pozbawiony tego typu bodźców w swoim otoczeniu – reprezentuje etos kultury protestanckiej nastawionej na prostotę, na pragmatyzm oraz na funkcjonowanie w warunkach ograniczonych zasobów. Znamy przykłady innowacyjnych przedsiębiorstw zarówno z Finlandii, jak i z Włoch, natomiast specyfika innowacyjnych produktów fińskich jest inna niż włoskich. Analogicznie należy spoglądać na potencjał uczniów kreatywny potencjał uczniów cudzoziemskich. Nauczyciel powinien zagłębić się w kulturę kraju pochodzenia i wykorzystywać tam, gdzie to możliwe, odniesienia i asocjacje pochodzące z tej kultury. Ważne staje się zwłaszcza posługiwanie się porównaniami i analogiami przybliżającymi kontekst ucznia cudzoziemskiego do sytuacji i kontekstu w Polsce.

Przykładowo: dla uczniów cudzoziemskich warto by w pewnych sytuacjach organizować sesje wprowadzające w celu ustalenia, jaki jest ich zasób wiedzy z danej dziedziny. W ramach rozpoznawania kreatywnego potencjału uczniów cudzoziemskich nauczyciel mógłby – przykładowo – ustalić, jakie są typowe potrawy i składniki potraw, najbardziej popularne legendy i postacie z bajek. Oprócz wiedzy o obiektach, warto też rozpoznać sposoby postrzegania świata. Do tego przydadzą się następujące zadania i pytania:

- Narysuj coś bardzo ładnego/brzydkiego/dużego/strasznego itp.
- Czego ci brakuje w twoim pokoju?
- Czego się najbardziej boisz?
- Co najbardziej lubisz?

Odpowiedzi na tego typu pytania mogą dostarczyć cennej wiedzy o uczniu cudzoziemskim, zwłaszcza w zestawieniu z odpowiedziami udzielonymi na analogiczne pytania przez polskich uczniów. Nauczyciel powinien więc zbudować – z jednej strony – swego rodzaju katalog różnic, a z drugiej – poszukiwać wspólnego mianownika, np. dla ucznia z Chin smok wawelski może być symbolem bliskim kulturowo i zrozumiałym. Z kolei sowa, która w Polsce jest symbolem mądrości, w krajach Bliskiego Wschodu symbolizuje śmierć i destrukcję. Oczywiście jest więc, aby nauczyciel unikał tego rodzaju pułapek związanych z różnie rozumianymi symbolami w różnych krajach. Jednak różnice kulturowe mogą zostać również wykorzystane jako zasób w celu integracji uczniów cudzoziemskich z uczniami polskimi z myślą o poznaniu polskiej kultury oraz o wzajemnej inspiracji. W zadaniach rozwijających kreatywny potencjał dotyczących kompetencji proinnowacyjnych uczniowie z grup mieszanych mogą pracować nad rozwiązaniami, takimi jak idealny dom. W czasie takich ćwiczeń mogą w naturalny sposób zostać ujawnione różne aspiracje i preferencje wynikające z różnego pochodzenia kulturowego. W kontekście rozwoju kompetencji proinnowacyjnych warto zwrócić uwagę także na fakt, że te kompetencje są ważne przede wszystkim dla przedsiębiorstw i pracodawców. Internacjonalizacja biznesu stanowi ważny element rozwoju gospodarczego. Dlatego zajęcia z uczniami z innych krajów przyczyniają się pośrednio do rozwoju kompetencji międzykulturowych, które stają się bardzo przydatne w prowadzeniu działalności gospodarczej na globalnych rynkach i w międzynarodowej ekspansji polskich przedsiębiorstw.

**Uczniowie z zaburzeniami zachowania, w tym – ADHD,** mogą rozwijać swój potencjał kreatywny dzięki uczestnictwu w ćwiczeniach wymagających dużej aktywności i pracy ciałem. Klasyczny przykład historii sukcesu uczennicy Gillian Lynne pada w słynnym wykładzie Sir Kena Robinsona. Była ona słynną choreografką, zawdzięczającą swoją karierę temu, że gdy uczęszczała do szkoły w latach 30. XX wieku, zdiagnozowano u niej trudności w uczeniu się. Obecnie te symptomy są określane mianem ADHD. Mama zabrała córkę do szkolnego specjalisty (psychologa szkolnego). Na początku rozmowy skarżyła się psychologowi na temat problemów, jakie ma jej córka. Po dłuższej rozmowie psycholog włączył przez przypadek radio. Wówczas mała Gillan zaczęła tańczyć, a psycholog postawił

następująca diagnozę: „Pani córka nie jest chora. Pani córka jest tancerką” ([https://www.ted.com/talks/sir\\_ken\\_robinson\\_do\\_schools\\_kill\\_creativity?language=en#t-820450](https://www.ted.com/talks/sir_ken_robinson_do_schools_kill_creativity?language=en#t-820450)).

**U uczniów z przewlekłą chorobą i innymi dysfunkcjami oraz u uczniów z niesprawnością ruchową** warto rozwijać kreatywność także jako formę poprawy ich samooceny i nastroju. Tacy uczniowie powinni zostać zaangażowani w pracę kreatywną zespołów, ponieważ izolacja może bardzo negatywnie wpływać na rozwój ich kreatywności. Uczniowie powinni czuć przynależność do grupy poprzez uczestnictwo w projektach, w których mogą dodawać cząstkowe efekty swojej pracy zdalnie. Studia nad biografiami osób wybitnych dowodzą, że wśród nich była nieproporcjonalnie duża liczba osób, które w dzieciństwie zmagaly się z chorobą lub z różnymi dysfunkcjami. W ramach inspiracji warto przypominać tym dzieciom, że ich obecny stan zdrowia nie tylko nie ogranicza ich możliwości osiągnięcia spełnienia w życiu, lecz także daje im pewne szanse, przykładowo – związane z możliwością głębszego zastanowienia się nad światem, patrzenia na niego z boku. Dla tych dzieci kreatywność powinna być formą uwolnienia się od ograniczeń. Historia zna wiele przypadków osób, które cierpiały w dzieciństwie z różnych powodów, aby potem dokonać spektakularnych i stworzyć wyjątkowe dzieła. Dla uczniów z niepełnosprawnością ruchową nie ma istotnych barier, jeśli chodzi o rozwój kreatywności. Udział w ćwiczeniach rozwijających kreatywność i kompetencje proinnowacyjne w tej grupie uczniów może być doskonałym sposobem na ich integrację, ponieważ będą oni mogli rywalizować na równych zasadach ze wszystkimi. Dla takich uczniów komunikat ze strony nauczyciela może mieć formę nawiązania do igrzysk olimpijskich: „W rywalizacji na najbardziej kreatywne dzieła nie ma igrzysk paraolimpijskich”. Oznacza to, że rozwijanie kreatywności samodzielności, innowacyjności i kreatywności uczniów mogło być niezwykle ważnym, pobocznym efektem realizacji kierunków polityki oświatowej państwa w roku szkolnym 2020/2021.

Dla **uczniów zagrożonych niedostosowaniem społecznym i niedostosowanych społecznie** uczestnictwo w zajęciach rozwijających kreatywność jest szczególnie ważne, ponieważ uczniowie z tych środowisk zwykle mają bardzo ograniczony dostęp do dóbr kultury. W ich życiu dominują zwykle potrzeby egzystencjalne, podczas gdy kreatywność do nich nie należy. Przykładowo: w pracach zespołów problemowych zaangażowanych w wypracowanie „Polityki Oświatowej Miasta Poznania 2030” stawiano postulat, aby organizować specjalne zajęcia kulturalne dla uczniów szkół zawodowych i branżowych. Zajęcia rozwijające kreatywność dla uczniów z tej grupy powinny brać pod uwagę także konieczność kształtowania gustów i estetyki, ponieważ tej funkcji bardzo często nie może spełnić dom rodzinny. Inną ważną formą oddziaływania na rzecz rozwoju kreatywności w tej grupie uczniów jest posługiwanie się rozbudowanym językiem. Język jest podstawowym mechanizmem instrumentem rozumienia świata i jego wyrażania, a uczniowie tego typu środowisk są defaworyzowani m.in. dlatego, że nie mają możliwości nabycia kodów kulturowych pozwalających im na aktywności społeczne poza swoim kręgiem subkulturowym. Podobnie jak w przypadku wszystkich innych kategorii uczniów ze

zróżnicowanymi potrzebami edukacyjnymi, kluczowe jest tutaj diagnozowanie obszarów lub dziedzin kreatywności, w których dany uczeń odnajduje satysfakcję i radość. Dla wielu uczniów z tej grupy szkoła może być pierwszym miejscem, w którym będą mogli oni rozpoznać swoje zainteresowania twórcze.

Na koniec warto zwrócić uwagę, że z wyników badań nad kreatywnością wynika duży, pozytywny wpływ istnienia różnego rodzaju barier i ograniczeń na jej rozwój. Psychologia kreatywności dowodzi, że istnienie barier jest często czynnikiem stymulującym. Dlatego wiele ograniczeń, jakie napotykają na swojej drodze uczniowie o zróżnicowanych potrzebach edukacyjnych, można wykorzystać na korzyść rozwoju ich potencjału kreatywnego. Przykładowo: uczniowie z niepełnosprawnością są znacznie lepiej predestynowani do tworzenia innowacji technologicznych ułatwiających życie osobom niepełnosprawnym. Wszelkie ograniczenia powinny być w edukacji na rzecz kreatywności traktowane jako wyzwania, a nie – jako problemy uczniów z dysfunkcją słuchu i wzroku (ta uwaga okazuje się znamieną, jeśli znamy biografię Ludwiga van Beethovena). Nauczyciel pracujący z uczniami niepełnosprawnymi powinien poszerzyć swoją wiedzę na temat życia i twórczości osób wybitnych, które były niepełnosprawne. Nie jest powszechnie znanym faktem to, że Thomas Edison zmagał się od dzieciństwa z dysfunkcją słuchu i stracił go całkowicie przed ukończeniem 20. roku życia. Z pewnością nie jest zalecane, aby organizować specjalne ścieżki edukacyjne dla uczniów z grup omawianych w tym podrozdziale. Wręcz przeciwnie – zajęcia na rzecz rozwoju kreatywności powinny być platformą umożliwiającą edukację inkluzywną i rozwój społeczeństwa obywatelskiego.

## 4.2. Uczniowie wybitnie uzdolnieni

Niniejszy podrozdział poświęcono kwestii wspierania kreatywności, innowacyjności oraz samodzielności **uczniów ze zróżnicowanymi potrzebami edukacyjnymi, wykazujących zdolności i talenty**. Szkoła – na mocy zapisów zawartych w ustawach i rozporządzeniach właściwych ministrów – jest zobowiązana do zapewnienia opieki nad uczniami szczególnie uzdolnionymi, a placówki oświatowe podejmują różnorodne działania zmierzające do stworzenia odpowiednich warunków pozwalających dzieciom i młodzieży na uczenie się zgodnie z własnymi potrzebami, zdolnościami i zainteresowaniami (Jaskólska i in., 2015).

Termin **uczniowie wybitnie uzdolnieni** (ang. *gifted children*) odnosi się do wszystkich dzieci, które wykazują pewne ponadprzeciętne zdolności, jednak żadne z nich nie jest uzdolnione w sensie ogólnym: w większości przypadków przejawiają się tu zdolności w jakiejś węższej dziedzinie. Amerykańskie Stowarzyszenie na rzecz Dzieci Uzdolnionych (National Association for Gifted Children, NAGC) posługuje się następującą definicją dziecka uzdolnionego (*gifted individual*): „Dziecko uzdolnione demonstruje wyjątkowe poziomy zdolności w zakresie rozumowania i uczenia się lub kompetencji (wyniki nauczania powinny znajdować się wśród 10% najlepszych wyników) w zakresie jednej lub więcej domen. Przez domenę rozumie się każdy obszar aktywności mający pewną

strukturę ich symbolikę (np. matematyka muzyka, język) lub zestaw zdolności motorycznych (np. malowanie, taniec, sport) (National Association for Gifted Children, 2010).

W podejściu do utalentowanych dzieci pierwotnie dominowało zainteresowanie ich wyjątkowym talentem. Pedagodzy i naukowcy interesowali się wyjątkowymi zdolnościami takiego dziecka. Obecnie zainteresowanie naukowców kieruje się ku wyjaśnianiu przyczyn, dla których dzieci stają się wyjątkowe. Coraz większe zainteresowanie badaczy budzą rola i wpływ środowiska, w którym wychowuje się dziecko, na prawdopodobieństwo ujawnienia się jego wybitnych i wyjątkowych cech. Wyjątkowy talent dziecka pierwotnie diagnozowano na podstawie testów inteligencji (Renzulli, 1986). Oznaczało to w praktyce, że wszyscy, którzy nie osiągnęli ponadprzeciętnych wyników w testach inteligencji, byli automatycznie wykluczani z „kategorii uczniów wybitnie uzdolnionych”. Obecnie panuje pogląd, że wybitne cechy dziecka nie są tak ściśle powiązane z jego ilorazem inteligencji, jak wcześniej sądzono. Związek statystyczny między ilorazem inteligencji a współczynnikiem kreatywności jest niski (Stein, 1968; Wallach, 1971). Ponadto pomiar współczynnika inteligencji w testach psychometrycznych jest znacznie łatwiejszy do przeprowadzenia niż pomiar współczynnika kreatywności. Na podstawie badań cech osób, które osiągnęły ponadprzeciętne osiągnięcia dzięki swojej kreatywności, zidentyfikowano współwystępowanie u nich trzech następujących cech (Renzulli, 1986). Chodzi o:

- ponadprzeciętne, lecz niekoniecznie wyjątkowe zdolności,
- poświęcenie wykonywanemu zadaniu,
- kreatywność.

Wyjątkowy talent definiowany jest jako współwystępowanie/nakładanie się wszystkich tych trzech cech. Innymi słowy: osoba kreatywna, o ponadprzeciętnych zdolnościach lecz niepoświęcająca się danemu zadaniu, nie może zostać uznana za wybitnie utalentowaną. Tak więc cechą osób utalentowanych jest mniej lub bardziej świadoma decyzja odnośnie do tego, jak zamierzają o inwestować swój czas i zasoby umysłowe w dany obszar.

Rolą szkoły w wychowywaniu i edukacji dzieci utalentowanych powinno być przede wszystkim uczenie ich, jak radzić sobie ze swoimi emocjami, oraz akceptowanie tych emocji. Dzięki temu nauczyciele zapobiegą poczuciu izolacji późniejszej depresji i popadnięciu takich dzieci w spiralę samokrytycyzmu. Według Hanover Research (2017) programy wspierania uczniów utalentowanych powinny:

- 1) uwzględniać zarówno tych uczniów, którzy już zademonstrowali ponadprzeciętne umiejętności, jak i tych, którzy dopiero wykazują potencjał do takich umiejętności;
- 2) uwzględniać kilka stopni zaawansowania tak, aby nie dzielić uczniów wyłącznie na dwie grupy: „uzdolnionych” i „nieuzdolnionych”;
- 3) oferować uczniom utalentowanym możliwość pracy w grupie z pozostałymi uczniami;



- 4) zawierać elementy zarówno przyśpieszenia, jak i wzbogacenia. Przez przyśpieszenie należy rozumieć szybsze niż w standardowym cyklu omówienie danej partii materiału przez nauczyciela. Wzbogacenie polega na dodaniu elementów do podstawy programowej;
- 5) koncentrować się na uczniu, a nie – na programie nauczania.

Amerykańskie Stowarzyszenie na rzecz Dzieci Uzdolnionych (National Association for Gifted Children, NAGC) opracowało następujące rekomendacje dotyczące pomiaru zdolności uczniów (National Association for Gifted Children, 2010):

- 1) Dobór instrumentów pomiarowych powinien odpowiadać wymaganiom programu, do którego uczeń ma zostać zakwalifikowany.
- 2) Nie można całej decyzji opierać wyłącznie na jednym pomiarze. Ponadto, z wykorzystaniem większej liczby instrumentów pomiarowych, należy zbadać zróżnicowane umiejętności dziecka.
- 3) Testy selekcyjne powinny odzwierciedlać jak najwierniej warunki i kontekst programu, w którym dziecko ma funkcjonować w przyszłości.
- 4) Należy rzetelnie dokumentować wszystkie etapy procedury.
- 5) Należy unikać wpływu jakichkolwiek czynników niemerytorycznych, np. opartych na osobistych znajomościach, na koneksjach politycznych czy na presji ze strony rodziców.

Wokół kwestii programu wspierania talentów narosło wiele kontrowersji wynikających z zakwestionowania zasadności i skuteczności takich programów. Przeprowadzono liczne badania służące ustaleniu, czy grupowanie utalentowanych dzieci w ramach specjalnych klas i programów rzeczywiście służy rozwojowi ich talentów. Nie bez znaczenia jest także wpływ takiej swoistej segregacji na pozostałych uczniach. Najbardziej oczywistym sposobem zweryfikowania i zbadania tego zjawiska jest porównanie efektywności nauczania programów, w których uczestniczyli wyłącznie wyselekcjonowani utalentowani uczniowie, ze standardowymi programami nauczania, gdy w jednej klasie uczyli się zarówno uczniowie wybitni, jak i przeciętni oraz mało uzdolnieni. Okazało się, że w klasach o mieszanych umiejętnościach (*mixed-ability*) uzyskiwano wyższe średnie wyniki uczniów. Ponadto uczniowie utalentowani uczęszczający do klas o mieszanych umiejętnościach wcale nie uzyskiwali gorszych wyników nauczania. Najwyraźniej nauka z przeciętnymi i słabymi uczniami nie szkodziła w żadnym wypadku rozwojowi intelektualnemu uczniów uzdolnionych. Istnieje kilka wyjaśnień tego fenomenu:

- 1) uczniowie uczęszczający do klas wyłącznie z uczniami wybitnymi mają mniej możliwości poznania niewłaściwych rozwiązań. W klasie, w której są sami wybitni uczniowie, padają wyłącznie dobre odpowiedzi, natomiast w klasie, w której są uczniowie przeciętni i słabi – także odpowiedzi niewłaściwe, stanowiące dużą wartość edukacyjną dla uczniów utalentowanych: dzięki poznaniu niewłaściwych odpowiedzi rozwój intelektualny wybitnego dziecka znacznie zyskuje. Drugim wyjaśnieniem tego zjawiska jest to, że nauczyciele pracujący w klasach o zróżnicowanych



zdolnościach uczniów są zmuszeni do stosowania różnych stylów nauczania. Wymagający uczniowie podwyższają poprzeczkę dla samych nauczycieli. I jest to niezwyczajnie korzystne dla uczniów przeciętnych i o niższych zdolnościach, ponieważ ci ostatni, w klasach pozbawionych uczniów wybitnych, mogą spodziewać się mniej atrakcyjnych metod nauczania i mniejszego zaangażowania nauczyciela w lekcje. Innymi słowy: utalentowani uczniowie mobilizują nauczyciela do bardziej wytężonej pracy samą swoją obecnością, a beneficjentami takiej sytuacji są wszyscy uczniowie w klasie, nie tylko ci utalentowani. Trzecim wyjaśnieniem tego fenomenu jest ogólne zróżnicowanie uczniów w klasie, oferujące uczniom więcej bodźców. Uczniowie zgrupowani w programach dla uczniów uzdolnionych spędzają czas swój czas w swoistych gettach, odcięci od uczniów reprezentujących inne cechy społeczne i psychiczne niż te, które oni sami przejawiają. Takie środowisko okazuje się mniej stymulujące dla ogólnego rozwoju.

### 4.3. Wspieranie kreatywności oraz innowacyjności samodzielności uczniów ze zróżnicowanymi potrzebami edukacyjnymi w świetle przepisów polskiego prawa

Obwieszczenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 9 lipca 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej w sprawie zasad organizacji i udzielania pomocy psychologiczno-pedagogicznej w publicznych przedszkolach, szkołach i placówkach (Dz.U. 2020 poz. 1280) mówi (§ 2.1.) o rozpoznawaniu i zaspokajaniu indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych ucznia oraz o rozpoznawaniu indywidualnych możliwości psychofizycznych ucznia i czynników środowiskowych wpływających na jego funkcjonowanie w przedszkolu, szkole i placówce, w celu wspierania potencjału rozwojowego ucznia i stwarzania warunków do jego aktywnego i pełnego uczestnictwa w życiu przedszkola, szkoły i placówki oraz w środowisku społecznym. W kontekście rozwoju kompetencji proinnowacyjnych i kreatywności nauczyciele powinni zwrócić uwagę na wszystkie cechy i metody rozpoznawania kreatywnych uczniów omawiane w niniejszym opracowaniu. Należy zaznaczyć, że rozpoznanie ucznia o ponadprzeciętnej kreatywności jest trudniejsze niż rozpoznanie ucznia o ponadprzeciętnym talencie akademickim. Uczniowie kreatywni cechują się zróżnicowanymi cechami. Mihaly Csikszentmihalyi, jeden z największych autorytetów w zakresie psychologii kreatywności, twierdzi (1996), że osoby kreatywne są nie „jednostką” (*an individual*), lecz „wielością” (*a multitude*). Podkreśla on nieoczywistość cech osób kreatywnych. W osobach kreatywnych odnajdziemy wiele cech, które nie występują łącznie u innych, mniej kreatywnych. Przykładowo; osoby kreatywne mogą być jednocześnie buntownicze i bardzo ugodowe lub też wykazywać jednocześnie cechy ekstrawertyczne i introwertyczne. Pierwsze zadanie dla nauczyciela sprowadza się do tego, aby nie polegać na pobieżnej ocenie ucznia, lecz przyglądać mu się w różnych sytuacjach. Obserwacja ucznia kreatywnego może powodować dysonans poznawczy u nauczyciela, a dążeniem ludzkiego umysłu jest niwelowanie takiego dysonansu. Dlatego nauczyciel, który rozpozna ucznia będącego jednocześnie buntowniczym i ugodowym, będzie bardziej skłonny do nadania

temu uczniowi etykiety – przykładowo: „buntowniczego”, ponieważ w jego mniemaniu nie można być jednocześnie budowniczym i ugodowym. Jest to pułapka myślenia, w którą mogą wpadać nauczyciele i z tego powodu nie dostrzegają uczniów wybitnych pod względem poziomu kreatywności. W tym samym rozporządzeniu wymieniono 12 powodów, dla których może zająć potrzeba objęcia ucznia pomocą psychologiczno-pedagogiczną. Z badań nad osobami o podwyższonej kreatywności wynika, że te osoby odznaczają się podwyższonym poziomem wrażliwości. Depresja spowodowana nadmiarem negatywnych bodźców u ucznia kreatywnego może być zdiagnozowana jako zaburzenia zachowania lub emocji, zagrożenia niedostosowaniem społecznym oraz jako przyczyna niepowodzeń edukacyjnych. Z kolei one mogą wynikać z faktu, że umysł ucznia kreatywnego nie będzie skłonny do wpisania się w sztywne ramy przedmiotów szkolnych. Przedstawiana wiedza będzie dla niego zbyt oczywista, więc będzie poszukiwał on głębi i wieloznaczności w prostym przekazie – tyle że ponieważ go w nim nie odnajdzie, nie odnajdzie również motywacji do poznawania wiedzy, a więc może ponieść wiele porażek edukacyjnych. Użycie określenia „pomoc psychologiczno-pedagogiczna” wobec uczniów kreatywnych nie jest wystarczająco precyzyjnym opisaniem wyzwania, przed jakim stoją nauczyciele: opieka nad uczniami o podwyższonym poziomie kreatywności powinna przede wszystkim polegać na eliminowaniu przyczyn, a nie – skutków problemów emocjonalnych tych uczniów. Jeśli stworzy się im warunki dla rozwoju kreatywności, gdy dostarczy się bodźców angażujących kreatywny potencjał, wówczas tym uczniom nie będzie trzeba udzielać pomocy psychologiczno-pedagogicznej. Z myślą o uczniach z niepełnosprawnościami tym bardziej należy traktować rozwój ich kreatywności jako formę terapii. Gdy zaangażują oni swój kreatywny potencjał, mogą w pełni poczuć się równymi członkami społeczeństwa – ponieważ kreatywność jest demokratyczna, nie dyskryminuje ze względu na wiele cech, które w innych obszarach naszego życia dają przewagę uczniom pełnosprawnym, inteligentnym, dostosowanym społecznie, asertywnym, pochodzącym z rodzin o wysokim kapitale kulturowym itp. W paragraf 13.1. tego rozporządzenia czytamy, że „Klasy terapeutyczne organizuje się dla uczniów wymagających dostosowania organizacji i procesu nauczania”. Jak już wcześniej wskazano, organizacja zajęć, w których będzie wykorzystywany twórczy potencjał uczniów, może mieć duże walory terapeutyczne – wymaga to jednak kreatywności po stronie nauczyciela. Z kolei paragraf 20.1. rozporządzenia wskazuje, że do zadań nauczycieli, wychowawców grup wychowawczych i specjalistów w przedszkolu, szkole i placówce należy w szczególności:

- 1) rozpoznawanie indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych uczniów;
- 2) określanie mocnych stron, predyspozycji, zainteresowań i uzdolnień uczniów;
- 3) rozpoznawanie przyczyn niepowodzeń edukacyjnych lub trudności w funkcjonowaniu uczniów, w tym barier i ograniczeń utrudniających funkcjonowanie uczniów i ich uczestnictwo w życiu przedszkola, szkoły lub placówki;
- 4) podejmowanie działań sprzyjających rozwojowi kompetencji oraz potencjału uczniów w celu podnoszenia efektywności uczenia się i poprawy ich funkcjonowania;

- 5) współpraca z poradnią w procesie diagnostycznym i postdiagnostycznym, zwłaszcza w zakresie oceny funkcjonowania uczniów, barier i ograniczeń w środowisku utrudniających funkcjonowanie uczniów i ich uczestnictwo w życiu przedszkola, szkoły lub placówki, jak również efektów działań podejmowanych w celu poprawy funkcjonowania ucznia, a ponadto – planowania dalszych działań.

Powyższe zagadnienia omówiono w rozdziale 6 niniejszego opracowania. Warto także zwrócić uwagę na wyniki badań naukowych dotyczących diagnozowania silnych i słabych stron. Bonnie Cramond i Sandra M. Gollmar (1993) wykazały, że dzięki testom kreatywności można wykryć silne strony dzieci uznawane wcześniej za ich słabe strony.

Obwieszczenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 9 lipca 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej w sprawie warunków organizowania kształcenia, wychowania i opieki dla dzieci i młodzieży niepełnosprawnych, niedostosowanych społecznie i zagrożonych niedostosowaniem społecznym (Dz.U. z dn. 28 lipca 2020, poz.1309) dotyczy organizacji pracy szkoły w taki sposób, aby zapewnić możliwie najlepsze warunki rozwoju dzieciom i młodzieży niepełnosprawnej, niedostosowanej społecznie i zagrożonej niedostosowaniem społecznym. Z wielu badań naukowych wynika, że różnego rodzaju aktywności kreatywne mogą przyczynić się do odkrycia, talentów oraz podwyższenia poczucia własnej wartości uczniów. Angażowanie uczniów w kreatywne zajęcia pozwala na bardziej inkluzywne podejście do edukacji niż w przypadku tradycyjnych zadań przedmiotowych. Cele związane z rozwojem kompetencji proinnowacyjnych powinny być dostosowane do specyfiki grup docelowych. Przykładowo: dla ucznia niepełnosprawnego rozwinięcie kompetencji proinnowacyjnych może być szansą na aktywne uczestnictwo w życiu społecznym na równych zasadach i bez ograniczeń fizycznych, dla uczniów zagrożonych niedostosowaniem społecznym udział w zajęciach z kreatywności może mieć cel terapeutyczny, aczkolwiek również wśród takich uczniów znajdują się umysły wybitne, które nie pasują do tradycyjnego modelu szkoły. Tutaj zadaniem szkoły jest wykorzystanie całej palety podejść pedagogicznych nastawionych na rozwój kreatywności w celu stworzenia tym uczniom szans na odkrycie swojego talentu.

## Podsumowanie

Rola szkoły w wyrównywaniu szans edukacyjnych uczniów jest niekwestionowana. Rosnące znaczenie kreatywności jako kompetencji społecznej i kompetencji oczekiwanej przez pracodawców przekłada się na pytanie, w jaki sposób nowoczesna szkoła, działająca na rzecz rozwoju kreatywności uczniów, może i powinna uwzględniać sytuację uczniów ze zróżnicowanymi potrzebami edukacyjnymi. Generalnie można stwierdzić, że ogólne zasady i postulaty związane z rozwojem kreatywności nie narzucają znaczących dodatkowych ograniczeń wynikających wyłącznie ze specyfiki edukacji na rzecz kreatywności. Wręcz przeciwnie – upowszechnienie zasad tego modelu szkolenia może pomóc w realizacji

wielu innych celów, przed jakimi stoi szkoła: m.in. edukacji inkluzywnej, budowy społeczeństwa obywatelskiego oraz rozwoju umiejętności krytycznego myślenia. Orientacja na rozwój kreatywności otwiera przed nauczycielami nowe możliwości wychodzenia poza gorset tradycyjnej edukacji. Potencjał kreatywny uczniów ze zróżnicowanymi potrzebami edukacyjnymi można rozwijać bez względu na ich specyficzną sytuację. Takie potrzeby uczniów mogą być wykorzystywane jako dodatkowy potencjał i zasób z myślą o organizowaniu różnego rodzaju zajęć. Przykładowo: obecność uczniów cudzoziemskich w klasie można spożytkować jako źródło dodatkowych informacji i inspiracji do procesu kreatywnego. Uczniowie z niepełnosprawnościami mogą wnieść do zajęć kreatywnych swoje perspektywy, nieznanе pozostałym uczniom. Wykorzystanie tego potencjału jako zasobu jest argumentem na rzecz upowszechniania edukacji integracyjnej. Specyfika procesu kreatywnego pozwala na podniesienie poczucia wartości uczniów ze środowisk defaworyzowanych, które znacznie mniej efektywnie bazują na rozwoju kompetencji akademickich uczniów. Ponadto – jak dowodzi historia – istnienie ograniczeń, a nawet cierpienia, może stać się czynnikiem ułatwiającym osiągnięcie wybitnych rezultatów osobom kreatywnym w życiu dorosłym. Ważną rolę ma do odegrania nauczyciel, który powinien zdiagnozować potencjał kreatywny (z uwzględnieniem różnych typologii kreatywności) i organizować zajęcia odpowiadające temu potencjałowi u konkretnych uczniów. W ostatnim podrozdziale wskazano na możliwości i kierunki interwencji pedagogicznej w kontekście rozwoju kreatywności i kompetencji proinnowacyjnych dla dzieci i młodzieży z niepełnosprawnościami, niedostosowanych społecznie lub zagrożonych niedostosowaniem społecznym. Zwrócono także uwagę na specyficzne cechy uczniów o podwyższonym poziomie kreatywnym, mogące implikować potrzebę udzielenia pomocy psychologiczno-pedagogicznej. W tej ostatniej sytuacji główny postulat zakłada, że należy skoncentrować się na przyczynach ewentualnych zaburzeń, a nie – na ich usuwaniu.



## 5. Znaczenie dobrych praktyk w zakresie innowacyjności w rozwoju kompetencji nauczycieli oraz uczniów

### 5.1. Uwagi wstępne na temat dobrych praktyk w edukacji

Nauczanie jest zajęciem praktycznym. Praktyki stosowane przez nauczycieli stanowią istotę aktywności nauczyciela. Dlatego twórcy polityki oświatowej i administracja oświatowa podejmują działania mające na celu upowszechnianie tych praktyk, które dają najlepsze efekty nauczania i wychowania. Dobre praktyki z natury spełniają kryterium innowacyjności (patrz: tabela 5). Ich wykorzystanie jest dowodem na to, że użytkownik (zwykle – nauczyciel) wcześniej danej praktyki nie stosował, więc w tym sensie jest ona nowa. Kryterium nowości, tak samo jak w odniesieniu do produktów innowacyjnych, okazuje się zróżnicowane. W tabeli 5 zestawiono typologię nowych produktów ze stopniem innowacyjności dobrej praktyki. Kryteria innowacyjności dobrych praktyk w edukacji, przedstawione w tej tabeli, mają charakter inkluzywny, tzn. pozwalają na „zakwalifikowanie” do kategorii dobrych praktyk szerszego spektrum rozwiązań wypracowanych w systemie edukacji. Takie ujęcie dobrych praktyk ma także znaczenie motywujące nauczycieli do szerszego zaangażowania się zarówno w tworzenie, jak i w dzielenie się wiedzą oraz w wykorzystanie dobrych praktyk.

Tabela 5. Kryteria innowacyjności dobrych praktyk w edukacji

Kryteria innowacyjności nowych produktów	Kryteria innowacyjności dobrych praktyk w edukacji
Nowy w skali świata	Nowa praktyka nauczania o uniwersalnym znaczeniu, możliwa do wykorzystania w wielu kontekstach edukacyjnych na całym świecie, np. „nauczanie problemowe” (PBL)
Nowa kategoria produktu	Wypracowanie nowej kategorii dobrych praktyk, np. „Przygotowanie uczniów szkół ponadpodstawowych do współpracy ze sztuczną inteligencją”
Rozszerzenie istniejącej linii produktów	Wprowadzenie nowej metody do kategorii metod rozwiązywania problemów, utrwalonej w teorii edukacji
Udoskonalenie produktu	Udoskonalenie istniejącej i znanej dobrej praktyki (opracowanie nowej aktualnej wersji)
Inne wykorzystanie produktu	Znalezienie nowego zastosowania znanej już praktyki, np. wykorzystanie metody nauczania „X” (stosowanej dotychczas dla uczniów utalentowanych) na potrzeby uczniów ze środowisk defaworyzowanych
Obniżenie kosztów wytwarzania produktu	Udoskonalenie znanej już praktyki skutkujące poprawą efektywności jej wykorzystania, np. uproszczenie scenariusza zajęć z zachowaniem efektów nauczania

Źródło: opracowanie własne

## 5.2. Dwa główne podejścia edukacyjne w filozofii nauczania

Jeśli chodzi o ogólną filozofię nauczania, to obecnie można wyróżnić dwa podejścia:

- 1) nauczanie bezpośrednie (*direct instruction*),
- 2) konstruktywizm.

Nauczanie bezpośrednie opiera się na założeniu, że rolą nauczyciela jest przekazanie wiedzy (transmisja) w sposób zrozumiały, z wykorzystaniem struktury wiedzy. Tutaj rola nauczyciela polega na wyjaśnianiu, które rozwiązania i odpowiedzi są właściwe, i na dawaniu uczniom do rozwiązania problemów, które są oni w stanie rozwiązać. W ramach tej filozofii nauczyciel jest także odpowiedzialny za zachowanie dyscypliny w klasie. Konstruktywizm odróżnia się znacząco od filozofii nauczania bezpośredniego. W konstruktywizmie traktujemy uczniów nie jako pasywnych odbiorców treści, lecz jako aktywnych uczestników w procesie zdobywania wiedzy. Nie powinniśmy jednak tworzyć niepotrzebnego napięcia między oboma podejściami do edukacji. W praktyce edukacyjnej możemy zauważyć, że większość nauczycieli stosuje oba podejścia w różnych proporcjach, zależnie od specyfiki przekazywanego materiału i etapu lekcji.

Dobre praktyki edukacyjne mogą być osadzone w każdej z obu wymienionych filozofii, a także łączyć oba podejścia. Jednak ze względu na praktyczne walory kompetencji proinnowacyjnych dobre praktyki powinny przede wszystkim odzwierciedlać podejście konstruktywistyczne. Dla uczniów starszych klas można wprowadzić także elementy nauczania bezpośredniego, np. w trakcie omawiania biografii znanych twórców lub podczas śledzenia przebiegu eksperymentów i historii powstania innowacji. Podobnie można przekazywać wiedzę dotyczącą poszczególnych kompetencji proinnowacyjnych. Przykładowo: z myślą o rozwijaniu wytrwałości uczniów można przytaczać historię zmagających sportowców, przedsiębiorców, innowatorów, którzy napotykali w ciągu swego życia wiele przeszkód, niepowodzeń, ale pomimo tego udało im się zrealizować swoje pomysły.

## 5.3. Definicja i cechy dobrych praktyk w edukacji

Michael Fullan i Andy Hargreaves (2012) definiują najlepsze praktyki (*best practices*) jako praktyki, które pozwoliły na osiągnięcie wysokiego poziomu efektywności, lub praktyki, które udoskonalano przez co najmniej jedną dekadę. Warto zwrócić uwagę, że w literaturze pojawiają się zamiennie dwa terminy: *dobre praktyki* oraz *najlepsze praktyki*. Posługiwanie się tym drugim ma pewną wadę – zniechęca twórców takiego rozwiązania edukacyjnego do dzielenia się wiedzą, ponieważ mogą oni uznać, że to, co osiągnęli, nie zasługuje na miano najlepszej praktyki. Według definicji *The Quality Assurance Agency for Higher Education* (2018), dobra praktyka jest definiowana jako praktyka, która pozytywnie wpływa na efekty nauczania, zapewnia uczniom doświadczenie edukacyjne i okazuje się warta dalszego upowszechniania. Dobra praktyka to wszystko, co wykracza



poza standardowe i ugruntowane praktyki. Aby dana praktyka zasłużyła na miano dobrej, powinna przejść przez następujące fazy:

- 1) **Identyfikacja** – może zostać przeprowadzona zarówno przez autora lub autorów, jak i przez ewaluatorów zewnętrznych, wśród których – oprócz dyrektora szkoły – można wymienić także uczniów, wizytatorów, organ prowadzący, innych nauczycieli itd.
- 2) **Weryfikacja** – powinna dotyczyć przede wszystkim ustalenia, w jakim stopniu dana praktyka jest nowa bądź oryginalna, czy nie została już wcześniej opisana i zidentyfikowana przez innych, czy nie narusza niczyich praw autorskich, czy rzeczywiście przynosi pozytywne wyniki. Należy zwrócić uwagę zwłaszcza na wyeliminowanie wpływu innych czynników losowych. W ramach weryfikacji trzeba również, zgodnie z ogólnymi zasadami logiki naukowej i rzetelności prowadzonych badań, wykonać odpowiednio dużą liczbę testów danej praktyki w celu sprawdzenia, czy jej wartość jest stabilna w czasie przy założonych warunkach (np. rodzaj klasy, rodzaj materiału, relacje między nauczycielem a uczniami itp.). Aby praktyka stała się dobrą praktyką, powinna zostać przetestowana nie tylko przez jednego nauczyciela, lecz także przez większą ich grupę. Im więcej będzie „testerów” w tym procesie, tym większa okaże się wartość danej praktyki. Ponadto sama weryfikacja może doprowadzić do zmiany poglądów nauczyciela na swoją własną praktykę. Można też sobie wyobrazić, że w fazie testowania, przy okazji udoskonalania danej praktyki, powstają także nowe, „odpryskowe” dobre praktyki.
- 3) **Upowszechnianie** – na początku tej ostatniej fazy należy zadać pytanie, czy dana praktyka w istocie może podlegać upowszechnianiu. Jeśli dotyczy ona bardzo unikatowej, niepowtarzalnej, jednorazowej sytuacji lub skrajnie specyficznego kontekstu, jej wartość jako dobrej praktyki znacznie się obniża. W ramach pojęciowego upowszechniania zawierają się dwa zakresy:
  - a) **możliwość replikowania i imitacji praktyki przez innych** – wiąże się ze skalowalnością, czyli z możliwością w miarę wiernego odtworzenia danego kontekstu opisanego w dobrej praktyce w innych szkołach. Skalowalność to możliwość zwiększenia skali działania.
  - b) **wartość edukacyjna dla innych** – nie wszystkie dobre praktyki mogą oferować potencjał do wdrożenia we wszystkich innych szkołach, ale jednocześnie mogą stać się źródłem inspiracji i materiałem do modyfikacji na potrzeby innych szkół. Ten ostatni powód wystarczy, aby dana praktyka zasługiwała na upowszechnianie.

Ponieważ edukacja jest działalnością praktyczną, upowszechnianie dobrych praktyk wiąże się z procesem kodyfikacji wiedzy. Chodzi o zapisywanie – w postaci dokumentów – innych form rejestracji. Przykładowo: kodyfikacją może być zapis wideo z lekcji. Wartość dobrych praktyk zależy w dużym stopniu od precyzji opisu kontekstu, w którym dana praktyka miała miejsce. Należy wtedy wprowadzić przyszłych użytkowników w ten kontekst i przedstawić im swoiste kulisy, w jakich dana praktyka działa.

Dzięki badaniom na temat wpływu różnych czynników na efektywność nauczania udało się zidentyfikować czynniki mające znaczenie kluczowe (Coe i in., 2014; OECD, 2021):

- **Przekonania nauczycieli na temat edukacji** – związane z kombinacją własnych wspomnień doświadczeń ze szkoły, wiedzy zdobytej na studiach, osobistych wartości życiowych, które m.in. wpływają na „filtrowanie” informacji i poszukiwanie dowodów potwierdzających wyznawane teorie itp.
- **Środowisko pracy** – dotyczy kultury organizacyjnej panującej w szkole, polityki państwa i samorządów wobec w edukacji, relacji pomiędzy nauczycielami i uczniami itp.
- **Edukacja formalna nauczycieli** – jest efektem jakości nauczania na studiach, w tym praktyk, polityki państwa dotyczącej rekrutacji na studia nauczycielskie.
- **Umiejętność wykorzystania technik i podejść pedagogicznych** – dotyczy m.in. kreatywności przejawiającej się w zdolności do improwizacji, do walki z nudą w klasie; odnosi się także do otwartości na wprowadzanie nowych technik angażowania uczniów, do umiejętności zarządzania klasą itp. Umiejętność wykorzystania technik i podejść dydaktycznych polega nie tylko na znajomości i umiejętności zastosowania tych technik, lecz także na właściwym dobieraniu ich do sytuacji. Skuteczni nauczyciele nie tylko wykorzystują swoją kreatywność, lecz także dbają o to, aby zapewnić uczniom poczucie przewidywalności i bezpieczeństwa, które są ważne dla obniżenia poziomu stresu ucznia w czasie nauki. Wykorzystanie skutecznych metod nauczania dotyczy także zastosowania tradycyjnych, sprawdzonych, ale zawsze skutecznych podejść, takich jak częste udzielanie informacji zwrotnej, częste powtarzanie dotychczas przerobionego materiału, zademonstrowanie uczniom wzorcowych rozwiązań oraz typowych błędów, których powinni unikać, gdy rozwiązują dany rodzaj zadania.
- **Metody i sposoby udzielania informacji zwrotnej nauczycielom** – udzielanie informacji zwrotnej wymaga poznania specyficznych zasad. Chodzi m.in. o dobranie odpowiedniej treści takiej informacji, o kontekst czy o dobór słów. Informacja zwrotna może występować w różnych postaciach, np. jako diagnostyczna, preskryptywna albo deskryptywna.

Powyższe czynniki powinny stanowić kanon wiedzy każdego nauczyciela i lidera w oświacie. Z kolei dobre praktyki powinny – w mniejszym lub większym stopniu – odnosić się do tych determinantów dobrej jakości edukacji, wcześniej zidentyfikowanych przez naukowców. Pewnym zagrożeniem dla twórców dobrych praktyk jest całkowite abstrahowanie od stanu wiedzy naukowej na temat tego, czym jest efektywna edukacja. Twórcy dobrych praktyk mogą w dobrej wierze być zaangażowani w działania i i rozwiązywanie problemów, które już wcześniej rozwiązali inni – czyli w odkrywanie koła na nowo. Jeśli głównym celem projektu jest stworzenie nowej wiedzy, to z pewnością taki projekt polegający na – właśnie – odkrywaniu koła na nowo jest stratą czasu i zasobów. Często w tego typu projektach osiąga się – oprócz badawczych – inne cele, przykładowo: związane z budowaniem sieci współpracy z lub rozwojem własnych kompetencji badawczych. Dlatego wszelkie praktyczne i teoretyczne działania zmierzające do upowszechniania

dobrych praktyk powinny być silnie osadzone w najnowszej wiedzy na temat efektywnego nauczania w sensie ogólnym. Aby zwiększyć dyscyplinę myślenia twórców dobrych praktyk i osób odpowiedzialnych za ich upowszechnianie, należałoby obligatoryjnie wprowadzić zasadę polegającą na osadzeniu opisu udanej praktyki w pewnym kanonie wiedzy na temat dobrego nauczania w sensie ogólnym. Dzięki powstałym w ostatnich latach raportom OECD dysponujemy już wiarygodną, rzetelną, sprawdzoną wiedzą na temat wielu procesów zachodzących w systemach edukacji w krajach OECD (w tym – w Polsce), a praca nauczyciela została już w dużym stopniu opomiarowana.

Dobre praktyki należy traktować jako jeden z instrumentów bądź jedną z metod transferu wiedzy skodyfikowanej (Ć, 2009; Ć, 2014). Wśród innych metod transferu wiedzy można wymienić m.in. następujące:

- mentoring,
- coaching,
- naśladowanie pracy posiadacza wiedzy (*shadowing*),
- wspólnoty praktyków – grupy osób zainteresowanym wzajemnym zbieraniem doświadczeń i dzieleniem się wiedzą,
- storytelling,
- instrukcje i regulaminy,
- artefakty i symbole.

Z perspektywy metodyki zarządzania wiedzą dobra praktyka powinna spełniać następujące kryteria:

- 1) Jeśli to możliwe, zawierać wiedzę negatywną, czyli opisującą nie tylko sukcesy, lecz także porażki, jak również uwzględniać zalecenie, jak nie postępować (prawdopodobnie jest to największe wyzwanie dla osób zaangażowanych w opracowywanie dobrej praktyki, skoro większość ludzi nie jest zainteresowana ujawnianiem swoich słabych stron i niepowodzeń). Z badań na temat absorpcji wiedzy wynika, że wiedza o tym, jak nie postępować, budzi większe zainteresowanie. Wynika to z uwarunkowań ewolucyjnych. Uważa się, że ludzie w toku ewolucji wykształcili ponadprzeciętne zdolności absorpcji i upowszechniania wiedzy dotyczącej niebezpieczeństw, dzięki czemu przetrwał nasz gatunek (patrz m.in.: Heidth, 2012).
- 2) Wyjaśniać nie tylko to, co się wydarzyło, ale dlaczego się wydarzyło (*know-why*).
- 3) Opisywać miejsca i środowiska społeczne (liczba mnoga!), w których dana praktyka zademonstrowała swoją skuteczność.
- 4) Opisywać aktorów lub uczestników opisywanych działań.
- 5) Opisywać relacje między wiedzą przekazywaną w opisie danej dobrej praktyki a innymi dziedzinami wiedzy (*know-between*).
- 6) Nie ograniczać opisu dobrej praktyki do tego, co się wydarzyło (wiedza deskryptywna). Jeśli to możliwe, opis powinien zawierać konkretne rekomendacje dotyczące postępowania. Nauczyciel studiujący taki opis danej praktyki powinien uzyskać precyzyjny instruktaż (wiedzę proceduralną).

- 7) Odnosić się do ograniczeń i ryzyk, które dostrzegli autorzy dobrej praktyki. Powinni oni przewidzieć ewentualne niebezpieczeństwa, jakie może za sobą pociągnąć wykorzystanie danej wiedzy. Taki opis nada większej wiarygodności przekazywanej wiedzy. Obowiązuje tu ogólna zasada stosowana w instrukcjach obsługi produktów, korzystania z leków, urządzeń technicznych itp.

Z myślą o podsumowaniu należy podkreślić, że znaczenie dobrych praktyk w zakresie innowacyjności w rozwoju kompetencji nauczycieli oraz uczniów zależy od czynników takich jak:

- 1) **Stopień osadzenia dobrych praktyk w ogólnej wiedzy na temat efektywności nauczania i zarządzania w oświacie.** Dobre praktyki powinny w procesie ich opracowywania oraz upowszechniania być w pierwszej kolejności weryfikowane pod względem ich związku z ogólnymi zasadami efektywnego nauczania.
- 2) **Stopień osadzenia dobrych praktyk w ogólnej wiedzy na temat psychologii kreatywności i zarządzania innowacjami.** Dobre praktyki powinny – jeśli to możliwe – bazować na wynikach badań naukowych. Dobrym przykładem ilustrującym istotę problemu jest dorobek Edwarda de Bono, autora bardzo popularnego także w Polsce. Techniki myślenia kreatywnego, które opracował de Bono, zdobyły wielką popularność na całym świecie, natomiast są dość powszechnie krytykowane przez naukowców świata ze względu na brak dowodów empirycznych na skuteczność technik proponowanych przez niego – bardzo atrakcyjnych i mogących przysłużyć się poprawie atrakcyjności zajęć prowadzonych przez nauczyciela. Jednak należy być ostrożnym w formułowaniu tez, zgodnie z którymi dana technika rzeczywiście zwiększa kreatywność uczniów. Przykład de Bono jest szczególnie ważny, ponieważ ten autor był znany z unikania jakichkolwiek eksperymentów mających na celu zweryfikowanie skuteczności swoich metod – co samo w sobie jest całkowitym zaprzeczeniem idei upowszechniania dobrych praktyk. Wartościowe dobre praktyki powinny być efektem dłuższego procesu testowania i doskonalenia, zanim ujrzą światło dzienne właśnie jako „dobra praktyka”. W społeczeństwie, w tym – w środowisku nauczycieli, funkcjonuje wiele różnego rodzaju mitów i przekonań niepopartych wynikami badań. Zadania doskonalącego się nauczyciela to nie tylko poszerzanie własnej wiedzy, lecz także kontrolowanie, czy aby przypadkiem w swojej praktyce edukacyjnej nie opiera się on na błędnych założeniach i na nieprawdziwych informacjach. Dostęp do takich informacji okazuje się zadziwiająco łatwy – wystarczy jedynie, z wykorzystaniem słów kluczowych takich jak: „krytyka teorii X / poglądów badacza Y ...”, „zastrzeżenia wobec ...”, „ograniczenia zastosowania ...”, „słabe strony teorii x ...”, „krytycy teorii x ...”, sprawdzić, do jakiego stopnia dana teoria czy pogląd jest ugruntowany w teorii. Istnienie krytyki nie oznacza automatycznie, że dana teoria okazuje się nieprawdziwa. Istnieją jednak także teorie budzące znacznie większe kontrowersje niż inne. Nauczyciel, który poświęci uwagę weryfikowaniu swojej wiedzy, może pomóc nie tylko uczniom – dzięki niestosowaniu teorii szkodliwych dla ich rozwoju, lecz także

samemu sobie – ponieważ rozwinię własne umiejętności krytycznego myślenia, które obecnie uważa się za najważniejsze na rynku pracy.

- 3) **Wartość edukacyjna dla nauczycieli** – z myślą o spełnieniu opisanych wyżej dwóch kryteriów powinno się brać pod uwagę jako kryterium także możliwość przyciągnięcia uwagi innych nauczycieli daną dobrą praktyką. Nie jest to zadanie proste, ponieważ ludzi charakteryzuje naturalna niechęć do wykorzystywania rozwiązań wypracowanych przez innych i gdzie indziej, znana pod nazwą syndromu „Niewynalezione tutaj” (*Not-invented-here-syndrome*, NIH). Aby przezwyciężyć ten problem, należy zadbać o atrakcyjny opis, wyposażony w wiele szczegółów przyciągających uwagę, jak również o precyzyjne opisanie kontekstu. Opis kontekstu może pełnić funkcję filtra, który skieruje uwagę na daną praktykę ze strony odpowiedniej grupy docelowej nauczycieli. Przy opisie dobrej praktyki należy stosować słowa kluczowe (w celu przyciągnięcia zainteresowania osób, które potrzebują wiedzy z danego zakresu) oraz spodziewane korzyści i efekty, jakie wykorzystanie danej praktyki może przynieść (w celu przyciągnięcia zainteresowania nauczycieli, którzy chcą zwiększyć swoją efektywność w danym zakresie).
- 4) **Wartość edukacyjna dla uczniów** – w pierwszej kolejności należy zadbać, aby dana praktyka spełniała ogólne uniwersalne kryteria dobrych praktyk w edukacji. Powinna zatem sprzyjać tworzeniu pozytywnego klimatu w szkole, ogólnemu rozwojowi intelektualnemu i emocjonalnemu ucznia itd.

Powyższe cztery warunki można uznać za kryteria progowe, jeśli chodzi o rozwój kompetencji proinnowacyjnych przy wykorzystaniu dobrych praktyk. Dodatkowo należy brać pod uwagę dalszy zestaw kryteriów. Te poniższe mają zastosowanie przede wszystkim do rozwoju kryteriów kompetencji proinnowacyjnych z upowszechnianiem i wykorzystaniem dobrych praktyk<sup>2</sup>:

- 1) **Związek kompetencji kształtowanych w ramach danej dobrej praktyki z potrzebami rynku pracy.** Przykładowo: w edukacji kładzie się nacisk na kreatywność polegającą na wytwarzaniu oryginalnych, unikatowych rozwiązań (co zwykle nie okazuje się łatwe, skoro uczniowie nie dysponują wiedzą ekspercką). Natomiast w świecie realnym pracownicy i przedsiębiorcy częściej stykają się z wyzwaniami polegającymi na udoskonaleniu istniejących rozwiązań (tzw. innowacje „od 1 do 2” – w przeciwieństwie do innowacji „od 0 do 1”). A więc dobra praktyka rozwijająca kompetencje proinnowacyjne raczej powinna zawierać cel dla uczniów raczej w rodzaju „udoskonalić/poprawić/zwiększyć wydajność” niż „wymyślić/stworzyć/wypracować”.
- 2) **Związek kompetencji kształtowanych w ramach danej dobrej praktyki z potrzebami społeczeństwa.** Chodzi m.in. o umiejętność krytycznego myślenia w obliczu propagandy, fali populizmu, rosnącej na świecie, a także zalewu fake newsów.

<sup>2</sup> Trzeba mieć jednak na uwadze, że w edukacji wszelkiego rodzaju sztuczne podziały i klasyfikacje bywają mało praktyczne. Wiemy, że kreatywne nauczanie pozytywnie wpływa na wyniki nauczania w sensie ogólnym, a więc gdy nauczamy kreatywności i rozwijamy kompetencje proinnowacyjne, możemy z powodzeniem realizować inne cele nauczania.



W nieco szerszym ujęciu daną dobrą praktykę warto zestawić z zestawem ośmiu kompetencji kluczowych Unii Europejskiej i wskazać potencjalnym użytkownikom danej praktyki, czy (a jeśli – tak, to w jakim stopniu) dana praktyka odnosi się do jednej lub do większej liczby kompetencji z tej listy.

- 3) **Powiązanie z podstawą programową.** Potencjalny użytkownik dobrej praktyki powinien wiedzieć, w jakim stopniu treść dobrej praktyki nawiązuje do podstawy programowej. Chodzi o maksymalne wykorzystanie ograniczonych zasobów czasu i uwagi uczniów. Jeśli rozwój kompetencji proinnowacyjnych jednocześnie rozwija inne umiejętności ucznia, to z pewnością dana dobra praktyka ma większą wartość dla nauczycieli. Wówczas nauczyciel nie stoi przed dylematem: realizować podstawę programową czy uczyć kompetencji proinnowacyjnych?
- 4) **Stopień realizmu w odniesieniu do rzeczywistych procesów innowacyjnych zachodzących w gospodarce i w społeczeństwie.** Warto – przykładowo – zwrócić uwagę na to, w jakim stopniu dana praktyka uczy, że proces tworzenia innowacji jest rozciągnięty w czasie. Jednorazowe ćwiczenia realizowane w krótkim okresie mogą być łatwiejsze do realizacji, ale jednocześnie okażą się bardziej oddalone od realiów powstawania i rozwijania innowacji. W świecie rzeczywistym innowacje powstają etapami, a nie – w ramach jednej sesji kreatywnej. Innym czynnikiem, który warto wziąć pod uwagę, jest wpływ otoczenia i środowiska, w którym powstaje innowacja. Dobre praktyki służące rozwojowi kompetencji proinnowacyjnych powinny stać się odzwierciedleniem takich czynników, jak krytyka ze strony otoczenia, pokonywanie przeszkód na drodze do innowacji, konieczność przekonania (perswazji) otoczenia do wartości własnej innowacji, bazowanie na współpracy i pomocy ze strony innych (tutaj można np. zaplanować współpracę między rywalizującymi zespołami uczniowskimi itp.).
- 5) **Stopień koncentracji rozwoju konkretnych kompetencji proinnowacyjnych.** Lepiej, aby dana dobra praktyka nie tylko rozwijała kompetencje proinnowacyjne w sensie ogólnym, lecz także brała pod uwagę konkretne z nich, np. umiejętności przywódcze, wytrwałość, umiejętność odroczenia gratyfikacji itp. Jest to rozwinięcie postulatu związanego z ogólnymi zasadami opisywania dobrych praktyk, które powinny zawierać jak najbardziej szczegółowe informacje, w tym – słowa kluczowe, ułatwiające potencjalnemu użytkownikowi poznanie możliwości zastosowań danej praktyki. W szkole zorientowanej na rozwój kompetencji proinnowacyjnych wszystkie lekcje powinny być opisywane językiem tych kompetencji. Nauczyciele tworzący scenariusze lekcji i programy nauczania powinni w związku z tym deklorować, które z listy kompetencji proinnowacyjnych zamierzają w szczególny sposób rozwijać. Analogiczna zasada powinna obowiązywać na potrzeby opisu dobrych praktyk w zakresie innowacyjności w rozwoju kompetencji nauczycieli oraz uczniów.



## Podsumowanie

W niniejszym rozdziale przedstawiono znaczenie dobrych praktyk w edukacji. Dobra praktyka to element zarządzania wiedzą, dotyczący jej kodyfikacji, transferu oraz wykorzystania. Upowszechnianie dobrych praktyk zależy w dużej mierze od skłonności potencjalnych użytkowników do wykorzystywania wiedzy wypracowanej w innych kontekstach i w innych warunkach. Dobra praktyka służy upowszechnianiu się innowacji w oświacie. Skłonność do wykorzystania dobrych praktyk można znacząco zwiększyć, jeśli zastosuje się zasady kodyfikacji wiedzy opisane w tym rozdziale, a także uwzględni się relacje takie jak: związek kompetencji kształtowanych w ramach danej dobrej praktyki z potrzebami rynku pracy oraz analogiczny związek z potrzebami społeczeństwa, powiązanie z podstawą programową, stopień realizmu w odniesieniu do rzeczywistych procesów innowacyjnych zachodzących w gospodarce i w społeczeństwie, stopień koncentracji rozwoju konkretnych kompetencji proinnowacyjnych.



## 6. Sposoby rozpoznawania kompetencji proinnowacyjnych, określenie kryteriów postawy twórczej

### 6.1. Ogólne uwagi metodyczne

Według Paula Torrence'a, ojca badań nad kreatywnością, pomiar kreatywności to tylko rodzaj przybliżenia rzeczywistości, a wynik testu to zaledwie metafora tego, co reprezentuje osoba będąca obiektem pomiaru (*Measurement is a metaphor*). Oznacza to, że żaden wynik pomiaru nie odzwierciedla rzeczywistości w pełni. W najlepszym razie wyniki testów są jedynie szacunkowymi informacjami (Ć, 2015). Ostatecznym dowodem na posiadanie kompetencji proinnowacyjnych jest obserwacja życia zawodowego absolwenta szkoły. Badania o takiej konstrukcji nazywa się badaniami podłużnymi. Polegają one na odroczonych w czasie pomiarach identyfikacji aktywności, które można uznać za innowacyjne. Natomiast na poziomie szkoły musimy się posługiwać przede wszystkim „predyktorami”, czyli poszukiwać wskazówek, które uprawdopodobniają fakt, że dana osoba w przyszłości stanie się innowatorem w dziedzinie wybranej przez siebie jako obszar działania. Należy zwrócić uwagę, że przeprowadzanie profesjonalnych testów psychologicznych jest dozwolone wyłącznie przez osoby do tego uprawnione – przede wszystkim chodzi o absolwentów kierunków psychologicznych szkół wyższych. W obecnym stanie wiedzy naukowej i przy współczesnych uwarunkowaniach prawnych nie można rekomendować, aby nauczyciele pełnili funkcje diagnostyczne na takich samych zasadach i z wykorzystaniem takich samych uprawnień jak psychologowie (chyba że sam nauczyciel ma takie uprawnienia). Niemniej bogata wiedza na temat cech i zachowań osób kreatywnych może i powinna być wykorzystywana przez nauczycieli w codziennej pracy zawodowej na potrzeby rozpoznawania poziomu kreatywności uczniów.

Najbardziej powszechnie stosowanymi metodami badania kreatywności są:

- 1) **metoda sędziów** – ocena dzieł twórczych przez osoby będące ekspertami w danej dziedzinie: przykładem są tutaj różnego rodzaju konkursy talentów;
- 2) **ocena popularności danego dzieła w kulturze popularnej lub w środowisku eksperckim** – przykładowo: w sztuce miernikiem byłaby tu cena dzieł danego artysty na aukcjach sztuki;
- 3) **testy psychometryczne oceniające rozwiązania standardowych zadań badających kreatywność**
- 4) **obserwacja zachowanie procesu myślenia u osoby badanej** – odbywa się zgodnie z kryteriami zawartymi w różnego rodzaju modelach kreatywności

W testach psychometrycznych mierzy się cechy procesu kreatywnego i potencjał osoby badanej. Procesy kreatywne odnoszą się do czynników poznawczych umożliwiających wytwarzanie pomysłów i rozwiązywanie problemów, a także – selekcjonowanie informacji potrzebnych do rozwiązania problemu zdolność do oceny pomysłów, zdolność

do skojarzeń, elastyczność myślenia oraz zdolność do myślenia dywergencyjnego. Najbardziej popularne są w testach kreatywności kryteria dotyczące myślenia dywergencyjnego. W uproszczeniu: polega ono na zdolności do tworzenia dużej liczby pomysłów, w przeciwieństwie do myślenia konwergencyjnego, które zmierza do odnalezienia „właściwego” rozwiązania. Przykładem myślenia konwergencyjnego jest odpowiedź na pytanie: „Co jest przeciwieństwem twardego?”. Z kolei w myśleniu dywergencyjnym osoba poddana badaniu musi zaangażować się w poszukiwanie rozwiązań, przykładowo – poszukiwać odpowiedzi na pytanie „Podaj jak najwięcej przykładów twardych przedmiotów”. W testach myślenia dywergencyjnego osoby oceniające wyniki („sędziowie”) nadają oceny punktowe.

Torrance (1966) przedstawił pięć zastosowań testów kreatywności:

- 1) promowanie lepszego zrozumienia ludzkiego umysłu, sposobów jego funkcjonowania i rozwoju;
- 2) wspieranie indywidualnego rozwoju człowieka;
- 3) dostarczanie dodatkowej informacji pomocniczej w czasie terapii programów psychoterapeutycznych;
- 4) ocena wartości różnych materiałów edukacyjnych sylabusów, scenariuszy zajęć itp.;
- 5) Identyfikacja talentów i nieodkrytych potencjałów dziecka, które w innych okolicznościach nie zostałyby ujawnione (dotyczy to zwłaszcza dzieci ze środowisk defaworyzowanych).

## 6.2. Pomiar kreatywności z perspektywy nauczyciela

Andreas Schleicher, jeden z najbardziej aktywnych i popularnych ekspertów odnośnie do nauczania kreatywności w systemach edukacji stwierdził, że aby zmienić to, co jest dla nas ważne, powinniśmy zmienić to, co mierzymy („To change what you treasure, change what you measure”) (Schleicher, 2018). Obecnie rośnie zainteresowanie ministerstw edukacji na całym świecie wprowadzeniem do oceny uczniów metod diagnozujących ich kreatywność. Najbardziej popularne testy kreatywności opierają się na dawaniu uczniom specyficznych zadań, a następnie – na ocenianiu wyników pracy twórczej i nadawaniu ocen punktowych (które – o czym będzie mowa dalej – są zawsze obarczone błędem subiektywności). Oceny punktowe dotyczą zwykle kryteriów opisanych w tabeli 6. Aby wykorzystać te kryteria, musimy najpierw stworzyć „materiał badawczy”, czyli opracować zadanie dla uczniów. Poniżej przedstawiono przykłady takich zadań:

- 1) Wymień jak najwięcej białych rzeczy do spożycia (w tym – napoje).
- 2) Co by się stało, gdyby w Polsce wprowadzono jako oficjalny alfabet cyrylicę?
- 3) Jakich argumentów użyjesz, aby przekonać mieszkańców bloku do segregowania śmieci?
- 4) Napisz historię na maksymalnie 500 wyrazów, która zaczyna się tak: „Dzisiaj w szkole dowiedzieliśmy się, że najbardziej kreatywny uczeń z naszej szkoły będzie mógł pojechać na wycieczkę z rodzicami do centrum kosmicznego NASA...”.

- 5) Do sekretariatu szkoły od dwóch miesięcy nie docierają listy polecane, chociaż wcześniej przychodziło ich kilka tygodniowo. Zaproponuj możliwe wytłumaczenia tego faktu.
- 6) Sporządź, z wykorzystaniem nie mniej niż 20 słów i nie więcej niż 50 słów, opis naszego kraju, zamieszczony w sondzie kosmicznej, która poleci na obcą planetę, zamieszkaną przez inną cywilizację.
- 7) Wymień jak najwięcej zwierząt, które boją się kotów.
- 8) Zaproponuj jak najwięcej zastosowań samochodów spalinowych w przyszłości, gdy nie będą one mogły być eksploatowane w transporcie, ponieważ będzie on obsługiwany przez samochody wyłącznie elektryczne.
- 9) Zaproponuj – na podstawie obserwacji – jak najwięcej pomysłów na obniżenie śladu węglowego wytwarzanego przez twoją szkołę.

W celu zapewnienia równych szans uczniom ze zróżnicowanymi potrzebami edukacyjnymi należy zadbać o to, aby zadania nie faworyzowały niektórych grup uczniów. Przykładowo: uczniowie z dysleksją powinni mieć możliwość nagrania swoich pomysłów na pliku audio, aby ich ograniczenia w zakresie posługiwania się słowem pisanym nie wpływały na ocenę. Scenariusze zadań stosowane w testach pomiaru kreatywności zwykle nie poświęcają należytej uwagi zdolności do udoskonalania istniejących już rozwiązań. Zapobiega się temu zjawisku tak, że nauczyciel umieszcza wśród zadań dla uczniów także te, w których należy coś udoskonalić, zaproponować usprawnienia. Przykładowo: z myślą o przykładzie nr 3 z powyższej listy, dotyczącym opracowania listy argumentów przemawiających na rzecz segregowania śmieci, nauczyciel mógłby przedstawić uczniom pewną taką listę, a zadaniem uczniów miałoby być ich udoskonalenie argumentów. Takie podejście do rozwoju kompetencji proinnowacyjnych znacząco przybliża ten rodzaj treningu do realiów współczesnych miejsc pracy, gdzie w większości przypadków pracownicy są zaangażowani w udoskonalanie i w tzw. innowacje inkrementalne, a więc dotyczące niewielkich usprawnień. Ponadto takie podejście może sprawić, że łatwiejsze stanie się angażowanie uczniów o niższym potencjale kreatywności, w tym – ze środowisk defaworyzowanych. Dla takich uczniów „wymyślenie” może być zbyt trudnym zadaniem (typowa reakcja w takich sytuacjach to odpowiedź „Nie wiem”). Jednak jeśli w ćwiczeniach i testach kreatywności wprowadzi się także zadania dające punkt wyjścia do myślenia, uda się osiągnąć znacznie lepsze rezultaty w diagnozowaniu kreatywności. Ponadto warto w tym miejscu wspomnieć, że wybitna wiedza ekspercka nie ogranicza się do zdolności twórczych. W psychologii kreatywności jest znany paradoks recenzentów, którzy tworzą wybitne recenzje, lecz jednocześnie nigdy nie wyreżyserowali samodzielnie ani jednego filmu. Umiejętność twórczej oceny i krytycznej analizy dzieł tworzonych przez nich innych również wchodzi w zakres szeroko rozumianej kreatywności.

Tabela 6. Kryteria kreatywności wykorzystane w testach myślenia dywergencyjnego

Kryteria kreatywności	Definicja	Jak oceniać?
Płynność	Duża liczba pomysłów, działań, idei.	Nauczyciel powinien ustalić całkowitą liczbę odpowiedzi/rozwiązań/pomysłów podanych przez ucznia.
Elastyczność	Różnorodność, odniesienie się do różnych dziedzin i dyscyplin wiedzy; łatwość, z jaką uczeń zmienia obszary (przeskakuje z tematu na temat), rozrzut tematyczny obserwacji i pomysłów.	To zadanie wymaga najpierw wyszczególnienia kategorii. Przykładowo – w zadaniu pierwszym mogą nimi być: napoje, owoce, mięsa, warzywa. Liczba kategorii oznacza elastyczność. Uczeń, który przedstawi 15 rodzajów sera, zademonstruje duży poziom płynności, ale jednocześnie mały poziom elastyczności – ponieważ jego rozwiązania będą należały zaledwie do jednej kategorii, to jest: „Sery”. (Do tej kategorii – zaledwie jednej! – można zaliczyć podobno nawet 300 gatunków – jeśli zna się kuchnię francuską, natomiast z perspektywy polskiej należy się spodziewać odpowiedzi takich jak: „Twarożek”, „Gzik” w Wielkopolsce czy „Oscypek”).
Oryginalność	Tworzenie rozwiązań unikatowych, wyróżniających się na tle populacji.	Miernikiem tej kategorii jest częstotliwość pojawiania się danego rodzaju odpowiedzi, czyli statystyczna rzadkość występowania. Uważa się, że dzieła oryginalne występują nie częściej niż 1:100 lub w bardziej liberalnej wersji 5:100. Oczywiście, aby to stwierdzić, trzeba dysponować odpowiednio dużą próbą badawczą. Nauczyciel prowadzący zajęcia rozwijające kreatywność powinien z czasem zgromadzić dużą pulę odpowiedzi. Im większe doświadczenie nauczyciela, tym bardziej obiektywna stanie się ocena oryginalności rozwiązań. Przy ocenianiu kreatywności bierze się także pod uwagę kryterium emocjonalne: analizujemy reakcję publiczności. Jeśli rozwiązanie nie wzbudza emocji, zwykle jest uznawane za mało atrakcyjne (należy w tym miejscu zwrócić uwagę na zastrzeżenia: wielu wybitnych artystów nie było na początku swojej kariery uznawanych za osoby utalentowane, np. van Gogh).

Kryteria kreatywności	Definicja	Jak oceniać?
Elaboracja	Wytrwałość, precyzyjność, staranność, zaangażowanie emocjonalne ucznia w przekazanie swojej wizji świata. Elaboracja jest także silnie związana z motywacją wewnętrzną. Jeśli uczniowie permanentnie traktują zadania związane z kreatywnością jako zadania szkolne i nie odnajdują w nich przyjemności, prawdopodobnie będą uzyskiwali słabe wyniki w kategorii „Elaboracja”.	Nauczyciel powinien skoncentrować się na dostrzeżeniu pasji i zaangażowania ucznia w opisywanie swojego dzieła. Warto zapoznać się z koncepcją przepływu „Flow” M. Csikszentmihalyi, (1996), aby dostrzec cechy zaangażowania w proces kreatywny. Generalnie rzecz biorąc: im więcej szczegółów uczeń przedstawia, opisując swoje dzieło, tym lepiej to świadczy o jego zdolności do elaboracji. Osoby kreatywne cechuje silna motywacja do podzielenia się swoją ideą ze światem zewnętrznym. Aby osiągnąć ten cel, w naturalny sposób będą starały się zapatrzeć swoje opisy w jak największą liczbę szczegółów. Po części można to wyjaśnić pragnieniem niezostania odrzuconym lub zlekceważonym przez otoczenie. Dlatego elaboracja jest swego rodzaju strategią obronną: „Nie chcę, żebyście mnie (lub mój pomysł) odrzucili, a więc dam wam tak wiele argumentów, żeby go zaakceptować, że trudno będzie wam go odrzucić”.
Abstrakcyjność	Wczucie się w istotę problemu, fantazjowanie, pozbawienie się ograniczeń związanych z schematami myślowymi.	Poziom abstrakcji; do jakiego stopnia uczeń skorzystał ze swojej wyobraźni? Jak bardzo oderwane od rzeczywistości, baśniowe, są rozwiązania?
Opór przed przedwczesnym zakończeniem	Siła woli, ambicja, chęć rywalizacji, zdolność do automotywacji.	Liczba pytań, na które nie udzielono odpowiedzi; niewyjaśnione kwestie; niedokończone wątki. Jak wiele aspektów pominięto? Czy można stwierdzić, że oceniany uczeń jest leniwy? Dobrym testem na wystąpienie oporu przed przedwczesnym zakończeniem jest analiza pracy samego ucznia – jednak nauczyciel nie może w takiej sytuacji ograniczyć się do oceny wyniku końcowego. Jeśli – przykładowo – zada uczniom jakieś zadanie przeznaczone do wykonania w określonym czasie i zaobserwuje, że niektórzy uczniowie przed upływem czasu będą zgłaszali, że „już skończyli”, to z pewnością jest to trafny predyktor dla tego kryterium. Z kolei uczniowie, którzy do ostatniej sekundy przyznanego czasu będą chcieli doskonalić to, nad czym pracują, lepiej wypadną w ramach tego kryterium. Ważne, aby uczniowie nie byli zaznajomieni z kryterium oceny – w przeciwnym razie mogą symulować chęć kontynuacji pracy (co jest dość proste).

Źródło: opracowanie własne

Wysoka punktacja zdobyta w testach kreatywności nie gwarantuje, że dany uczeń będzie zachowywał się kreatywnie w naturalnych, nietestowych warunkach, lecz zwiększa prawdopodobieństwo, że tak się stanie. Największą słabością tego rodzaju testów kreatywności jest poleganie na kompetencji osób oceniających, w przypadku szkoły będą to przede wszystkim nauczyciele. Historia dowodzi, że nawet eksperci o znacznym dorobku w danej



dziedzinie wygłaszają opinie, sądy i prognozy, które się nie sprawdzają. Przykładowo: jeśli mamy do czynienia z dziełem wybitnym i awangardowym, „sędziowie” nie dostrzegą zalet nowego stylu lub nowego sposobu interpretacji. W grafice i stylistyce co kilka lat zmieniają się zasady projektowania symboli. Jeśli w konkursie na nowe logo szkoły uczeń zainspiruje się najnowszymi światowymi trendami stylistycznymi, to jego projekt może zostać zupełnie zignorowany przez jury, jeśli jego członkowie nie będą zaznajomieni z tendencjami współczesnej grafiki. Ocena wyników pracy kreatywnej jest obarczona błędem polegającym na tym, że efekt pracy kreatywnej daje tylko przybliżenie zdolności danej osoby. W grę wchodzi także możliwość niewykorzystywania kreatywnego potencjału przez ucznia. Zdarza się, że te możliwości ujawniają się dopiero na dalszych etapach edukacji, gdy w otoczeniu pojawią się motywatory odpowiadające uczniowi, których w danej chwili mu brakuje, aby rozwinąć ten potencjał. Badania nad biografiami wybitnych osób uświadamiają nam, że wybitni twórcy zwykle nie wyróżniali się w szkole. Z myślą o rozwijaniu kreatywności szkoła powinna brać pod uwagę także poziom motywacji, trudny do uchwycenia. Jeśli udałoby się nauczycielowi zidentyfikować działania i bodźce, które mają najsilniejszy pozytywny wpływ kreatywny na zachowania ucznia, a następnie – powiązać je z zadaniami kreatywnymi, to wtedy powstałaby sytuacja niemal modelowa.

Testy, nad którymi prace nadal trwają, miałyby zostać dołączone do standardowych testów PISA. Eksperti OECD proponują, aby standardowy test kreatywności zajmował 60 minut, co nakłada spore ograniczenia i wymaga skoncentrowania się na jej podstawowych aspektach. W projekcie testów kreatywności PISA zaproponowano następujące obszary pomiaru:

- a) **Tworzenie zróżnicowanych pomysłów** – powszechnie stosowanym wskaźnikiem pomiarowym jest liczba pomysłów, zwana także płynnością. Jednak ona sama nie wystarczy do oceny kreatywności. Ważne okazuje się także ich zróżnicowanie, czyli przynależność do różnych kategorii. Pomysły należące do różnych kategorii należy oceniać wyżej niż pomysły przynależące do tej samej kategorii. Promowana jest tu zwłaszcza umiejętność elastycznego myślenia, polegająca na tworzeniu pomysłów nie tylko licznych, lecz także należących do różnych kategorii
- b) **Tworzenie kreatywnych pomysłów** – w tej kategorii interesują nas użyteczność i oryginalność pomysłu. Jednak w odniesieniu do oceny pomysłów wytworzonych przez młodzież kwestia nowości jest dyskusyjna, ponieważ trudno oczekiwać od młodych ludzi, aby oryginalność ich pomysłów była porównywalna z oryginalnością pomysłów pochodzących od ekspertów z danej dziedziny. Rozwiązaniem tego problemu okazuje się jego statystyczna rzadkość występowania w populacji uczniów. Oznacza to, że stosowana jest miara relatywna, a nie – obiektywna. Jeżeli pomysł danego ucznia aż tak się wyróżni wśród całej populacji wytworzonej przez wszystkich badanych uczniów, to uznamy go za oryginalny i nowy. Ponadto kryterium nowości nie zawsze odgrywa rolę dominującą przy ocenie pomysłów. W praktyce wiele wynalazków uznaje się za kreatywne, ponieważ są one użyteczne, praktyczne i efektywne w rozwiązywaniu problemu. PISA nie rozwiązała jeszcze

w pełni tego zagadnienia, jeśli chodzi o projekt pytań testowych i ich interpretacji, lecz proponuje się, aby ocenę formułować na podstawie kryteriów brzegowych, opisanych w instrukcji do zadania, oraz aby rozwiązania przełożyły się na minimalne wymagania dotyczące użyteczności. Instrukcja powinna skierować uwagę uczniów na tworzenie rozwiązań użytecznych i możliwych do wdrożenia, zamiast na tworzenie losowych asocjacji, które nie mają znaczenia praktycznego.

- c) **Ewaluacja i doskonalenie pomysłów** – ocenie podlega zdolność uczniów do identyfikacji ograniczeń przedstawionego pomysłu i do zaproponowania oryginalnych usprawnień. Zadaniem uczniów nie jest tworzenie nowych pomysłów, ale okazuje się nim doskonalenie pomysłów wytworzonych przez innych. Punkty w teście będą zdobywali ci, którzy zaproponują oryginalne udoskonalenie pomysłu.

W testach PISA pomysł może przybierać różne formy, m.in.: rysunku, rozwiązania problemu społecznego, zadania, sformułowania pytania badawczego dotyczącego zjawiska naukowego. Jednostki testowe oferują rozwiązującym zadanie możliwość zrozumienia jego kontekstu.

Kreatywność i inteligencja to dwie cechy, które nie są tożsame – zdaniem większości badaczy. Niektórzy uważają je wręcz za dwa oddzielne byty. Inni dostrzegają pewne obszary wspólne kreatywności i innowacyjności. Warto także wspomnieć o tak zwanej hipotezie progu, zgodnie z którą u osób o niskim poziomie inteligencji będziemy obserwować również niski poziom kreatywności, natomiast powyżej pewnego progu współczynnika inteligencji IQ, wynoszącego umownie 120, poziom korelacji między kreatywnością a inteligencją danej osoby będzie mała w miarę, jak będziemy analizować coraz bardziej inteligentne osoby. Ścisła orientacja współczesnej szkoły na faworyzowanie uczniów o podwyższonym poziomie inteligencji każe odnotować, że niezbędne wydaje się przeprojektowanie metody nauczania (oraz informowanie o tym) w taki sposób, żeby umożliwić rozwinięcie i wykorzystanie pełnego potencjału u dzieci: nie u tych, które charakteryzuje wybitny poziom inteligencji akademickiej, lecz u tych, które mogłyby wykazać się wysokim poziomem kreatywności, gdyby szkoła była gotowa na jej diagnozowanie i rozwijanie. Z uwagi na konstrukcję emocjonalną i cechy wyróżniające dziecka obdarzonego podwyższonym poziomem kreatywności można wyróżnić następujące identyfikatory (Shenfield, 2016):

- 1) **efekt wzmacniania doznań** – kreatywne osoby mocniej przeżywają zarówno doświadczenia pozytywne, jak i negatywne, więc często doświadczają huśtawki uczuć;
- 2) **emocje** – mają przełożenie na zaburzenia somatyczne częściej niż u pozostałych dzieci;
- 3) **wyższy poziom samoświadomości** – powoduje to skrytość i nieśmiałość: jeśli dorośli nie pomogą młodzieży w pokonaniu złych emocji, może to doprowadzić do depresji i doprowadzić do niskiego poziomu samoakceptacji u takich dzieci;

- 4) **mocno rozwinięta pamięć epizodyczna** – uczniowie obdarzeni wysokim poziomem kreatywności zapamiętują i odtwarzają w pamięci wydarzenia, które odcisnęły się głębokim piętnem w ich emocjach, a często przeżywają je ponownie, i to wielokrotnie;
- 5) **podwyższony poziom niepokoju** – takie dzieci częściej mają poczucie winy, są zmartwione biegiem wydarzeń i czują, że nie mają kontroli nad przebiegiem wydarzeń;
- 6) **częste myśli o śmierci i śmiertelności** – mają również poczucie beznadziejności i pesymizmu oraz obawy o zaspokojenie potrzeb egzystencjalnych;
- 7) **silna empatia i przywiązanie do innych** – takie dzieci łatwo przywiązują się do kogoś i są bardzo lojalne wobec innych osób, więc gdy zostaną porzucone, odczuwają to niezwykle silnie.

Ponadto uczniowie obdarzeni wysokim poziomem kreatywności częściej wykazują zniecierpliwienie, jeśli ktoś mówi zbyt wolno lub nie przechodzi do sedna sprawy na początku rozmowy. Dzieci utalentowane pod względem kreatywności chętniej nawiązują i utrzymują relacje z osobami dorosłymi. Zdiagnozowanie ponadprzeciętnego potencjału kreatywnego u dzieci jest trudniejsze niż zdiagnozowanie talentów akademickich. Wybitnie kreatywne dzieci zwykle nie są zauważane przez system edukacji i traktowane jako typowe bądź przeciętne. Wyżej opisane cechy dzieci obdarzonych ponadprzeciętną kreatywnością mogą zostać niesłusznie zinterpretowane jako oznaki emocjonalnej niestabilności. Wynika to przede wszystkim z błędnego przekonania, że emocje i intelekt to dwa obszary funkcjonowania ludzkiego umysłu. Emocje dzieci kreatywnych są często traktowane jako coś, co powinno podlegać regulacji i kontroli, jako coś, co jest kłopotliwym dodatkiem do talentu, a nie – jego integralną częścią. W istocie te emocje są źródłem energii i potencjału dzieci kreatywnych i bez nich dzieci te nie byłyby nikim szczególnym. Wyjątkowe cechy emocjonalne kreatywnych dzieci powinny być przez ich opiekunów nie tylko dostrzegane, lecz także akceptowane. Nauczyciel nie powinien naśmiewać się z dziecka, które reaguje w sposób nietypowy na typowe zjawiska. W zasadzie dzieci kreatywne mogą być swoistymi modelami roli dla pozostałych dzieci, jeśli chodzi o wrażliwość na otaczający świat.

## Podsumowanie

Diagnozowanie kompetencji proinnowacyjnych i kreatywności to zadanie obarczone pewnym ryzykiem, wynikającym z następujących faktów:

- 1) Istnieją ograniczenia prawne odnośnie do stosowania profesjonalnych testów psychometrycznych.
- 2) Wartość predykcyjna testów kreatywności okazuje się ograniczona.
- 3) Na potrzeby oceny potencjału kreatywnego ucznia przyjmujemy pewne uproszczenie, polegające na założeniu, że dowodem na kreatywność człowieka jest dzieło przez niego wytworzone. Dlatego w szkole koncentrujemy się na analizie wytworów

pracy uczniów. W rezultacie nie przywiązuje się należytej wagi do oceny samego procesu, który prowadzi do wykonania dzieła twórczego. Aby zapobiec takiej sytuacji, nauczyciele powinni nie tylko poświęcać więcej uwagi ocenie kreatywności efektów pracy uczniów, lecz także obserwować samych uczniów w czasie, gdy są już oni zaangażowani w tworzenie dzieł.

- 4) Testy na kreatywność są wykonywane z pomocą sędziów oceniających wytwory pracy kreatywnej. Obiektywność takiego systemu nie jest pełna – w dużym stopniu zależy od kompetencji i stanu wiedzy samych sędziów.

Pomimo wszystkich zastrzeżeń zaleca się, aby w polskich szkołach stopniowo wprowadzać coraz to bardziej zaawansowane i intensywniej wykorzystywane metody i techniki rozpoznawania kompetencji proinnowacyjnych – z zastrzeżeniem, że stanowią one jedynie przybliżenie możliwości każdego ucznia poddanemu badaniu. Ważne także, aby taki system nie stygmatyzował uczniów, zwłaszcza że osiągnięcia w życiu dorosłym często są słabo skorelowane z wcześniejszymi osiągnięciami danej osoby w szkole (lub z ich brakiem).



## 7. Praktyki dydaktyczne wspierające rozwój kompetencji proinnowacyjnych, w tym – opracowane materiały dydaktyczne służące rozwojowi kreatywności

### 7.1. Przykłady praktyk dydaktycznych wspierających rozwój kompetencji proinnowacyjnych

- **Wykorzystanie ruchu i aktywności uczniów w procesie uczenia się** – wiele zagadnień zawartych w podstawie programowej można omawiać i jednocześnie angażować uczniów bezpośrednio, bez względu na rodzaj przedstawionego materiału. Zaangażowanie klasy na lekcji z języka polskiego może polegać na odgrywaniu ról i na czytaniu fragmentów tekstu przez uczniów do tego wyznaczonych. Nauka geometrii może odbywać się poprzez układanie kształtów geometrycznych z wykorzystaniem słomek. Ważne staje się tutaj zadanie nauczyciela, który dzięki własnej kreatywności powinien zidentyfikować te elementy materiału, które można przekazać metodą zakładającą bezpośrednie zaangażowanie uczniów.
- **Wykorzystanie możliwości aranżacji układu mebli w klasie** – jeżeli odpowiednio zmieni się układ stołów, a przy tym – skład zespołów uczniowskich, uda się osiągnąć znaczną poprawę dynamiki pracy. Obecność w zespole uczniów, którzy wcześniej nie pracowali w danej grupie rówieśniczej, może wpłynąć na dostarczyć wszystkim uczestnikom nowych bodźców. Praktyki dydaktyczne wpisujące się w tę propozycję powinny bazować na zasadach proksemiki. To interdyscyplinarny kierunek wykorzystujący metody badawcze z obszarów psychologii i antropologii. W sferze zainteresowań proksemiki znajduje się wzajemny wpływ powiązań w sferze przestrzennej między osobami, a także między osobami a materialnym środowiskiem. Trzema podstawowymi obszarami badań proksemiki są: (1) komunikacja niewerbalna, (2) dystanse personalne i przestrzeń osobista; (3) terytorialności i zawłaszczanie przestrzeni. Amerykańscy uczniowie spędzają łącznie 11,7 tys. godzin w klasach lekcyjnych: od przedszkola aż po ostatnią klasę szkoły średniej (Leber, 2015). Wiele z tych przestrzeni szkolnych źle służy rozwijaniu kompetencji proinnowacyjnych. Niektóre są tak skonstruowane, że wpływają negatywnie lub zniechęcają do kreatywnego myślenia. Przeprojektowanie klasy nie musi się wiązać z kosztownymi robotami budowlanymi i z zakupem wyszukanych elementów wystroju. Badania pokazują, że nawet umieszczenie w klasie plakatów z filmu reprezentującego jakąś ideę bliską uczniom może wpływać na ich zachowania (Cheryan i in., 2014). Poniżej przedstawiono inne wyniki badań dotyczące wpływu przestrzeni szkolnej na uczniów (Leber, 2015):
  - **oświetlenie:** w badaniu przeprowadzonym w 2 tys. klas w stanach Kalifornia, Kolorado i Waszyngton zauważono, że uczniowie, którzy pracowali w klasach z większą ilością naturalnego światła, uzyskiwali na testach wyniki lepsze o od 2% do 26% w egzaminach pisemnych i z matematyki niż uczniowie, którzy nie mieli takiego dostępu do światła dziennego.

- **wykorzystanie symboliki** – zbyt duża liczba obiektów zawieszonych na ścianie klasy może powodować problemy ze skupieniem się uczniów. Na razie nie wypracowano zasad „optymalnego” nasycenia ścian klasy informacjami.
- **hałas, temperatura i jakość powietrza** – z myślą o zapewnieniu optymalnych warunków uczenia się temperatura w sali lekcyjnej powinna zawierać się w przedziale 20–23°C. Hałas będący skutkiem ruchu lotniczego lub pochodzący z innych źródeł obniża efekty nauczania. W Stanach Zjednoczonych około 14% szkół nie spełnia warunków, jeśli chodzi o komfort akustyczny.
- **Organizowanie debat i dyskusji klasowych** – debata aktywizuje intelektualnie uczniów, mobilizuje ich do krytycznego myślenia, a przede wszystkim umożliwia im swobodne wypowiedzi. Potencjalnym problemem dla nauczycieli jest zdominowanie debaty przez najbardziej aktywnych i dominujących uczniów w klasie. Wyzwaniem staje się wtedy zaangażowanie wszystkich uczniów w debatę, nawet jeśli oznaczałoby to jakieś formy ograniczania głosu tych najaktywniejszych (przykładowe ograniczenia to maksymalna liczba wypowiedzi przypadających na jednego ucznia lub maksymalny łączny czas wypowiedzi). Sposobem na zaktywizowanie uczniów nieśmiałych i mniej asertywnych jest praca w parach: nauczyciel przydziela do debaty ucznia aktywnego oraz ucznia nieśmiałego, wycofanego. Uczniowie, pracujący w parze, najpierw ustalają wspólne stanowisko w debacie, a następnie uczeń bardziej śmiały przedstawia je na forum. W ten sposób osoba nieśmiała będzie powoli zdobywała odwagę – gdy zacznie obserwować, jak jej własne poglądy prezentuje na forum grupy inna osoba. Jeśli ten układ będzie powtarzany wielokrotnie, uczeń nieśmiały i wycofany z czasem nabierze śmiałości i w pewnym momencie będzie można go wyznaczyć do prezentowania stanowiska w debacie. Jeśli nauczyciele nie będą podejmować tego rodzaju działań, prawdopodobnie powiększy się dystans między asertywnymi i odważnymi liderami, którzy będą stawali się jeszcze bardziej skuteczni w sytuacjach społecznych, a pozostałymi uczniami, którzy staną się jeszcze bardziej wycofani. Z perspektywy rozwoju kompetencji proinnowacyjnych czynnikiem sukcesu debaty będzie jej inkluzywny charakter.
- **Wyznaczanie celów przez uczniów** – uczniowie powinni uczestniczyć w procesie wyznaczania celów dla samych siebie. Nauczyciel realizuje tę praktykę np. tak, że na początku modułu prezentuje szerszy materiał do opanowania przez uczniów, a następnie prosi, aby uczniowie sami zaproponowali indywidualnie cele, które chcą zrealizować. Dzięki temu można osiągnąć większe postępy w nauce – ponieważ większość ludzi traktuje cele jako swego rodzaju obietnicę, której chce się dotrzymać. Drugą korzyścią wynikającą z takiej praktyki jest promowanie samodzielnego wpływu na własne życie i postępowanie.
- **Wszelkie formy rozwoju umiejętności pracy zespołowej** – wyniki badań wskazują, że najlepsze rezultaty osiąga się wtedy, gdy nad zadaniami kreatywnymi pracuje się indywidualnie (tzw. grupowa utrata produktywności w zadaniach kreatywnych). Jednak grupy okazują się znacznie skuteczniejsze w ocenianiu i weryfikowaniu pomysłów. Grupa może także stanowić wsparcie emocjonalne dla osób



kreatywnych. W grupach następuje wymiana pomysłów, co pozwala na zdobycie nowych perspektyw. Praca zespołowa nie może zdominować całości czasu przeznaczonego na rozwijanie kompetencji proinnowacyjnych, lecz w pewnych znaczących proporcjach powinna być praktykowana. Nauczyciele zainteresowani zgłębianiem wiedzy z zakresu kreatywności mogą zainspirować się wynikami prac naukowych, a zwłaszcza różnego rodzaju eksperymentów badających różnice między efektywnością pracy jednostek a zespołami, których skład odpowiada sumie tych jednostek. Uczniowie mogą być podzieleni na tych, którzy pracują indywidualnie nad danym zadaniem, oraz na tych, którzy zostali przydzieleni do kilku grup pracujących nad tym samym zadaniem. Porównanie efektów prac może być ciekawą inspiracją dla samych uczniów, którzy w ten sposób będą poznawali od środka arkana procesu kreatywnego w praktyce. Nauczyciel powinien wykazać się kreatywnością w mobilizowaniu uczniów do formowania zespołów składających się z osób, które wcześniej zazwyczaj nie współpracowały w grupie. Można podać wiele kryteriów przydziału uczniów do grup: według miesiąca urodzenia, litery rozpoczynającej imię, miłośnicy kotów vs. miłośnicy psów itp. Podział na grupy zwykle okazuje się sprawniejszy, jeśli uczniowie nie znają jeszcze precyzyjnie treści zadania, nad którym będą pracować.

- **Stosowanie pytań i zadań otwartych** – uczniowie przyzwyczajeni są do tego, że na każdą wątpliwość i na każde pytanie istnieje jedna właściwa odpowiedź. Należy zaaranżować jak najwięcej sytuacji w praktyce szkolnej, w których uczniowie dowiadują się, że na jedno pytanie może istnieć więcej właściwych odpowiedzi niż jedna. Przykładowo: w trakcie omawiania dowolnego fragmentu lekcji nauczyciel może co jakiś czas zawieszać głos i pytać uczniów, jak ich zdaniem zakończy się dany fragment narracji nauczyciela. Zatem na lekcji geografii można zadawać pytania odnośnie do wpływu pewnych zjawisk atmosferycznych na inne zjawiska. Ta praktyka może na początku budzić konsternację u uczniów, ale jeśli będzie stosowana przez większość nauczycieli na większości lekcji, stanie się częścią kultury organizacyjnej szkoły, więc uczniowie z czasem przyzwyczajają się do aktywnego uczenia się na lekcji. Zadawanie pytań to jedna z tych form rozwoju kreatywności, która najwierniej oddaje istotę myślenia kreatywnego.
- **Obalanie mitów** – na kanale Discovery od wielu lat jest nadawany program popularnonaukowy pt. *Pogromcy mitów (MythBusters)*. Występują tam naukowcy (w pierwszym składzie prowadzących występowali do 2014 roku Tory Belleci, Kari Byron i Grant Imahara) wyposażeni w profesjonalny sprzęt laboratoryjny i dysponujący zaawansowaną wiedzą z zakresu fizyki, chemii i techniki. W każdym programie weryfikują różnego rodzaju obiegowe opinie. Oto przykładowe mity zweryfikowane w czasie programów: (1) czy częsta zmiana pasów ruchu na drodze wielopasmowej pozwala na szybsze dotarcie do celu niż trzymanie się jednego pasa ruchu przez cały czas (ta teza jest mniej adekwatna do sytuacji na polskich drogach, gdzie są permanentnie przekraczane dozwolone prędkości); (2) testowanie różnych sposobów na przedłużenie żywotności choinki w czasie świąt; (3) czy ludzki język momentalnie przyklei się do zamrożonej rury i wiele innych (pełna lista mitów zweryfikowanych w tym

programie, z podziałem na kategorie – patrz <https://mythresults.com/>). Podważanie mitów i przekonań popularnych, ale niezgodnych z prawdą, jest bardzo atrakcyjną metodą dydaktyczną, zarazem elastyczną i uniwersalną. Mity mogą być związane z postaciami historycznymi, geografią, geometrią, chemią, fizyką, językiem polskim itd. Nauczyciel wprowadzający do praktyki edukacyjnej format podważania mitów może nie tylko zainteresować przedmiotem uczniów, lecz także rozwijać ich kompetencje proinnowacyjne. Tworzenie innowacji wiąże się z podważaniem i kwestionowaniem wiedzy zastanej. Schematy myślowe determinują zachowanie ludzi, a zmiana schematów myślowych jest podstawą tworzenia innowacji. Aby powstała innowacja, najpierw musimy na zastaną rzeczywistość spojrzeć inaczej. Dlatego wszelkiego rodzaju formy uczenia o rzeczach nieoczywistych, podważania fałszywych przekonań na podstawie wiedzy naukowej itp., powinny stać się nieodłącznym elementem edukacji na rzecz rozwoju kompetencji proinnowacyjnych. Psychologowie poznawczy uważają obecnie za model mentalny (myślowy) reprezentację zewnętrzną rzeczywistości znajdującą się w umyśle. Model myślowy powstaje dzięki wiedzy zdobytej w czasie doświadczenia, percepcji i rozwiązywania problemów. W obalanie mitów i trening zmiany schematów myślowych mogą być zaangażowani uczniowie w sposób bardziej aktywny, np. poprzez przygotowanie własnych prezentacji, w których najpierw zademonstrują powszechne przekonania, a później, na podstawie własnych badań – faktyczny stan wiedzy. Z myślą o popularyzacji wiedzy na temat znaczenia szczepień można do tego zagadnienia włączyć przykłady manipulacji danymi i różnego rodzaju oszustw mających na celu udowodnienie szkodliwości szczepionek.

- **Konstruktywne dialogi** – ta praktyka uczy współpracy i rozwija kompetencje obywatelskie, zatem jednocześnie może być przydatna do rozwoju kreatywności. Problem przed którym zwykle stoją osoby kreatywne, sprowadza się do tego, jak przekonać otoczenie do wartości swoich pomysłów. Innowatorzy powinni mieć kompetencje społeczne, które pozwolą im na zdobycie poparcia i zasobów potrzebnych do rozwoju i wdrożenia ich pomysłów. Dlatego wszelkie formy rozwijania umiejętności perswazji i asertywnej komunikacji należy traktować jako niezbędne kompetencje pomocnicze. Ich trening można przeprowadzić z wykorzystaniem poniższego schematu:

- Zgadzam się z tobą, ponieważ .....
- Mój pomysł jest dobry, ponieważ .....
- Wyobraź sobie, że jesteś ....., a zrozumiesz, jak bardzo przydatny jest mój wynalazek.
- Chciałbym dodać, że .....
- Dlaczego tak uważasz?
- Czy zgodzisz się ze mną, że .....
- Czy możesz podać jakiś przykład?
- Czy sądzisz, że .....

- **Wykorzystanie humoru i zabawy** – uczniowie powinni przyzwyczać się do dobrej zabawy jako czynnika sprzyjającego powstawaniu kreatywnych pomysłów, z kolei nauczyciele powinni traktować zabawowy format zajęć jako stały, obowiązkowy element wszystkich zajęć służących rozwojowi kompetencji proinnowacyjnych.

## 7.2. Przykłady projektów wspierających rozwój kompetencji proinnowacyjnych

### „Śpiewanie z przyjaciółmi” (*Singing with Friends*)

Jest to projekt edukacyjny dla młodzieży w wieku 16–17 lat, ukierunkowany na rozwijanie kompetencji uczniów polegającej na odpowiedzialności. Realizuje go The United World College of South East Asia (UWCSEA) w Singapurze. (Dodajmy, że singapurscy uczniowie od wielu lat zajmują czołowe miejsca w międzynarodowych rankingach kompetencji, a tamtejszy system uznaje się za jeden z najlepszych na świecie). Projekt polega na cotygodniowych spotkaniach uczniów z dziesiątką dzieci z zespołem Downa (we współpracy z *The Down Syndrome Association of Singapore, DSA*). Uczestnicy razem śpiewają piosenki i czerpią radość ze spotkań, biorą udział w zabawach i wybierają piosenkę, której śpiewania wspólnie się uczą. Celem jest podwyższenie asertywności, umiejętności muzycznych i umiejętności komunikacji u dzieci. Z kolei uczniowie z UWCSEA rozwijają umiejętności przywódcze oraz empatię. Grupy mają za sobą wspólne występy na różnych konkursach. Uczniowie rozpoczynający uczestnictwo zwykle nie mają żadnych wcześniejszych doświadczeń ze współpracy z osobami z innych grup społecznych o zróżnicowanych potrzebach. Dzięki uczestnictwu w programie uczniowie poszerzają swoją wiedzę o świecie – przede wszystkim wzrastają ich poczucie odpowiedzialności za innych oraz umiejętności współpracy. Udział przyczynia się także do obalania schematów i stereotypów dotyczących osób z zespołem Downa. Łamanie schematów i zmiana modeli myślowych to niezwykle ważne kompetencje służące rozwijaniu innowacji i kreatywnemu myśleniu.

### Uczenie się przez doświadczenie (*experiential learning*)

W obwodzie szkolnym Thames Valley District School Board w Ontario (w Kanadzie) stworzono i wdrożono w życie program rozwoju kompetencji przyszłości pod nazwą „Rethink Secondary Learning” (w wolnym tłumaczeniu: „Przemyślmy ponownie koncepcję nauczania w szkole średniej”). W programie wykorzystano wkład wszystkich interesariuszy oraz wyniki aktualnych badań naukowych z myślą o poprawie funkcjonowania edukacji na poziomie średnim. W programie szkolnym wprowadzono następujące modyfikacje:

1. Promocja zaangażowania uczniów i dawanie im autonomii (w miejsce dyscypliny i reagowania na polecenia nauczycieli).
2. Tworzenie warunków do rozwoju indywidualności uczniów.
3. Tworzenie inspirujących, interdyscyplinarnych doświadczeń edukacyjnych (zamiast systemu klasowo-lekcyjnego).

W budynku Zielonej Akademii (*The Greenhouse Academy*), zajmującym powierzchnię 5,56 tys. metrów kwadratowych, sami uczniowie projektują doświadczenia edukacyjne. Decydują, jakie odmiany roślin zostaną posadzone, dowiadują się, jakie są ich wymagania odnośnie do naświetlenia, ilości gleby, wielkości donic, a także kosztów utrzymania rośliny. Uczniowie są odpowiedzialni za utrzymywanie roślin będących pod ich opieką w dobrej kondycji. W tym celu kontaktują się z Wydziałem Ochrony Środowiska i innymi urzędami mającymi profesjonalną wiedzę na temat konserwacji terenów zielonych. Zadaniem uczniów jest także sprzedawanie warzyw i owoców lokalnym przedsiębiorcom. Pod okiem nauczycieli dzieci uczą się zarządzania i przedsiębiorczości. Jako uczestnicy takiego procesu poznają istotę tworzenia wartości w społeczeństwie i gospodarce.

### Włączanie kompetencji transformacyjnych do podstawy programowej

OECD w ramach projektu OECD Education 2030 uczniowie z wielu szkół na całym świecie zostali poproszeni o przedstawienie krótkich prezentacji w formie nagranych filmów (<http://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/well-being/>).

Na ich podstawie eksperci OECD wybrali niektóre szczególnie interesujące inicjatywy:

- 1) Film z *The Australian Science and Mathematics School* (Adelaida, Australia Południowa) przedstawia lekcję dotyczącą pseudonaukowych mitów. Zadanie uczniów polega na zbadaniu źródeł i podstaw naukowych tych mitów. Lekcja zaczyna się krótkim wprowadzeniem opisującym sposób dowodzenia słuszności argumentów w matematyce. Uczniowie, z wykorzystaniem wiedzy matematycznej, mają za zadanie przeprowadzić dowód prawdziwości lub fałszywości tez stawianych w filmie. Dzięki temu poznają możliwości wykorzystania logicznego myślenia w życiu codziennym, a także – rozstrzygnięcia dylematów. W rezultacie rozwijają się umiejętności krytycznego myślenia uczniów i rozwiązywania przez nich problemów. Praca odbywa się w grupach.
- 2) *The Futaba Future High School* (Hirono, prefektura Fukushima) została otwarta w kwietniu 2015 roku krótko po katastrofie w elektrowni nuklearnej w Fukushimie z 2011 roku. Szkoła jest silnie zakorzeniona w lokalnych wartościach, którymi są odbudowa społeczności, rozwój odnawialnych źródeł energii oraz poszukiwanie nowych sposobów życia w regionie. Jeden z kursów oferowanych w szkole ma nazwę „Future-Creating Education” („Edukacja tworząca przyszłość”). Wykorzystuje się nauczanie metodą projektową (*project based learning*, PBL) z myślą o uczniach w wieku 11–12 lat. Uczniowie wybierają jeden temat, który jest związany z wyzwaniami, przed którymi stoi Fukushima (np. odbudowa społeczności lokalnej, odnawialne źródła energii, zdrowie i jakość życia). Przez dwa lata uczniowie pracują w grupach: zbierają informacje, tworzą plan działań, analizują własne rozwiązania, aby pomysł zaprezentować interesariuszom, takim jak władze samorządowe. Razem z nauczycielami pracują nad prezentacją. Celem kursu jest przygotowanie uczniów na złożone wyzwania, przed którymi stoi świat, i poszukiwanie pomysłów dających się wdrożyć.

- 3) W *The Tokyo Gakugei University International Secondary School* uczniowie pracują nad bardzo praktycznym problemem na przedmiocie będącym odpowiednikiem polskich podstaw przedsiębiorczości: jak w sposób odpowiedzialny używać proszku do prania. Japońscy uczniowie analizują wpływ detergentów na środowisko naturalne oraz zachowania konsumenckie. Dzięki temu rozumieją, jak działania jednostki wpływają na dobrobyt społeczeństwa, czyli ogółu.

### 7.3. Przykładowe materiały dydaktyczne służący rozwojowi kreatywności

#### Szwedzki stół tematów

Podstawa programowa zawiera zestaw zagadnień, które nauczyciel powinien omówić. Natomiast kolejność omawiania niektórych zagadnień może być różna. Gdy nauczyciel uzna, że zachodzi taka sposobność, może rozpocząć lekcję od przedstawienia uczniom w ciągu kilku minut listy tematów lekcji, które będą omówione w danym dniu, a uczniowie mogliby wziąć udział w głosowaniu. W taki sposób aktywowany zostanie w umysłach uczniów ośrodek nagrody – dzięki pojawieniu się możliwości wyboru. Autonomia ucznia jest zabiegiem wstępnym, torującym (ang. *priming*) mu drogę do myślenia kreatywnego. Im więcej sytuacji, w których uczniowi dano wybór, znajdzie w życiu szkoły, tym bardziej odblokowany zostanie umysł pozwalający na uruchomienie kreatywności, co z kolei otworzy drogę do aktywizowania twórczego potencjału ucznia.

#### Odkrywanie cech innowatora

Cele ćwiczenia to wzmocnienie u uczniów poczucia własnej wartości (to bardzo ważny czynnik motywujący do podejmowania aktywności twórczych) oraz odkrycie w sobie cech wspólnych z innowatorami, w tym – demistyfikacja postaci innowatora. Dzięki tej metodzie uczniowie dowiedzą się, że innowatorzy to ludzie z krwi i kości. Punktem odniesienia dla uczniów jest porównanie siebie z postacią wybraną przez nauczyciela. Na początku ćwiczenia nauczyciel powinien zaprezentować wybitnego twórcę: nie tylko opisać jego dokonania, lecz przede wszystkim skoncentrować się na cechach jego osobowości i charakteru. Nauczyciel przedstawia uczniom w miarę rozbudowaną listę cech wynalazcy, ujętych w dwukolumnowej tabeli. Prawa, pusta kolumna ma służyć do zaznaczania najbardziej podobnych cech łączących daną postać z uczniem. Uczeń ma również za zadanie uzasadnić swój wybór opisem jakichś własnych zachowań czy pragnień. W tym wariantcie ćwiczenia uczniowie mają odkryć w swoim zachowaniu podobieństwa ze wzorcem. To ćwiczenie może się powieść, jeżeli nauczyciel wykorzysta bardziej szczegółowe dane biograficzne danego innowatora. Dobór postaci innowatorów jest kluczowy, jeśli nie chcemy utrzymywać pewnych schematów kulturowych. Przykładowo: do takich „schematycznych” innowatorów można zaliczyć Alberta Einsteina (mężczyzna – wybitny naukowiec – sukces odniósł w USA). W ramach edukacji interdyscyplinarnej warto wskazać na innowatorów z bardziej niszowych dziedzin, np. polskich



przyrodników eksplorujących Syberię i Australię w XIX wieku (geografia, biologia) czy wynalazcę aparatu do wykrywania min (historia najnowsza Polski, fizyka). Generalnie dobrze byłoby przytaczać przykłady osób wybitnych, które są jak najbardziej bliskie uczniom. Nie powinno się pomijać wybitnych kobiet, które miały znaczące osiągnięcia w tworzeniu innowacji (i najlepiej, gdyby nie była to Maria Skłodowska-Curie).

### **Sprawdzanie obecności (i inne nudne rzeczy...)**

Sprawdzanie obecności to prawdopodobnie najczęściej powtarzająca się czynność w każdej szkole. Zanim uczeń opuści bramy szkoły, jego nazwisko zostanie wyczytane przez nauczyciela sprawdzającego obecność być może nawet kilkanaście tysięcy razy w ciągu ponad 10 lat: od przedszkola aż po klasę maturalną. Nudny charakter tej czynności stanowi także potencjał do pobudzania kreatywności uczniów. Zadaniem uczniów może być wymyślenie kreatywnych sposobów sprawdzania obecności przez nauczyciela. Kreatywność – jak sama nazwa wskazuje – nie powinna mieć żadnych ograniczeń z wyjątkiem zasad etycznych. Kolejność sprawdzania obecności może być obiektem kreatywnego eksperymentu i zabawy. Nauczyciel mógłby na przykład odczytywać listę obecności według klucza wieku (np. od najmłodszego do najstarszego dziecka), wzrostu i wielu innych kryteriów. Uczniowie mogą co jakiś czas dostarczać nauczycielowi swoją autorską listę obecności. Nie powinno to powodować dużych perturbacji, o ile nauczyciel upewni się, że na liście są wszystkie nazwiska uczniów z klasy. Ten rodzaj ćwiczenia jest przykładem uniwersalnego podejścia do rozwoju kompetencji proinnowacyjnych, praktykowanego niejako przy okazji rutynowych działań i czynności odbywających się w życiu szkoły. Sprawdzanie obecności to niejedyny rutynowy zajęcie typowy dla szkoły. Nauczyciele i dyrektor szkoły mogliby przeprowadzić przegląd innych rutynowych działań i zastanowić się, jak wzbogacić je o komponenty kreatywne, a jednocześnie zaangażować uczniów. Rutyna w życiu szkoły objawia się także w postaci typowych komend i komunikatów wydawanych przez nauczyciela, takich jak „Cisza!” czy „Uspokójcie się!”. Nauczyciel mógłby od czasu do czasu posługiwać się kodem komunikacji – pokazywać uczniom kartki o różnych kolorach a zadaniem uczniów stałoby się odgadywanie, co oznacza dostosowywanie się do poleceń przekazywanych za pomocą takich symboli. Każdy kod powinien zawierać polecenie, którego zignorowanie przekłada się na jakiś rodzaj utraconej korzyści przez uczniów. Jeśli kody będą wyłącznie dotyczyły zachowania dyscypliny na lekcji, to wówczas zignorowanie przez uczniów kodu koloru „Proszę o ciszę!” nie przyniesie im żadnej straty. Natomiast jeśli komunikat będzie brzmiał: „A teraz napiszę na tablicy numery uczniów którzy (nie) dostali piątkę ze sprawdzianu”, z pewnością zainteresuje uczniów i przyciągnie ich uwagę. Jak zwykle w tego typu scenariuszach, warto także angażować samych uczniów w ich współtworzenie. Wtedy to uczniowie mogliby mieć wpływ na powstawanie tego specyficznego kodu komunikacji.



## Podsumowanie

W tym rozdziale przedstawiono praktyki dydaktyczne wspierające rozwój kompetencji proinnowacyjnych. Podzielono je na trzy rodzaje: (1) praktyki rozumiane jako swoiste ogólne inspiracje; (2) przykłady (studia przypadków) oraz (3) materiały dydaktyczne w formie instrukcji do realizacji przez nauczyciela. Jeśli chodzi o trzeci podrozdział, warto zwrócić uwagę, że idea rozwoju kreatywności zakłada tworzenie przestrzeni do myślenia i eksperymentowania. W metodyce nauczania bardzo popularne są różnego rodzaju schematy lub formularze, których wypełnienie staje się zadaniem nauczyciela lub uczniów. Paradoks polega na tym, że – z jednej strony – środowisko nauczycieli chętnie wykorzystuje dobre praktyki i pomysły stworzone przez innych nauczycieli, lecz – z drugiej strony – nadmierne poleganie na pomysłach wypracowanych przez innych, tzw. gotowcach, może szkodzić kreatywności samych nauczycieli. Rozwiązania i pomysły dotyczące rozwoju kreatywności można traktować jako inspirację do tworzenia własnych autorskich koncepcji, ale nie – jako substytut własnej kreatywności. Zresztą już sam fakt, że nauczyciel na lekcji przedstawi uczniom własną, autorską koncepcję, może być pozytywnym przesłaniem. Czasami lepiej przećwiczyć z uczniami prototyp scenariusza lekcji własnego autorstwa niż rozpoczynać lekcję od zrealizowania „sprawdzonego, wielokrotnie używanego w wielu szkołach, polecanego przez wielu nauczycieli” narzędzia czy powszechnie znanej techniki edukacyjnej. Edukacja na rzecz kreatywności powinna także otwierać przed uczniami arkana warsztatu nauczyciela, w tym – związane z jego eksperymentowaniem i myśleniem nad sposobami rozwijania kreatywności u uczniów. Truizmem jest twierdzenie, że nauczyciele powinni świecić przykładem i być modelami roli. Nawet najlepsze rozwiązania metodyczne „importowane”, adaptowane „implementowane” przez nauczyciela, nie zastąpią autentycznego, żywego przykładu kreatywnego nauczyciela eksperymentującego i dążącego nieustannie do doskonałości, nauczyciela popełniającego błędy, korygującego je, lecz dążącego do ideału.

W podrozdziale trzecim celowo nie zawarto żadnych formularzy – aby podkreślić znaczenie improwizacji w edukacji na rzecz kreatywności i rozwoju kompetencji proinnowacyjnych. Proces dydaktyczny mający na celu rozwijanie kompetencji proinnowacyjnych trzeba nasycić nasycony różnego rodzaju spontanicznymi lub quasi-spontanicznymi aktywnościami i inicjatywami nauczyciela. Kreatywna lekcja w zasadzie nie powinna się odbywać wg zasad zapisanych w scenariuszach. Raczej powinniśmy mówić o pewnych ramach, i postawach nauczyciela, które wynikają bezpośrednio z specyfiki procesu kreatywnego. Kreatywności nie da się zaprogramować. Ona powinna stać się efektem pewnych działań. Dlatego wszelkiego rodzaju zajęcia służące rozwojowi kreatywności powinny oszczędnie operować schematami i precyzyjnie zaplanowanymi schematami działań. Tę przestrzeń powinien wypełnić swoją osobowością i entuzjazmem sam nauczyciel.



## 8. Dobór innowacyjnych metod rozwijania zdolności twórczych w procesie nauczania

### 8.1. Uwagi ogólne na temat doboru metod nauczania przez nauczyciela

Dobór innowacyjnych metod rozwijania zdolności twórczych w procesie nauczania jest obarczony pewnym ryzykiem, dotyczącym zresztą wszystkich czynności nauczyciela. Jak dowodzą wyniki badań naukowych nad podejmowaniem decyzji przez ludzi, wpływ subiektywnych przekonań okazuje się prawie niemożliwy do wyeliminowania (Ariely, 2010). Ludzie z natury są irracjonalni. Większości wykazuje nadmierną pewność siebie przy wydawaniu sądów, a najlepszym sposobem na zapobieganie temu zjawisku jest wprowadzanie standardów organizacyjnych (Soll i in., 2015), przykładowo – poprzez angażowanie większej liczby osób do oceny oraz wykorzystywanie standardowych metod pomiarowych, takich jak kwestionariusze, listy sprawdzające itp. Największym niebezpieczeństwem związanym z podejmowaniem obiektywnych decyzji jest tzw. system myślenia nr 1. Oceny pochodzą w nim z informacji przechowywanej w naszej pamięci, tej najbardziej dostępnej, czyli dotyczącej wydarzeń, które potrafimy najszybciej przywołać. Z kolei system myślenia nr 2, polegający na logicznym analizowaniu sytuacji, także nie daje nam gwarancji dojścia do właściwej oceny. Ograniczenia poznawcze lub po prostu brak wytrwałości w poszukiwaniu dowodów za i przeciw powodują, że ludzie myślący (w ich mniemaniu) „logicznie” także popełniają błędy oceny (Soll i in., 2015). Tematykę formułowania ocen na podstawie osądu dość dobrze zbadano na przykładzie amerykańskiego systemu sprawiedliwości. Dzięki tym badaniom wiemy, jak ludzie – kompetentni eksperci (sędziowie) wydają opinie i jakie czynniki mają wpływ na ich obiektywność. Wśród nich wymienia się następujące (opis przystosowano do kontekstu pracy nauczyciela):

- 1) Stan emocjonalny, w jakim znajduje się osoba oceniająca (złość, niechęć) – nauczyciel może wykazywać jakieś uprzedzenia wobec uczniów pochodzących ze specyficznych środowisk (np. środowiska romskie, uczniowie cudzoziemscy, uczniowie pochodzący z innych kręgów wyznaniowych itp.).
- 2) Nietypowe sytuacje – jeśli nauczyciel po raz pierwszy styka się z takim zachowaniem ucznia, nie potrafi odnieść tego do żadnej sytuacji, której doświadczył w przeszłości. Przeżywa wówczas problemy związane z wieloznacznością w sytuacji. Dobór odpowiedniej metody będzie stanowił dla niego dodatkowe źródło stresu spowodowanego brakiem informacji.
- 3) Ogólne zmęczenie – nauczyciel z różnych powodów nie chce zainwestować więcej wysiłku i czasu w poznanie sytuacji ucznia i wydaje pobieżny osąd. Może z powodu zmęczenia wybierać metodę, która wymaga od niego mniej wysiłku i zaangażowania.
- 4) Presja ze strony otoczenia, w tym – przełożonych lub rodziców.
- 5) Brak informacji zwrotnej na temat skuteczności analogicznych decyzji, które nauczyciel podejmował w przeszłości. Dotyczy także skuteczności stosowania danej metody.

- 6) Niechęć do przyznania się do błędu, związana również z tzw. dysonansem poznawczym. Jeśli nauczyciel wydał w przeszłości jakąś opinię o danym uczniu, a obecnie odnajduje dowody, że jego ocena była niewłaściwa, to być może postara się udowodnić sobie i innym, że wcześniejsza decyzja była właściwa. Przykładowo: uczeń zdiagnozowany jako słaby może na początku nauki w szkole otrzymywać przez cały czas niskie oceny, ponieważ przyłgnęła do niego etykieta słabego ucznia. Ta niechęć do przyznania się do błędu po stronie nauczyciela może mieć swoje odzwierciedlenie także w doborze metod – gdy np. nauczyciel, w ramach powyższego mechanizmu, będzie unikał dawania uczniowi możliwości wykazania się, chociaż oferuje ją dana metoda.

## 8.2. Determinanty doboru innowacyjnych metod rozwijania zdolności twórczych w procesie nauczania

Dobór metod rozwijania zdolności twórczych, innowacyjnych w procesie nauczania powinien uwzględniać następujące kryteria:

- 1) Wiek ucznia – warto uwzględnić wiedzę dotyczącą rozwoju intelektualnego i emocjonalnego dziecka, np. według typologii Jeana Piageta.
- 2) Zasoby wiedzy ucznia – silnie skorelowane z wiekiem ucznia, lecz także z jego potencjałem intelektualnym. Uczniowie ze środowisk defaworyzowanych mogą mieć mniejsze zasoby wiedzy ogólnej niż pozostali uczniowie. Z kolei uczniowie cudzoziemscy mogą przyjąć inne perspektywy i nie rozumieć pewnych polskich kontekstów kulturowych.
- 3) Postulat edukacji inkluzywnej, zakładający, że dana metoda nie powinna dyskryminować pod żadnym względem uczestników procesu. Przykładowo: zajęcia ruchowe rozwijające kreatywność (dla uczniów z niepełnosprawnościami).
- 4) Kategorię kreatywności, którą chcemy rozwijać, czyli zdiagnozowane u uczniów domeny kreatywności. Według najnowszych ustaleń rozróżniamy pięć domen kreatywnego zaangażowania (Kaufman, 2016; patrz rozdział 1, s. 14):
- 5) Oczekiwania odnośnie do wartości rezultatu końcowego. James C. Kaufman i Ronald Beghetto wyróżnili cztery rodzaje kreatywności (2009):
  - kreatywność typowa dla procesu uczenia się („Mini-k”),
  - kreatywność życia codziennego („Małe-k”),
  - kreatywność poziomu profesjonalnego („Pro-k”),
  - kreatywność wybitna („Duże-k”).

Większość zajęć szkolnych dotyczy kreatywności z pierwszych dwóch kategorii.

Kreatywność nie jest cechą dychotomiczną. To znaczy, że nie możemy podzielić uczniów na dwie kategorie: kreatywnych oraz niekreatywnych. Kreatywność występuje u wszystkich w różnym nasileniu. Jednak szkoła i nauczyciele powinni dysponować specjalnymi strategiami postępowania, służącymi wspieraniu uczniów o podwyższonym poziomie

kreatywności. Warto w tym momencie wspomnieć o – rozumianym przez większość psychologów – podziale na kreatywność i inteligencję (mierzoną w testach na inteligencję, objawiającą się ponadprzeciętnymi wynikami pozyskiwanymi z przedmiotów szkolnych). Generalnie chodzi o to, że uczniowie bardzo inteligentni (czytaj: zdolni) wcale nie muszą się wykazywać wyjątkowym poziomem kreatywności. Z kolei uczniowie osiągający przeciętne wyniki w nauczaniu przedmiotowym mogą wykazywać podwyższony poziom kreatywności. Dużym wyzwaniem jest więc oddzielenie kryteriów inteligencji oraz kryteriów kreatywności przy identyfikowaniu potencjałów ucznia i doborze metod pracy z nimi. Po uwzględnieniu cech charakterystycznych dla uczniów obdarzonych ponadprzeciętną kreatywnością przedstawiono poniżej zestaw rekomendacji i porad dla nauczycieli:

- 1) Należy zadbać o to, aby utalentowany uczeń utrzymał swój naturalny wysoki poziom wewnętrznej motywacji.
- 2) Informacja zwrotna udzielana dziecku powinna mieć formę opisową – nie powinno się oferować nagród ani kar za pracę kreatywną. Zapowiedź oceny pracy może wywołać skutek odwrotny od zamierzonego: Jeśli nauczyciel poinformuje uczniów, że ich praca kreatywna zostanie oceniona, dzieci mogą się zniechęcić, a ich poziom stresu prawdopodobnie wzrośnie.
- 3) Utalentowane dzieci często są świadome swoich ponadprzeciętnych zdolności. Na podstawie własnych doświadczeń szacują z dużym prawdopodobieństwem, że w kolejnym zadaniu nadal będą wypadały lepiej niż rówieśnicy. Dlatego od nauczycieli nie oczekują tego samego rodzaju informacji zwrotnej jak ten przeznaczony dla pozostałych uczniów. Zamiast tego utalentowane dzieci potrzebują od nauczyciela bodźców podtrzymujących ich wewnętrzną motywację – tutaj pojawia się przestrzeń do doboru metod pracy z uczniem mających różny poziom trudności, jeśli chodzi o oczekiwania wobec ucznia.
- 4) Środowisko szkolne jest tak zaprojektowane, aby przede wszystkim oferować uczniom bodźce do motywacji zewnętrznej. Tymczasem dzieci utalentowane funkcjonują w świecie bodźców wewnętrznych. Dlatego środowisko szkolne okazuje się dla nich demotywuujące. Nauczyciele w pracy z dziećmi utalentowanymi powinni dawać większą swobodę w wyborze przykładów i metafor ilustrujących dane zagadnienie. Dobierane metody powinny wzmacniać w uczniach motywację wewnętrzną.
- 5) Z perspektywy ogólnej nauczyciel pracujący z dzieckiem utalentowanym powinien z wielką ostrożnością korzystać ze swoich „sprawdzonych”, „zawsze skutecznych” metod rozwijania kreatywności. W odniesieniu do dzieci utalentowanych mogą one okazać się nieskuteczne. Utalentowane dziecko stanowi wyzwanie dla nauczyciela nie tylko dlatego, że wymaga więcej uwagi, ale przede wszystkim dlatego, że może objawić nieskuteczność metod dydaktycznych stosowanych przez nauczyciela. Dostrzegamy wtedy swoisty prognostyk dla nauczyciela – że ma on do czynienia z dzieckiem utalentowanym, skoro reaguje ono inaczej niż dzieci.

Theresa M. Amabile i Michael G. Pratt (2016) opracowali model procesu kreatywnego, złożonego z pięciu etapów. Przedstawiają się one tak:

- 1) **Etap pierwszy: prezentacja zadania** – może pochodzić z otoczenia (np. ze strony nauczyciela lub pracodawcy) lub z motywacji wewnętrznej (np. wewnętrzne pragnienie). Czasami jednak trudno rozróżnić pochodzenie pierwszego impulsu. Może pochodzić z interpretacji zdarzenia w otoczeniu, dającego impuls do działania. Przykładowo: wynalazca dostrzega istotny problem, z którym zmagają się robotnicy w fabryce, i na podstawie tego opracowuje udoskonaloną wersję maszyny produkcyjnej. W takiej sytuacji trudniej rozstrzygnąć, czy jest to impuls zewnętrzny czy wewnętrzny.
- 2) **Etap drugi: zbieranie informacji i zasobów** – często zdarza się, że wynalazca dysponuje już niezbędną wiedzą. Wystarczy ją jedynie uporządkować, dostosować do konkretnego kontekstu. W tej fazie zdarza się, że zachodzi konieczność zweryfikowania wartości informacji lub podważenia schematów myślowych.
- 3) **Etap trzeci: tworzenie pomysłów** – powstawanie prototypów pomysłów, wstępnych rozwiązań.
- 4) **Etap czwarty: testowanie i walidacja pomysłów** – sprawdzanie, w jakim stopniu wypracowane pomysły odpowiadają oczekiwaniom i kryteriom ustalonym na początku procesu.
- 5) **Etap piąty: ocena wyniku** – na tym etapie można rozróżnić trzy możliwe wyniki: (1) sukces; (2) porażka; (3) postęp. W razie porażki i odnotowania postępu należy przejść do etapu pierwszego.

Znajomość struktury procesu kreatywnego, takiej jak przykładowa, przedstawiona powyżej, powinna ułatwić nauczycielowi dobór metod. Najprostszym kryterium doboru jest odpowiedź na pytanie, którą z „mikrokompetencji” kreatywnych (tak, jak są one opisywane w danym modelu) chcemy u uczniów rozwijać. Przykładowo: jeśli przyjrzymy się etapowi czwartemu, dotyczącemu testowania i walidacji pomysłów, i jeśli ustalimy na początku, że będziemy rozwijać tę umiejętność, to wtedy znacznie łatwiej dobrać będzie nam metodę dydaktyczną, która odpowiada danemu etapowi. W literaturze można znaleźć jeszcze kilka innych równie interesujących propozycji opisu procesu kreatywnego – np. model TIM (*Torrence Incubation Model*) (Torrence, 1995). W modelu TIM wyróżniamy trzy podstawowe fazy: podwyższania antycypacji, pogłębiania oczekiwań i rozwijania procesu uczenia się.

## Podsumowanie

Dobór metod rozwijania zdolności twórczych uczniów nie jest zadaniem łatwym, ponieważ nauczyciele, podobnie jak wszyscy ludzie, decydują i wybierają zawsze z pewną dozą subiektywności i irracjonalności. Na szczęście jednorazowa pomyłka lub niewłaściwy dobór metody nauczania na kilku lekcjach nie będą powodowały skutków negatywnych dla rozwoju dziecka. Warto także zauważyć, że w niniejszym opracowaniu

mówiliśmy o doborze metod z punktu widzenia rozwoju kreatywności uczniów. Można sobie wyobrazić sytuację, gdy nauczyciel dobierze „niewłaściwą” metodę, jeśli chodzi o jej wpływ na rozwój kreatywności dziecka, lecz ta metoda może jednocześnie przynieść inne pozytywne skutki dla ucznia – przykładowo: obniżyć u niego ogólny poziom stresu, podwyższyć samoocenę czy rozwinąć wiedzę przedmiotową. Generalny problem z doбором metod polega na tym, że brakuje badań nad ich skutecznością.





## 9. Nowe technologie a kreatywność – pozytywne i negatywne aspekty

### 9.1. Ogólna ocena pozytywnych i negatywnych aspektów wykorzystywania nowych technologii w edukacji

Technologie mobilne mają potencjał do motywowania uczniów, do zwiększania ich zaangażowania, do poszerzania możliwości poznawania wiedzy, do zapewnienia interakcji między uczniami oraz do powiązania formalnych i nieformalnych środowisk edukacyjnych. Jednak nauczyciele jeszcze nie potrafią w pełni wykorzystywać tego potencjału. Z badań prowadzonych wewnątrz tej grupy zawodowej wiemy, że typową postawą jest tam przenoszenie nawyków i strategii nauczania praktykowanych w edukacji stacjonarnej (czyli gdy kontakt z uczniem okazywał się bezpośredni) do edukacji zdalnej. Niektórzy analitycy wskazują na konieczność wypracowania nowych metod ekspresji w edukacji online, zamiast przenoszenia metod tradycyjnych z edukacji stacjonarnej do przestrzeni wirtualnej. W edukacji stacjonarnej jedną ze znanych metod zaangażowania uczniów jest tworzenie plakatów. Co prawda, istnieje wiele narzędzi graficznych do tworzenia plakatów, ale niekoniecznie należy w ten sposób podchodzić do edukacji zdalnej. Konieczne jest wypracowanie nowych metod, które nie są kopiami metod tradycyjnych ani ich zaimportowanymi wersjami.

W literaturze najczęściej wymienia się następujące słabe strony wykorzystywania nowych technologii w edukacji:

- 1) Brak interakcji społecznych między osobami uczącymi się lub utrudnienia na tym polu.
- 2) Większe ryzyko nieuczciwych zachowań. Relatywna łatwość dokonywania oszustw w czasie egzaminów ma także wpływ na niższą motywację uczniów do głębokiego uczenia się. Uczniowie mogą na samym początku kursu przyjąć założenie, że będą oszukiwali na egzaminie, przez co nie będą zmotywowani do nauki.
- 3) Mniejszy wpływ nauczyciela na ucznia. Trudność w wyegzekwowaniu pewnych zachowań, w utrzymaniu dyscypliny itp.
- 4) Znacznie większe znaczenie umiejętności samokontroli i samomotywacji po stronie ucznia, co jest przyczyną wykluczenia uczniów, u których motywacja zewnętrzna odgrywa dużą rolę.
- 5) Trudności w przekazywaniu wartości, kodów kulturowych, umiejętności społecznych itp.
- 6) Wykluczenie osób z powodu braku dostępu do odpowiedniej technologii, w tym – do internetu.
- 7) Społeczna izolacja uczniów – poczucie alienacji.
- 8) W razie braku personalizacji przekazu niemożność obserwacji zachowania uczniów przez nauczyciela, z myślą o dostosowaniu przekazu do ich aktualnego stanu emocjonalnego i nastroju. Komunikacja społeczna jest asymetryczna. W czasie lekcji

stacjonarnej nauczyciel może obserwować twarze i mowę ciała wszystkich uczniów i na podstawie tych sygnałów modyfikować swój przekaz. W edukacji online staje się to niezwykle utrudnione, zwłaszcza jeśli uczniowie nie są motywowani do częstego udzielania informacji zwrotnej nauczycielowi.

- 9) Konieczność przebywania uczniów w domach pod opieką osób dorosłych, co nakłada na nie dodatkowe obowiązki i komplikacje życiowe.
- 10) Potencjalne braki w zakresie kompetencji cyfrowych po stronie nauczycieli. Większość z nich nie była kształcona na potrzeby masowej edukacji online. W rezultacie wielu ma znaczące braki w zakresie kompetencji cyfrowych, co przekłada się na niższą jakość przekazywanej wiedzy.
- 11) Trudności z utrzymaniem wysokiej frekwencji uczniów. Nauczyciel ma niższą kontrolę nad frekwencją, ponieważ uczniowie mogą stwarzać pozory obecności na zajęciach bez możliwości weryfikacji przez nauczyciela.
- 12) Pandemia dowiodła, że jeśli w danej chwili kilka osób w gospodarstwie domowym korzysta z edukacji online, pojawiają się znaczące problemy z dostępem do urządzeń oraz z przepustowością internetu. Pewnym rozwiązaniem stało się korzystanie ze smartfonów, lecz w porównaniu do komputerów stacjonarnych nadal mają one wiele wad, jeszcze bardziej obniżających jakość edukacji zdalnej.
- 13) W odniesieniu do edukacji dla osób dorosłych ukończenie kursu online może być odbierane przez pracodawcę jako forma szkolenia o niższej jakości edukacji w porównaniu do kwalifikacji zdobytych w trybie stacjonarnym.
- 14) Niebezpieczeństwo naruszania praw autorskich.
- 15) Spadek umiejętności manualnych uczniów, osłabienie motoryki małej.
- 16) Ograniczenie pomysłów na źródła informacji – „nie mogę czegoś znaleźć, bo nie mam komputera albo dostępu do internetu”.
- 17) Apatia, zaburzenia funkcjonowania – „nie mam komputera, to nie mam co robić”.

Spośród potencjalnych zalet nowych technologii należy wymienić:

- 1) Mniejsze koszty dostępu niż do edukacji stacjonarnej.
- 2) Korzyści dla klimatu wynikające z mniejszej mobilności zarówno osób uczących się, jak i nauczycieli.
- 3) Łatwość przekazywaniu wiedzy teoretycznej.
- 4) Możliwość personalizacji treści do potrzeb ucznia.
- 5) Możliwość dostosowania terminarza zajęć do potrzeb ucznia, szczególnie przydatna dla uczniów o zróżnicowanych potrzebach edukacyjnych.
- 6) Możliwość powtórnego przerobienia materiału, np. odsłuchania lekcji, jeśli została ona nagrana i udostępniona przez nauczyciela.
- 7) Możliwość prowadzenia lekcji przez nauczyciela, który w innych okolicznościach sytuacji musiałby zrezygnować z udziału (np. problemy z poruszaniem się, korki na drodze do szkoły, choroba nauczyciela uniemożliwiająca przybycie do szkoły, ale niewykluczająca przeprowadzenia zajęć z domu przez nauczyciela).

- 8) Obniżenie kosztów infrastruktury. Nie ma potrzeby utrzymywania kosztownych budynków z klasami. Nawet jeśli stosuje się edukację hybrydową, zapotrzebowanie na przestrzeń w szkole lub w uczelni jest mniejsze niż w edukacji całkowicie stacjonarnej. To z kolei może przyczynić się do obniżenia funkcjonowania systemu edukacji jako całości.

W celu ograniczenia negatywnych skutków wykorzystywania technologii informatycznych w edukacji nauczyciele i zarządzający szkołą powinni stawiać na proaktywne podejście do tych problemów, którym można w pewnym stopniu przeciwdziałać. Należy edukować uczniów zwłaszcza w zakresie: umiejętności koncentracji na lekcji online poprzez między innymi wyciszenie lub wyłączenie telefonu, wyłączenie wszystkich innych programów zainstalowanych na komputerze, z którego korzysta uczeń (*tech blackout*), zablokowanie niektórych stron internetowych i aplikacji itp.

Okres pandemii ujawnił wiele słabych stron niejednego rozwiązania e-learningowego spośród tych wykorzystywanych. Za główną słabość w sensie ogólnym uznaje się zbyt nie koncentrowanie się na osobie uczącej się (*learner*). Ergonomia ucznia całkowicie zdominowała myślenie o *user experience* kosztem ergonomii nauczyciela. Szczególnie dyskryminowaną grupą nauczycieli – co potwierdziły ostatnie miesiące – jest grupa nauczycieli akademickich z pokolenia tzw. cyfrowych emigrantów, zwykle osoby w wieku 50+, choć wśród młodszych problem niedostosowania interfejsu użytkownika także występuje w dużym nasileniu.

Na rynku programów e-learningowych, po uwzględnieniu specyfiki interfejsu użytkowników oraz z perspektywy *user experience*, można zidentyfikować następujące problemy i słabe strony:

- 1) Brak standardowego słownictwa do określenia treści i ich fragmentów. Zależnie od dostawcy oprogramowania, stosowane są te same terminy, lecz o różnym znaczeniu – takie jak *lekcja, spotkanie, klasa, moduł, kurs, zajęcia, egzamin* itd. Dostawcy mogliby znacznie ulepszyć komunikację z użytkownikiem, jeśli instytucje – takie jak ORE – wypracowałyby standardowy słownik pojęć. Wówczas dostawcy rozwiązań internetowych mogliby na ich kanwie zsynchronizować i ujednoczyć nazewnictwo.
- 2) Obserwujemy dwa trendy, oba w zamierzeniu twórców służące, oczywiście, poprawie jakości, ale każdy z nich ma swoje słabe strony. Pierwszy trend to maksymalnie upraszczanie wszystkiego i redukowanie podstawowych funkcji. Problem w tym, że to, co w zamierzeniu twórcy programu jest uproszczeniem i zawężeniem do najbardziej potrzebnych funkcji, wcale nie musi być zgodne z oczekiwaniami użytkownika. To, co dla twórcy programu jest podstawowe i niezbędne, wcale nie musi takim się okazać dla użytkownika. Drugi jest przeciwny: opiera się na założeniu, zgodnie z którym jeżeli chcemy zadowolić wszystkich użytkowników, to musimy doposażyć program e-learningowy w olbrzymią liczbę różnego rodzaju funkcji wariantów czy gadżetów.

- 3) Nie bierze się pod uwagę kwestii higieny pracy. W kwietniu 2020 roku ukuto termin *zoomowe zmęczenie* – z myślą o określeniu stanu psychicznego wywołanego wielogodzinną pracą i komunikacją za pomocą komunikatorów internetowych. Programy e-learningowe nie są w żadnym stopniu zabezpieczone przez dodanie funkcji monitorujących intensywność wykorzystania funkcji. Tymczasem producenci samochodów wdrażają już pierwsze rozwiązanie monitorujące stan zdrowia kierowcy. Wiele funkcji w programach e-learningowych mogłoby zostać uproszczonych, jeśli wzięto by pod uwagę wysiłek intelektualny i zasoby koncentracji nauczyciela potrzebne do wykonania danej czynności: współdzielenia ekranu, udostępnienia głosu albo filmu itp. Producenci programów e-learningowych nie wykorzystali jeszcze wszystkich możliwości pozwalających na obniżenie poziomu zmęczenia nauczyciela prowadzeniem lekcji (funkcja „e-learningowe BHP”).

Realizacja powyższych koncepcji wymaga pozyskania środków na badania obejmujące *user experience*, przede wszystkim – na badania jakościowe i eksperymenty. Dopiero w drugiej fazie należałoby zaangażować programistów. Należy zaznaczyć, że interfejs użytkownika powinien również cechować zaawansowanie graficzne po stronie nauczyciela. Interfejs użytkownika po stronie ucznia może być uproszczony, natomiast grafika 3D bardzo by ułatwiła zarządzanie panelem nauczyciela. Covidowe doświadczenia edukacji online pokazały, jak bardzo wyczerpujące dla nauczycieli staje się posługiwanie się programami e-learningowymi, kiedy w ciągu kilku sekund należy przełączyć ekrany, notować inną treść... i zanim to się uda, traci się wątek i dynamikę interakcji. Twórcy programów e-learningowych muszą jeszcze odrobić wiele lekcji, aby przybliżyć interfejs użytkownika w programach e-learningowych do doświadczenia żywej interakcji między ludźmi.

Technologie mobilne odznaczają się olbrzymim potencjałem, jeśli chodzi o zwiększenie kreatywności – m.in. dlatego, że obecnie branża IT jest prawdopodobnie najbardziej dynamicznie rozwijającym się sektorem gospodarki. Zapotrzebowanie na innowacje informatyczne stale utrzymuje się na wysokim poziomie. Doświadczenia zdobyte przez uczniów dzięki pracy z aplikacjami edukacyjnymi nastawionymi na rozwijanie kreatywności odzwierciedlają naturalne środowisko, w jakim wielu z absolwentów polskich szkół będzie tworzyło innowacje cyfrowe. Prognozy znacznie wybiegające w przyszłość mówią o tym, że wchodzimy w erę postczłowieka, czyli że cyfryzacja może pójść tak daleko, że ludzki umysł zostanie skopiowany do przestrzeni wirtualnej. Z drugiej strony – mamy świat rzeczy realnych wokół nas, w takim żyliśmy od setek tysięcy lat. Jak wykazują badania nad zjawiskiem przeładowania informacyjnego, ludzki mózg nie dostosował się w ciągu ostatnich 500 lat do olbrzymiego zalewu informacji. Na zasadzie analogii możemy też spekulować, że zdolności ludzkiego mózgu do tworzenia innowacji wyłącznie na podstawie danych oraz impulsów cyfrowych także nie dostosują się do szybko zmieniających się realiów. Dlatego przynajmniej w krótkiej i średniej perspektywie rozwój kreatywności stanie się skuteczniejszy, jeśli wykorzystamy także metody i techniki mało zaawansowane

technologicznie (*low-tech*) lub też aplikacje i programy, które będą koncentrowały się na pewnych węższych aspektach kreatywności kosztem holistycznego podejścia.

## 9.2. Ocena pozytywnych i negatywnych aspektów wykorzystywania nowych technologii w edukacji na rzecz rozwoju kreatywności uczniów

W zasadzie każdy aspekt projektu nowej technologii informatycznej, która daje użytkownikom obietnicę zaangażowania kompetencji niepoznawczych, w tym – kreatywności, powinno się oceniać z perspektywy założeń i ustaleń z zakresu psychologii kreatywności. Problem, o którym mowa, w zasadzie dotyczy nie tylko nowych technologii informatycznych, lecz także wszystkich nowo pojawiających się modeli i technik służących rozwojowi kreatywności uczniów. Duża popularność w środowisku nauczycieli danego rozwiązania nie świadczy o jego wartości. Ryzyko związane z zastosowaniem skutecznej metody pobudzania kreatywności, w tym – uzyskiwanej dzięki nowej technologii, nie wiąże się bezpośrednio ze złą wolą lub z niskimi standardami etycznymi sprzedawcy takiej technologii. Po prostu rzetelne jej zweryfikowanie wymaga dużych nakładów prac badawczych: zapewnienia odpowiednich warunków badania, doboru próby badawczej, walidacji instrumentów pomiarowych itp. Kreatywność objawia się ponadto z dużym opóźnieniem. Dlatego rzeczywistą wartość nawet najbardziej obiecującej technologii można by ostatecznie zweryfikować po upływie kilkunastu lat – z wykorzystaniem tak zwanych badań podłużnych, polegających na porównaniu użytkowników danego narzędzia lub określonej technologii z grupą kontrolną, która tych rozwiązań nie wykorzystywała.

Odnosnie do czterech rodzajów kreatywności (Kaufman i Beghetto, 2009), wskazanych wcześniej (patrz rozdział 8.2., s. 80), nauczyciele powinni być świadomi, że rezultaty ćwiczeń wspierających kreatywność uczniów rzadko doprowadzają do dzieł zaliczanych do kategorii „Duże-k”. Większość ćwiczeń realizowanych w szkole, w tym – z wykorzystaniem nowych technologii, będzie koncentrowała się na rozwoju kreatywności zaliczanych do pierwszych dwóch kategorii. Uczniowie klas starszych mogą być zaangażowani w kreatywność poziomu profesjonalnego, np. jako uczestnicy międzynarodowych zawodów innowatorów.

Ocena przydatności nowych technologii na potrzeby rozwoju kreatywności powinna zawsze bazować na kanonach wiedzy o tym, czym jest kreatywność i jak rozwijane są cechy osoby kreatywnej. Kreatywność jest zdolnością do tworzenia nowych rozwiązań. National Advisory Committee on Creative and Cultural Education (NACCCE) opisuje cztery następujące cechy kreatywności (Lloyd i Smith, 2004):

- Kreatywność wymaga wykorzystania wyobraźni.
- Kreatywne działanie jest działaniem celowym, skierowanym na osiągnięcie rezultatu.
- Efektem kreatywnego działania jest oryginalne dzieło.
- Efekt powinien być wartościowy z punktu widzenia założonych celów.

Zatem w sensie ogólnym ocena przydatności nowych technologii powinna odbywać się według następujących kryteriów:

- 1) Czy technologia angażuje i wykorzystuje wyobraźnię ucznia?
- 2) Czy zaangażowanie ucznia w proces kreatywny jest działaniem celowym, skierowanym na osiągnięcie rezultatu?
- 3) Czy technologia pozwala uczniowi lub zespołowi na stworzenie oryginalnego dzieła?
- 4) Czy technologia pozwala na ewaluację lub na różnicowanie dzieł? Czy daje uczniowi informację zwrotną na temat dzieła?

Według OECD (2019a) kreatywność to „kompetencja polegająca na wydajnym tworzeniu, ewaluacji i doskonaleniu pomysłów, które mogą zaowocować powstaniem oryginalnych i efektywnych rozwiązań, rozwojem wiedzy oraz wpływem na wyobraźnię”. Każda nowa technologia służąca – w założeniu ich twórców lub użytkowników – rozwojowi kreatywności uczniów powinna w związku z tym służyć również zwiększeniu zdolności ucznia do:

- 1) tworzenia nowych pomysłów;
- 2) ewaluacji (oceny) pomysłów i idei wytworzonych przez innych i siebie samego;
- 3) udoskonalenia własnych pomysłów oraz pomysłów i idei wytworzonych przez innych;
- 4) tworzenia dzieł wartościowych, tzn. rozwiązujących jakiś problem, niebędących dziełami abstrakcyjnymi<sup>3</sup>.

Warto przypomnieć, że zgodnie z najnowszymi ustaleniami rozróżniamy pięć domen kreatywnego zaangażowania (Kaufman, 2016, patrz rozdział 1, s. 14).

Aplikacje internetowe stosowane w szkole powinny w jakiś sposób odnosić się do tej klasyfikacji, aby oferować uczniom możliwości kierunkowego ćwiczenia ich kreatywności. Nauczyciel mógłby prowadzić zajęcia ukierunkowane na jedną z tych pięciu domen: na kreatywność codzienną, naukową, nastawioną na osiąganie rezultatów, akademicką lub artystyczną. Ważne jest zapewnienie pewnego rodzaju autonomii zajęć. Przykładowo: w czasie realizacji tych samych zajęć uczniowie nie powinni pracować nad szkolnym logo i nad usprawnieniem wydajności elektrowni wiatrowej.

Wśród potencjalnych zalet i możliwości nowych technologii, jeśli chodzi o edukację na rzecz kreatywności i rozwoju kompetencji proinnowacyjnych, możemy wymienić następujące:

- 1) **Łączenie pomysłów i idei:**
  - a) poprzez łączenie ludzi – uczestnictwo w sieciach społecznych jest ważnym elementem rozwoju zdolności kreatywnych. Wielu wybitnych twórców i wynalazców zawdzięcza swój sukces funkcjonowaniu w grupach, w regionach,

---

<sup>3</sup> W odniesieniu do kreatywności artystycznej również możemy mówić o rozwiązywaniu problemu. Problemem dla publiczności jest banalność oraz trudność w odnalezieniu inspiracji i oryginalności w zastanych przez publiczność dziełach. W rezultacie każdy artysta, który tworzy dzieło oryginalne, zaspokajające potrzeby emocjonalne i estetyczne publiczności, także „rozwiązuje problem”.



w miastach zamieszkiwanych przez dużą koncentrację osób kreatywnych. Osoba kreatywna zamieszkująca obszar z dala od takiej koncentracji kreatywnych umysłów była z natury pozbawiona wielu szans na rozwój swoich pomysłów. Technologie informatyczne mogą łączyć wynalazców z całego świata, przykładowo – na konferencjach czy hekatonach. Uczniowie z szkół z całego świata mogą wspólnie uczestniczyć w zajęciach kreatywnych. Dotyczy to także wykorzystania mentoringu ze strony wybitnych twórców działających na rzecz edukacji;

- b) poprzez losowe lub odbywające się według zadanego algorytmu modyfikowanie pomysłów na bazie rozwiązań wypracowanych przez członków zespołu (kombinacje pomysłów wytworzonych przez ludzi wykonywane przez algorytm). Duża moc przetwarzania danych przez komputer pozwala na przeprowadzanie tysięcy obliczeń i losowych zestawień. Ludzki mózg również wykonuje takie operacje, ale nie dysponuje tak dużą mocą przetwarzania informacji. Technologie informatyczne mogą wspierać twórców i zespoły w rozwijaniu nieoczywistych kombinacji i zestawień odległych pomysłów.
- 2) **Łączenie formalnych i nieformalnych środowisk** – (patrz m.in.: Karsenti i Fieves, 2013; Kukulska-Hulme, 2013). W tradycyjnej edukacji podział na wiedzę pochodzącą ze szkoły i na wiedzę zdobywaną ze źródeł nieformalnych jest bardzo wyraźny. Nauczyciele wychowani i wykształceni w kulturze akademickiej odzwierciedlają w mniejszym lub większym stopniu formalne kody kulturowe charakterystyczne dla uniwersytetów. Wiąże się to także z tzw. dystansem do władzy (*power distance*). Tymczasem wiedza o świecie ma charakter sieci, jest wielowymiarowa – nie jest hierarchiczną strukturą. W tym sensie wykorzystanie technologii informatycznych w edukacji pozwala na spłaszczenie hierarchicznych struktur. Takie zjawisko można już zaobserwować w otoczeniu szkoły. Przykładowo: w bankowości oraz w branży rekrutacyjnej sposoby komunikacji między usługodawcą a usługobiorcą znacznie się uprościły i przestały być tak sformalizowane jak kiedyś. Uczniowie, funkcjonujący w mediach społecznościowych i kulturze sieciowej, w której wszyscy mówią sobie po imieniu, gdy nie ma barier przed autorytetem (negatywną stroną tego zjawiska jest oczywiście wszechobecny hejt w internecie), oczekują, aby również edukacja stała się mniej sformalizowana. Nowe technologie mogą w sposób naturalny przyczynić się do obniżenia barier i do spłaszczenia komunikacji – z pożytkiem dla rozwoju kompetencji proinnowacyjnych uczniów.
  - 3) **Formułowanie hipotez** – Paul Torrence (1966), uznawany słusznie za jednego z ojców współczesnego rozumienia kreatywności, zaznaczał, że osoba kreatywna stawia hipotezy, testuje je, weryfikuje i dąży do wprowadzania innowacji. Odpowiednio zaprojektowana aplikacja mogłaby wspierać i nauczać, jak tworzy się hipotezy, pomagać w stylizowaniu procesu krytycznego myślenia i rozwijania ciekawości poznawczej ucznia.
  - 4) **Możliwość indywidualizacji zajęć** z uwzględnieniem wcześniej zdiagnozowanych cech szczególnych kreatywności ucznia. Wśród nich wyróżnia się m.in. różne domeny, w których uczeń jest szczególnie kreatywny. Według teorii dystansu transakcyjnego Michaela G. Moora (1997) wyróżniamy trzy kategorie zmiennych

objaśniających komunikację między nauczycielem a uczniem w edukacji zdalnej: (1) dialog; (2) strukturę; (3) autonomię ucznia. Dystans transakcyjny to nie to samo co dystans fizyczny czy edukacja asynchroniczna. W edukacji na rzecz kreatywności jednym z głównych ograniczeń okazuje się konieczność posługiwania się strukturą. Struktura ma odzwierciedlenie m.in. w scenariuszu lekcji, w programie nauczania i – ostatecznie – w postawie programowej. Im większą nadajemy strukturę lekcji, tym mniejsza jest nasza zdolność do indywidualizacji nauczania. Tak więc im więcej struktury, tym większy dystans transakcyjny między nauczycielem a uczniem. Z kolei dialog sprzyja nawiązaniu osobistego kontaktu. Technologie informatyczne wspierające rozwój kreatywności uczniów powinny oferować możliwość elastycznego manipulowania strukturą przy jednoczesnym zapewnieniu jak największego dialogu między nauczycielem a uczniem. Aplikacja internetowa służąca rozwojowi kreatywności powinna koncentrować się na zapewnieniu po stronie ucznia trzech rodzajów swoście rozumianej obecności:

- obecności poznawczej – dotyczącej zdolności myślenia wyższego rzędu oraz krytycznego myślenia,
  - obecności społecznej – dotyczącej interakcji społecznych między uczniami,
  - obecności edukacyjnej – dotyczącej planowania lekcji, wsparcia ze strony nauczyciela, ukierunkowania obecności poznawczej i społecznej na założone cele nauczania.
- 5) **Wspieranie procesu uczenia się przez dociekanie (*inquiry-based learning, IBL*)**. tę metodę uznaje się za optymalną, jeśli chodzi o możliwość rozwijania kreatywności u uczniów (Kirsch, 2021). Modele edukacyjne IBL odzwierciedlają proces myślenia stosowany przez naukowców. Stosowane są różnego rodzaju symulacje, w których uczniowie poszukują rozwiązań skomplikowanych problemów (Hämäläinen i Vähäsantanen, 2011; Tan, 2009; Savery, 2006). Metoda IBL rozwija umiejętności autorefleksji, krytycznego myślenia, niezależności, odpowiedzialności i kreatywności, pozwala uczniom na aktywne uczestnictwo w procesie uczenia się pod kierunkiem nauczyciela, który uczy się razem z nimi (*co-learning*). Jednym z liderów w wykorzystywaniu tego podejścia do nauczania stała się Finlandia. 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 uczeń zrealizował ustalone mu cele w zakresie rozwoju i edukacji”. Informacje zwrotne na temat postępów są więc uczniom dostarczane na bieżąco. Umiejętność, zachowanie i znajomość materiału podlegają ocenie na podstawie interakcji uczniów i nauczycieli, a przy tym są regularnie przekazywane rodzicom.

Na koniec warto zwrócić uwagę na bardzo ważny aspekt związany z rozwijaniem kreatywności: na motywację. Ocena przydatności nowych technologii powinna wiązać się z następującymi kryteriami:

- 1) Czy nowa technologia pozwala na diagnozowanie potencjału ucznia? Na ile pozwala na śledzenie postępów?

- 2) W jakim stopniu dana technologia odnosi się do zainteresowań ucznia, czyli jego domeny kreatywności?
- 3) W jakim stopniu technologia odzwierciedla realia rynku pracy? Czy w scenariuszach zajęć uwzględniane są sytuacje, z jakimi uczeń może się zmierzyć u pracodawcy (w kontekście bodźców, systemu motywacyjnego, środowiska pracy itp.)?
- 4) Czy technologia rozwija motywację wewnętrzną ucznia? Czy nie uzależnia ucznia zbyt od bodźców zewnętrznych (motywacji zewnętrznej)?
- 5) W jakim stopniu technologia narzuca ramy dla procesu myślenia? (Z badań nad kreatywnością wiemy, że ograniczenia i warunki brzegowe pobudzają myślenie kreatywne. Jednocześnie narzucenie sztywnej struktury skutkuje ograniczeniem działania wyobraźni).
- 6) W jakim stopniu technologia zanurza ucznia w proces społeczny? Czy pozwala na interakcje z innymi w celu weryfikacji swoich pomysłów, otrzymywania informacji zwrotnej i krytyki?
- 7) Czy rozwija kompetencje społeczne niezbędne do przekonania otoczenia do wartości pomysłu?
- 8) Czy zawiera symulacje takich czynników jak porażka lub uczenie się na błędach? Czy zachęca do wytrwałości?

## Podsumowanie

W niniejszym rozdziale omówiono pozytywne i negatywne aspekty wykorzystania nowych technologii w edukacji, ze szczególnym uwzględnieniem możliwości rozwoju kreatywności i kompetencji proinnowacyjnych ucznia. Nowe technologie wkraczają w szerokim zakresie do szkół, lecz brakuje badań naukowych dotyczących efektywności ich wykorzystania. Powierzchnowej atrakcyjności tych nowoczesnych rozwiązań (lub jej braku) nie należy mylić z wartością dydaktyczną. Rzetelne badania naukowe powinny koncentrować się na konkretnej aplikacji i technologii. Ze względu na olbrzymią liczbę różnego rodzaju dostępnych rozwiązań trudno na razie ten postulat zrealizować. Technologie edukacyjne będą się rozwijały wraz z ogólnym rozwojem technologii. W przyszłości można się spodziewać, że w edukacji technologia sztucznej inteligencji będzie szeroko wykorzystywana. Prawdopodobnie z czasem w edukacji pojawią się rozwiązania technologiczne umożliwiające bezpośrednie połączenie ludzkiego mózgu z maszyną (*Brain-Computer Interface*, BCI, albo inaczej *Brain Machine Interface*, BMI).

Ocena przydatności nowych technologii na rzecz rozwoju kreatywności powinna w pierwszej kolejności uwzględniać ogólne wady i zalety wykorzystania nowych aplikacji w sensie ogólnym (patrz podrozdział 9.1.). Z kolei podrozdział 9.2 koncentruje się na możliwości oceny nowych technologii w świetle ogólnej teorii kreatywności. Każdą nową aplikację warto oceniać szerszej perspektywy, z uwzględnieniem jej ewentualnych walorów w zestawieniu z ustaleniami naukowymi dotyczącymi kreatywności. Aby zadośćuczynić temu postulatowi, w niniejszym rozdziale zaproponowano kryteria oceny. Wiadomo, że

w zasadzie żadna pojedyncza technologia nie zdoła spełnić wszystkich przedstawionych postulatów i kryteriów. Powinny one jednak być swego rodzaju drogowskazem dla twórców tych aplikacji oraz dla nauczycieli, którzy przeprowadzą selekcję tych rozwiązań na potrzeby swojej pracy. Rynek aplikacji internetowych i nowych technologii jest obecnie bardzo rozdrobniony. Brakuje standardów i wspólnych punktów odniesienia dla nauczycieli. Dużą rolę do odegrania mają w tym obszarze instytucje i organizacje działające na rzecz rozwoju oświaty, np. w zakresie tworzenia standardów i wytycznych dla dostawców nowych technologii dla oświaty, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu tych technologii na rozwój i pobudzanie kreatywności uczniów. Wstępny zarys takich standardów przedstawiono w rozdziale drugim, w formie zestawów pytań kontrolnych.



## 10. Projektowanie kreatywnej, innowacyjnej lekcji

Projektowanie kreatywnej, innowacyjnej lekcji powinno służyć poprawie efektywności nauczania. Nie należy poszukiwać kompromisów między kreatywnością lekcji („jako sztuki dla sztuki”) a wartością edukacyjną związaną z realizacją celów podstawy programowej. Podstawa programowa stanowi ograniczenie, które powinno być traktowane jako sojusznik nauczyciela, a nie – jako przeszkoda. Z badań nad kreatywnością wynika, że ograniczenia (*constraints*) nałożone na twórcę nie tylko nie szkodzą kreatywności, lecz także w istocie sprzyjają kreatywnym pomysłom.

Poniżej przedstawiono standardowe i uniwersalne elementy scenariusza lekcji:

1. Temat lekcji.
2. Cel główny, w którym określamy zakres dążeń i postulatów wychowawczych w wybranej problematyce.
3. Cele szczegółowe odnoszące się do wiedzy, kompetencji i umiejętności:
  - a. zapamiętanie wiadomości (uczeń wie);
  - b. rozumienie wiadomości (uczeń rozumie);
  - c. stosowanie wiadomości (uczeń potrafi).
4. Metody dydaktyczne.
5. Wyszczególnienie środków dydaktycznych, w tym – rekwizytów, opis układu ławek w klasie itp.
6. Opis przebiegu lekcji z określeniem czasu trwania poszczególnych etapów:
  - a. etap wstępny;
  - b. etap główny;
  - c. etap końcowy;
  - d. podsumowanie.

Projektowanie kreatywnej, innowacyjnej lekcji należy rozpatrywać jako proces kreatywny, którego efektem staje się wytworzenie kreatywnego produktu (wg terminologii stosowanej w psychologii kreatywności). Zatem, zgodnie ze stanem wiedzy o cechach kreatywnych produktów, możemy stwierdzić, że kreatywna, innowacyjna lekcja będzie się charakteryzowała następującymi cechami:

- 1) będzie wartościowa – beneficjenci, czyli uczniowie, powinni uzyskać jakieś korzyści. Kreatywna lekcja wśród swoich celów może (ale nie musi) zawierać rozwój „kreatywności uczniów”. Z drugiej strony – uczestnictwo w każdym kreatywnym procesie przyczynia się, w mniejszym lub większym stopniu, do rozwoju kreatywności. Cechą specyficzną kreatywnej lekcji, w porównaniu np. z kreatywnym produktem materialnym, jest to, że jej prowadzenie może mieć pozytywny wpływ na samopoczucie samego nauczyciela. Wartość lekcji kreatywnej powinniśmy oceniać na podstawie korzyści nie tylko o korzyści dla ucznia, lecz także dla innych grup interesariuszy szkoły, w tym – nauczycieli. Od wielu lat nauczyciele stanowią grupę zagrożoną wypaleniem zawodowym. Wymóg tworzenia kreatywnych lekcji

może mieć pozytywny wpływ na zapobieganie temu ryzyku. Jednak aby ten warunek był spełniony, musimy zadbać o to, żeby lekcje były kreatywne nie tylko dla uczniów, lecz także dla samych nauczycieli.

- 2) będzie się odznaczała walorami oryginalności lub nowości – oryginalność lekcji może mieć kilka poziomów (podobnie jak to ma miejsce z oceną oryginalności produktów na rynku). Lekcja może być oryginalna: w skali szkoły (żaden nauczyciel wcześniej nie zaprojektował takiej lekcji w konkretnej szkole), w skali lokalnej (np. kreatywne lekcje jako wyróżnik danej szkoły w danej gminie) lub w skali kraju (np. twórca takiej lekcji może być laureatem nagrody krajowej w konkursie na najbardziej kreatywną lekcję). Możemy nawet sobie wyobrazić lekcję kreatywną w skali globalnej. Przykłady takich lekcji można znaleźć w pracach pionierów edukacji na rzecz kreatywności, takich jak Paul Torrence czy Edward de Bono. Specyfiką kreatywności w edukacji jest to, że ta sama kreatywna lekcja może przez dłuższy czas utrzymywać walor oryginalności lub nowości, jeśli będzie przerabiana z uczniami coraz to nowszych klas. Psychologia kreatywności wyraźnie podkreśla, że ostatecznym weryfikatorem wartości kreatywnego produktu jest „publiczność”, którą w szkole stanowią przede wszystkim uczniowie. Dlatego z perspektywy uczniów ta sama lekcja może być uznana za kreatywną, chociaż nauczyciel przerabia ją po raz kolejny – tyle że z nową klasą. Uczniowie nie okazują się jedyną grupą, która będzie stanowić o walorze oryginalności lub nowości. Spośród pozostałych można wymienić innych nauczycieli, a także metodyków czy naukowców zajmujących się kreatywnością.

Aby zreasumować powyższe wywody, odnotujmy, że kreatywna lekcja w najczystszej, modelowej postaci powinna charakteryzować się następującymi cechami:

- 1) jest wartościowa – rozwija wiedzę, kompetencje i umiejętności ucznia w ponadprzeciętny sposób.
- 2) jest unikatowa w skali kraju lub świata.
- 3) jest oceniana jako kreatywna przez uczniów,
- 4) jest oceniana jako kreatywna przez innych nauczycieli,
- 5) jest oceniana jako kreatywna przez ekspertów.

W praktyce rzadko możemy spotkać się z przykładem lekcji spełniającej wszystkie powyższe kryteria. Nie ma potrzeby zawieszania poprzeczki tak wysoko polskim szkołom i nauczycielom. Wiele lekcji niespełniających wszystkich tych kryteriów nadal będzie zasługiwało na miano kreatywnych. Ważne jedynie, abyśmy posługując się terminem „lekcji kreatywnej, innowacyjnej”, rozumieli kontekst i skalę odniesienia, opisane powyżej.

Nauczyciel projektujący kreatywną, innowacyjną lekcję powinien zadać sobie następujące pytania:

- 1) Czym mogę zaskoczyć uczniów, aby przyciągnąć ich uwagę? Jakie zwroty akcji zaplanuję w czasie lekcji?
- 2) Jak wykorzystam ruch i aranżację klasy?



- 3) Jak będę budować napięcie i dramaturgię lekcji?<sup>4</sup>
- 4) Jak utrzymać odpowiednio duże tempo lekcji (z myślą o walce z nudą w szkole), a jednocześnie zadbać o to, aby nikt nie stracił wątku?
- 5) Jak zaangażuję uczniów mniej zainteresowanych tematem?
- 6) Jakie przerywniki wprowadzę do lekcji, aby utrzymać uwagę uczniów?
- 7) Jakie nietypowe oryginalne gadżety, rekwizyty, pomoce naukowe przyniosę na lekcję?<sup>5</sup>
- 8) W jaki sposób będę udzielać regularnej i częstej informacji zwrotnej uczniom?
- 9) W jaki oryginalny sposób podziękuję uczniom za ich wysiłek i zaangażowanie?<sup>6</sup>
- 10) W jaki sposób sprawię, aby wszyscy uczniowie w klasie poczuli, że mówię właśnie do nich?
- 11) W jakiś sposób wykorzystam wiedzę i potencjał samych uczniów jako współtwórców lekcji?
- 12) Jakie elementy wiedzy interdyscyplinarnej wprowadzę do lekcji? Z jakich przedmiotów?
- 13) W jaki sposób będę wykorzystywać pomyłki uczniów jako materiał do ich doskonalenia?
- 14) W jaki sposób zaoferuję dawał przestrzeń do zastanowienia się i przemyślenia zadań? (chodzi o nefaworyzowanie uczniów którzy myślą szybko – tzw. *fast thinking*).
- 15) Jak pogłębię swoją wiedzę na temat zagadnień omawianych na lekcji, aby stać się ekspertem i być gotowym na odpowiedzi na nietypowe pytania ze strony uczniów?
- 16) Jakie techniki pobudzające kreatywność uczniów zastosuję?

Poniżej przedstawiono coś, co można by nazwać odpowiednikiem stałych fragmentów gry w futbolu. Nauczyciel projektujący kreatywną lekcję powinien wkomponować w nią pewne powtarzające się elementy, takie jak:

- wykorzystanie nastrojowej muzyki i zapachów;
- zadawanie nierozsądnych, „głupich” pytań;

---

<sup>4</sup> Z badań w zakresie psychologii behawioralnej wiemy, że ludzie oczekują w każdym procesie, aby poziom przyjemności wzrastał w czasie i osiągnął swoje apogeum na końcu procesu. Ponadto wiemy, że każdy proces (w tym także kreatywna, innowacyjna lekcja) powinien składać się z dużej liczby przyjemnych momentów, a te nieprzyjemne powinny się okazać jak najmniej liczne. Aby osiągnąć ten cel, należy przeprowadzić tzw. segmentację przyjemności. Polega to na tym, że najbardziej przyjemne momenty lekcji powinny być rozbite na większą liczbę fragmentów. Przykładowo; dzieci będą milej wspominać pobyt w parku rozrywki, jeśli odbędą dziesięć trzyminutowych przejażdżek na karuzeli, niż gdyby odbyły pięć sześciominutowych.

<sup>5</sup> Na lekcji historii takim rekwizytem może być oryginalny hełm, wypożyczony z regionalnego muzeum. Pewien wykładowca akademicki na zakończenie swoich wykładów dotyczących ubezpieczeń komunikacyjnych odpala prawdziwą poduszkę powietrzną, którą wcześniej pozyskuje z lokalnego złomowiska samochodów. Były lider słynnego włoskiego zespołu akrobacyjnego *Frecce Tricolori* włoskich sił powietrznych na swoje prezentacje przynosi oryginalny hełm, który nosił jako pilot. Przyniesienie na lekcję nawet drobnego autentycznego dowodu łączącego temat lekcji z tu i teraz będzie przyciągało uwagę uczniów i koncentrowało je wokół tematu.

<sup>6</sup> Dan Ariely, jeden z największych współcześnie autorytetów w zakresie psychologii behawioralnej, wspomina rozmowy z prezesami banków, którzy pod koniec roku otrzymują wielomilionowe bonusy, ale nikt z zarządu ich banku nie znajduje czasu, żeby umówić się z nimi na piwo i im podziękować. Nauczyciel powinien okazać empatię i zrozumienie dla wysiłku każdego ucznia – przejawiać zainteresowanie i szczerze podziękować za wysiłek.

- rzucanie uczniom wyzwań intelektualnych – zachęcanie do obrony ich przekonań i poglądów, nawet jeśli wydają się one oczywiste i prawdziwe;
- nagradzanie pochwałami zachowań demonstrujących kreatywność myślenia;
- otaczanie ochroną (branie strony) uczniów, którzy wygłosili kontrowersyjny pogląd, nawet jeśli nauczyciel się z nim nie zgadza;
- odpowiadanie pytaniem na pytanie;
- niepozwalanie, aby kreatywne myślenie zabrnęło w ślepią uliczkę – jeśli dynamika dyskusji lub myślenia spada, nauczyciel powinien skierować ją na inny tor prowokacyjnym pytaniem lub przededefiniowaniem zadania;
- jeśli uczniowie stoją przed jakimś dylematem, zachęcanie ich, aby nie myśleli w kategoriach „albo-albo”;
- posługiwanie się tam, gdzie to możliwe, realnymi problemami, a nie – książkowymi (przykładem takiego książkowego problemu jest pytanie: „Co można zrobić ze spinaczem?”);
- stosowanie bogatego języka – także wobec młodszych dzieci (nieposługiwanie się zdrobnieniami);
- nieprzecenianie wartości szybkiego myślenia. W większości sytuacji życiowych ludzie mają czas na zastanowienie się i wybranie najlepszego rozwiązania. Z tej przyczyny nauczyciel nie powinien ponaglać uczniów. Dobrze jest podzielić proces kreatywny na kilka lekcji i kilka dni;
- unikanie nadmiernego korzystania z zasobów cyfrowych jako substytutu wkładu własnego nauczyciela. Zasoby cyfrowe nie powinny zastępować nauczyciela – powinny go wspomagać. Lekcja, na której nauczyciel puszcza uczniom nawet najbardziej inspirujący film, nie zasługuje na miano lekcji kreatywnej.

## Podsumowanie

Projektowanie kreatywnej, innowacyjnej lekcji jest ważnym elementem systemowego podejścia do rozwoju kreatywności i kompetencji proinnowacyjnych w polskich szkołach. W rozdziale przedstawiono kryteria, jakimi należy się posługiwać, aby ocenić stopień kreatywności lekcji, a następnie przedstawiono postulaty i pytania kontrolne, dzięki którym każdy nauczyciel będzie gotowy do pracy nad scenariuszem kreatywnej lekcji. Cała istota kreatywności sprowadza się do faktu, że nie powinniśmy podawać gotowych rozwiązań. Dlatego z tym nauczyciele przygotowujący się do pracy w szkole rozwijającej kreatywność uczniów sami powinni przyzwyczaić się do funkcjonowania w warunkach niepewności czy nieokreśloności. Przez niepewność lub nieokreśloność należy rozumieć brak precyzyjnych szablonów, instrukcji czy paragrafów dających nauczycielowi konkretne wskazówki, jak postępować w danej sytuacji. Kreatywność to poruszanie się w obszarze nieznanym i nierozpoznanym – zatem aby rozwijać wyobraźnię i odwagę do tworzenia kreatywnych pomysłów wśród uczniów, sami nauczyciele powinni najpierw wejść na drogę kreatywnego myślenia, m.in. poprzez tworzenie i realizowanie scenariuszy kreatywnych lekcji.



## 11. Trening kreatywności w przykładowych ćwiczeniach dla uczniów

W niniejszym rozdziale przedstawiono wybrane ćwiczenia, których zadaniem jest poprawa zdolności uczniów do wykorzystywania swojej kreatywności. Poziom kreatywności osoby jest wypadkową jej potencjału kreatywnego oraz chwilowych czynników wpływających na ten potencjał, takich jak poziom stresu, otoczenie, motywacja, dziedzina kreatywności, której dotyczy dane zadanie, itp. Z myślą o ćwiczeniach mających na celu podniesienie kompetencji proinnowacyjnych ucznia powinno się wysuwać postulat nie tylko ogólnego podwyższania kreatywności, lecz także rozwijania zdolności do funkcjonowania w środowiskach, w których od osób uczestniczących oczekuje się kreatywnych wyników. Nawet człowiek o przeciętnej kreatywności, jeśli dobrze pozna reguły funkcjonowania kreatywnych zespołów i techniki pobudzania kreatywności, może stać się znacznie bardziej wydajny, niż gdyby tych reguł nie poznał w systemie edukacji. Dlatego edukacja na rzecz rozwoju kreatywności uczniów powinna mieć charakter egalitarny, a nie – elitarny.

### 1. Podważanie schematów myślowych

Nauczyciel przedstawia uczniom informacje dotyczące różnych dziedzin nauki i osiągnięć człowieka w sposób umożliwiający podważenie schematu. Następnie demonstruje, że oczywiste wnioski wcale nie są oczywiste. Ciekawy przykład tego, jak schematy myślowe przekładają się na ograniczoną skuteczność działania, pochodzi z Australii. Cliff Young, 61-letni rolnik wziął udział w długodystansowym wyścigu z Melbourne do Sydney. Pokonał zawodowych biegaczy światowej klasy i go wygrał. W tabeli 7 przedstawiono, jakie schematy myślenia przełamał (Ć, 2007).

Tabela 7. Zmiana schematów myślenia

Tradycyjny schemat myślenia	Nowe myślenie – zmiana schematu myślenia	Co pozwoliło biegaczowi na podważenie schematu myślowego?
<ul style="list-style-type: none"><li>• Specjalny trening kondycyjny jest niezbędny.</li><li>• Nie można się obejść bez profesjonalnego sprzętu biwakowego i dla biegaczy.</li><li>• Należy zastosować strategię biegu z maratonu.</li><li>• Bieg odbywa się w cyklu: 18 godzin biegu, 6 godzin snu.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Biegam wokół owiec, więc dam sobie radę w wyścigu.</li><li>• Należy założyć kombinezon i wysokie buty.</li><li>• Trzeba szurać nogami (potem uznano, że to najskuteczniejsza strategia).</li><li>• Cliff nie wiedział, że sen jest dozwolony.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nie przejmował się zbytnio tym, co mówią profesjonalni biegacze i działacze sportowi.</li><li>• Miał inne spojrzenie na świat.</li><li>• Jego motywacją było po prostu przebiegnięcie dystansu i sprawdzenie siebie (motywacja wewnętrzna).</li></ul>

Źródło: opracowanie własne

Na podstawie schematu przedstawionego w tabeli 7. nauczyciel może poprosić uczniów o opisanie (streszczenie, zrelacjonowanie) założeń i powszechnie obowiązujących poglądów w danym momencie. Jeżeli da uczniom więcej samodzielności, poprosi ich o samodzielne wyszukanie przykładowych osób, którym skutecznie udało się podważyć schematy myślowe lub przezwyciężyć brak wiary otoczenia. Przykładowo: ciekawa jest historia sukcesu Sylvestra Stallone, znanego aktora, który napisał scenariusz filmu *Rocky* i mimo że był wtedy całkowitym bankrutem, nie przyjął od studia filmowego oferty 100 tysięcy dolarów za swój scenariusz. Tak bardzo wierzył w sukces filmu, że wybrał udział w zyskach ze sprzedaży biletów. Historia pokazała, że miał rację. Jako przykłady łamania schematów myślowych można wykorzystać biografie słynnych artystów, wynalazców, liderów itp. Cele ćwiczenia to wzbudzenie w uczniach wewnętrznej motywacji do pokonywania trudności oraz rozwijanie umiejętności krytycznego myślenia.

## 2. Przesadzanie - rozciąganie

Ta technika polega na analizowaniu problemu i na wyolbrzymianiu jego cech. Zgodnie z nią, powinno się wybrać jakiś komponent danego pomysłu i celowo zmniejszyć lub zwiększyć jego wartość. Przykładowo: jeśli myślimy nad innowacyjnym dronem, zastanawiamy się nad tym, jak by się zachowywał, gdyby ważył nie dwa kilogramy, ale dwie tony. To ćwiczenie doskonale rozwija wyobraźnię.

## 3. Diagram ryby (Ishikawy)

Jest to technika wizualizacji problemu. Okazuje się bardzo przydatna na potrzeby rozwijania umiejętności krytycznego myślenia. Dzięki wizualizacji problemu uczniowie rozumieją złożoność (wieloprzyczynowość) zjawisk nas otaczających. W ramach wprowadzania uczniów w arkana wykorzystania tej prostej metody można zademonstrować diagram ryby pokazujący przyczyny ocieplenia klimatu. Na diagramie ryby głowa stanowi istotę problemu, a na lewo od głowy rysujemy kręgosłup i odchodzące od niego ości, symbolizujące potencjalne przyczyny. Następnie cofamy się w lewą stronę, aby zilustrować przyczyny, a następnie – przyczyny każdej z przyczyn i tak dalej (o ile problem ma wiele złożonych wyjaśnień). Ta technika wspiera rozwój kreatywności, ponieważ trenuje zdolność do wizualizacji i definiowania problemów oraz do rozbijania ich na kategorie, a dzięki temu rozwija umiejętność elastycznego myślenia (na przykładzie dzielenia problemów na kategorie).

## 4. Metoda Kiplinga

Opiera się na założeniu, że uporczywe zadawanie pytań szczegółowych pozwala na precyzyjne zdefiniowanie problemu. Zastosowana w szkole, rozwija umiejętność krytycznego myślenia oraz diagnozowania problemów, jak również ciekawość poznawczą i wytrwałość, niezbędne przy wykorzystywaniu twórczego potencjału. Kipling zalecał,

aby wykorzystywać sześć podstawowych pytań (*Co?, Dlaczego?, Kiedy?, Jak?, Gdzie?, Kto?*) w celu zebrania podstawowych informacji. Ta metoda przydaje się zawsze wtedy, gdy chcemy uzyskać dodatkowe bodźce, zwłaszcza – podczas sesji kreatywnej, gdy następuje impas i wszystkim wydaje się, że już nic nie da się wymyślić.

## 5. Drabina wiedzy

Ta metoda ta zachęca do abstrakcyjnego myślenia i rozwija myślenie dywergencyjne. Może być stosowana na wszystkich etapach edukacji przedszkolnej i szkolnej. Polega na zadawaniu pytań dotyczących kategorii, zbiorów i podzbiorów, do których należy przykładowy obiekt. Jeśli ćwiczenie rozpoczyna się – przykładowo – od „kaczki”, to kategoriami pojawiającymi się w wypowiedziach uczniów będą m.in. „ptaki”, „zwierzęta latające”, „zwierzęta wodne”, „zwierzęta z dziobami”, „zwierzęta roślinożerne”, „zwierzęta żyjące w Polsce”, „ptaki (nie-)chronione”. Ważne, aby uczniowie rozróżniali podrzędność i nadrzędność omawianych kategorii. Z kolei łączenie kategorii sprzyja rozwijaniu myślenia konwergencyjnego: „kaczka = ptak wodny + zwierzęta z dziobem”. Dlatego po przeprowadzeniu pewnej liczby ćwiczeń nauczyciel może zebrać ich wynik, aby w kolejnych sesjach zadawać uczniom łączenie kategorii: „ptak wodny + zwierzęta z dziobem” = „.....”?

## 6. Burza mózgów oraz odwrócona burza mózgów

W firmach najbardziej popularnym narzędziem twórczego myślenia jest *burza mózgów* (*brainstorming*), opracowana przez Alexa Osborna w 1959 roku. Podstawowa zasada Osborna polega na odraczeniu oceny. Druga zasada Osborna stanowi, że „ilość rodzi jakość”. Burzę mózgów niesłusznie utożsamia się z kreatywnym myśleniem. Zwrot: „Zróbmy burzę mózgów”, stosowany w języku potocznym, stał się synonimem wezwania do kreatywnego myślenia. Tymczasem „prawdziwa” burza mózgów rządzi się pewnymi prawami i regułami, które często nie są stosowane w praktyce. We właściwie przeprowadzonej burzy mózgów kluczową rolę odgrywa moderator. Naturalnym kandydatem do roli moderatora jest nauczyciel, ale w ramach rozwijania kompetencji proinnowacyjnych, zwłaszcza u uczniów starszych, powinno się także kształcić umiejętność moderowania dyskusji przez nich samych. Zadaniem moderatora w burzy mózgów jest egzekwowanie czterech podstawowych zasad sesji:

- Zasada I: Powstrzymać się od ocen. Żadne oceny nie są dozwolone podczas sesji i lider musi umieć wyegzekwować tę zasadę, nawet wobec osób znacznie starszych od niego ranga.
- Zasada II: Żadnych uprzedzeń. Należy porzucić schematy myślowe i przełamać bariery i zahamowania w odniesieniu do tego, co jest i nie jest praktyczne, tak, aby myśli mogły swobodnie błędzić.
- Zasada III: Wspólne tworzenie pomysłów. Uczestników zachęca się do modyfikowania i rozwijania pomysłów innych osób oraz do formułowania nowych pomysłów, zainspirowanych przez poprzednie.

- Zasada IV: Liczy się ilość. Uczestników zachęca się do tworzenia dużej liczby pomysłów, niezależnie od tego, czy są one praktyczne, czy też nie. Podczas udanej sesji mogą powstać setki pomysłów.

Poniżej przedstawiono osiem zasad prowadzących do doskonałej burzy mózgów według Roberta I. Suttona (2008):

- Używaj burzy mózgów do łączenia i rozwijania pomysłów, a nie – tylko do ich tworzenia. Kreatywność objawia się wtedy, gdy ludzie usprawniają znane im rozwiązania i pomysły. Siła grupowej burzy mózgów pochodzi ze stworzenia bezpiecznego miejsca, w którym ludzie o różnych poglądach mogą dzielić się pomysłami, porównywać je i wyjaśniać pozostałym uczestnikom to, co wiedzą. Jeżeli twoim celem jest zebranie kreatywnych pomysłów, które już zostały stworzone, grupowa burza mózgów to strata czasu.
- Nie przejmuj się zbyt, jeśli w ludziach jest strach. Spotkania w grupie mobilizują w uczestnikach najgorsze i najlepsze uczucia.
- Wykonaj indywidualną burzę mózgu przed sesjami grupowymi i po nich.
- Burze mózgów są bezwartościowe, jeśli nie prowadzą ostatecznie do zmian w firmie.
- Prowadzenie grupowej sesji burzy mózgów wymaga obecności doświadczonego moderatora. Nie każdy potrafi wejść do sali, w której znalazła się grupa różnych ludzi, i sprawić, aby po kilku chwilach zaczęli oni produktywnie myśleć. To nie jest praca dla amatorów.
- W dobrej burzy mózgów powinien być duch zdrowej konkurencji. Pracownicy powinni konkurować w taki sposób, aby wszyscy byli maksymalnie zaangażowani.
- Burza mózgów może być wykorzystywana nie tylko do tworzenia pomysłów. Burze mózgów to miejsca, w których jest czas na słuchanie, uczenie się od innych, pogłębianie wiedzy.
- Przestrzegaj reguł albo nie nazywaj tego burzą mózgów.

O ile tradycyjna burza mózgów służy do formułowania nowych pomysłów, o tyle *odwrócona burza mózgów* ma na celu krytyczne spojrzenie na istniejące już pomysły. To ćwiczenie służy do rozwoju zdolności krytycznego myślenia u uczniów, a przy tym odzwierciedla realia, w jakich żyjemy. Na co dzień oczekuje się od nas częściej usprawnienia i udoskonalenia znanych już sposobów postępowania i pomysłów niż wymyślenia czegoś zupełnie nowego, od zera. Metodę nadaje się do zastosowania na wszystkich etapach edukacji. Już małe dzieci można prosić o wskazanie brakujących elementów na obrazku, a nastoletnich pasjonatów informatyki – o odnalezienie błędów w kodzie komputerowym. Na poziomie mózgu są angażowane zdolności bardzo podobne, a może nawet identyczne.

## 7. Metoda dramy (odgrywanie ról)

Uczniowie odgrywają role, w których z perspektywy pierwszej osoby zmagają się z jakimś problemem. Zamiast bezosobowo opisywać problem, nauczyciel prosi uczniów o zanurzenie się w problemie (immersja). Postacie odgrywane przez uczniów w krótkich



scenkach powinny odzwierciedlać prawdopodobnych użytkowników. To ćwiczenie rozwija empatię i wyobraźnię uczniów. Pozwala na operacjonalizacji wiedzy – co jest niezwykle ważną umiejętnością, zwłaszcza ze względu na niedobór praktycznych elementów w edukacji w tradycyjnej szkole. Metoda dramy polega na inscenizacji problemu przez ludzi, którzy się z nim zmagają. Jeśli – przykładowo – problemem do rozwiązania jest udoskonalenie nakrętki na opakowanie farby (problem: niepraktyczna nakrętka), to zamiast definiowania problemu poprzez jego opis, uczniowie będą odgrywać scenki użytkowników, którzy zmagają się z otwarciem puszk po farbie. W tym ćwiczeniu zawarto również zadanie dla publiczności: uczniowie obserwujący scenki uczniowie także mają za zadanie znaleźć rozwiązanie problemu.

## 8. Metoda SCAMPER

Ta metoda opiera się na liście pytań kontrolnych pozwalających na usystematyzowanie wiedzy i analizę problemu. Okazuje się przydatna zwłaszcza do poszukiwania rozwiązań problemów natury technicznej. Poniżej przedstawiono listę pytań kontrolnych stosowanych w metodzie SCAMPER:

- Substytucja – Czy możemy zamienić istniejący element na inny?
- Kombinacja – Czy możemy coś połączyć w jedną całość?
- Adaptacja – Czy możemy zaadaptować inne rozwiązanie na potrzeby naszego rozwiązania?
- Modyfikacja (minimalizacja albo powiększenie) – Czy możemy jakieś komponenty zmodyfikować? Czy warto coś usunąć? Czy warto coś dodać?
- Alternatywne zastosowanie – Czy możemy znaleźć inne zastosowanie dla danego komponentu?
- Eliminacja – Co uda się wyeliminować?
- Rearanżacja – Co można zaaranżować w inny sposób?

## 9. Odwrócenie perspektyw

W konwencjonalnym myśleniu, jeśli mamy problem, staramy się zminimalizować lub usunąć jego przyczynę. Przykładowo: jeśli w pokoju jest za ciemno, rozpoczynamy myślenie nad rozwiązaniem problemu od poszukiwania sposobów rozjaśnienia tej przestrzeni. Odwrócenie perspektyw polega na zmianie toku myślenia. Wtedy, zamiast poszukiwać sposobów na dodanie źródeł światła, należy skierować myślenie na usunięcie przyczyn ciemności – chociażby przez dodanie luster lub pomalowanie ścian na biało. Stosowanie tej metody ma bardzo duży potencjał do rozwoju kreatywności uczniów. W naszym codziennym życiu znajdujemy wiele przykładów problemów, które można przedefiniować dzięki zastosowaniu tej metody. Oto niektóre (w nawiasie przedstawiono odwróconą perspektywę problemu):

- Jak zwiększyć bezpieczeństwo na drogach w Polsce? (Jak ograniczyć możliwości poruszania się po polskich drogach niebezpiecznym kierowcom?)

- Jak zachęcać ludzi do segregowania śmieci? (Jak zwiększyć liczbę osób, które segregują śmieci?)
- Jak zmotywować pacjentów do regularnego przyjmowania leków w długotrwałych terapiach? (Jakie nagrody powinni otrzymać pacjenci za regularne korzystanie z leków? Jak karać pacjentów za nieregularne korzystanie z leków?<sup>7</sup>).

## Podsumowanie

W tym rozdziale przedstawiono przegląd wybranych metod stosowanych w treningu kreatywności. Skuteczność każdego treningu, w tym – treningu kreatywności, w dużym stopniu zależy od podobieństwa scenariusza zajęć do rzeczywistych sytuacji, z jakimi osoba ucząca się zetknie się w przyszłości. Zdecydowana większość ćwiczeń realizowanych w szkole przez uczniów będzie dotyczyła sytuacji fikcyjnych. Od uczniów nie oczekuje się, aby projektowali oni budynki albo nowe generacje samochodów elektrycznych – dlatego trening powinien przede wszystkim zapewniać potencjał do późniejszego wykorzystania umiejętności zdobytych w szkole. Oprócz treningu kreatywności możemy też w szkole wprowadzać zadania, których celem jest wytworzenie praktycznych rozwiązań na potrzeby szkoły, jej uczniów lub otoczenia szkoły. Takie zadania mają jeszcze większy walor edukacyjny, ponieważ demonstrują uczniom, że proces kreatywny powinien kończyć się jakąś formą wdrożenia lub wykorzystania w realnym świecie. Metody przedstawione w tym rozdziale można modyfikować. W przeciwieństwie do praw i reguł fizyki nie należy ich traktować jako wzorów matematycznych, którymi nie można manipulować. Wręcz przeciwnie: nauczyciel studiujący mechanizmy opisane w tych technikach może samodzielnie lub w zespole z innymi nauczycielami wymyślać udoskonalenia tych technik.

---

<sup>7</sup> W Stanach Zjednoczonych zespół, na którego czele stał profesor Dan Ariely, w trakcie prac nad innowacyjnym projektem dla amerykańskich szpitali wpadł na pomysł, aby karą było automatyczne odinstalowanie ważnych aplikacji na smartfonie. Pacjent, który odmówi pożądanego działania, będzie musiał ponownie instalować wybrane aplikacje – i to każdego dnia, gdy nie wykona oczekiwanej czynności.



## 12. Znaczenie zadań interdyscyplinarnych w rozwijaniu kreatywności oraz innowacyjności w procesie nauczania (interdyscyplinarność w podstawie programowej)

### 12.1. Definicja i istota edukacji interdyscyplinarnej

Wiedza o świecie przyrasta w dużym tempie od wielu lat. Prawdopodobnie ostatni człowiek, który posiadał pełną, aktualną wiedzę o ówczesnym świecie – czyli wiedzę interdyscyplinarną w dosłownym znaczeniu tego słowa – zmarł w 1716 roku, a więc ponad 300 lat temu: był nim Gottfried Wilhelm (von) Leibniz, niemiecki naukowiec. Rozwój nauki i wiedzy o świecie spowodował specjalizację, wyłonienie się ekspertów dziedzinowych i stopniowe wyłanianie się coraz to nowych dyscyplin i subdyscyplin naukowych. Jednym z przejawów rosnącej specjalizacji w nauce jest powstawanie coraz to nowych tytułów czasopism naukowych. Za odzwierciedlenie stałego rozwoju specjalizacji należy też uznać powstawanie nowych kierunków badań i zainteresowań naukowców. Przykładowo: wyniki badań naukowych dotyczących zmian klimatu są publikowane m.in. w takich pismach, jak: „Journal of Energy Storage”, „Climatic Change” czy „American Journal of Climate Change”. W naukach pedagogicznych funkcjonuje m.in. specjalistyczne pismo naukowe (*nomen omen*) specjalizujące się w nauczaniu przedmiotów interdyscyplinarnych – w ramach nauk pedagogicznych: „International Journal for Cross-Disciplinary Subjects in Education” (IJCDSE).

W miarę przyrastania zasobów wiedzy mamy coraz większe problemy z selekcją odpowiednich treści do programów nauczania w systemie edukacji. Karl Popper (patrz: Ć, 2007) zwrócił uwagę na tak zwany kult ekspertów. Jego zdaniem, eksperci to ludzie, którzy twierdzą, że wiedzą wszystko na dany temat, i unikają zabierania głosu na temat zagadnień, które są poza ich obszarem. Takie podejście pozornie sprzyja budowie wizerunku eksperta, lecz jednocześnie szkodzi rozwojowi kreatywności i nie przygotowuje do wymagań rynku pracy, gdzie od pracowników oczekuje się szerszego zasobu kompetencji, tzw. *T-shaped skills* (czyli ekspertów, którzy znają się na dwóch dziedzinach jednocześnie i dzięki temu mogą komunikować się z innymi ekspertami). Zdaniem Poppera, „ekspert posiada dziś wiedzę wąską i głęboką, ale zacieśnioną do jednej, wybranej dziedziny. Wąska specjalizacja jest postrzegana jako zjawisko korzystne”. Ubolewa on, że tacy specjaliści odrzucają wszelkie roszczenia do bycia autorytetami poza swoimi specjalnościami. Robią to jednak butnie i głoszą, że specjalizacja jest koniecznością. Jest to jednak próba zakamufłowania ograniczoności swojego umysłu – „postęp nauki jest dziełem ludzi o szerokich zainteresowaniach” (Ć, 2007).

Obecnie znajdujemy się w punkcie, w którym dalsze nasycanie programów nauczania nowymi treściami nie przyniesie spodziewanego efektu w postaci przyrostu wiedzy po stronie uczniów. Postulat przekazania uczniom pełnej, kompleksowej wiedzy w danej

dziedzinie jest coraz trudniejszy do osiągnięcia. Jednocześnie dzięki rozwojowi technologii informatycznych dostęp do informacji stał się znacznie łatwiejszy niż kiedyś. Zmienia się definicja sprawności intelektualnej: kiedyś sprawność intelektualna była kojarzona z dysponowaniem szeroką wiedzą faktograficzną. Obecnie na rynku pracy najbardziej cenione są zdolność do krytycznego myślenia, umiejętność rozwiązywania problemów oraz kreatywność. Odpowiedzią na zmieniające się uwarunkowania społeczne i ekonomiczne jest położenie nacisku na edukację interdyscyplinarną.

Interdyscyplinarność to „interakcja dwóch albo większej ilości dyscyplin”. Może ona polegać zarówno na „prostej wymianie idei”, jak i na „wzajemnej integracji pojęć, metodologii, procedur, epistemologii, terminologii oraz danych prowadzącej do organizacji badań oraz dydaktyki w dosyć szerokim obszarze” (Mazgajczyk, 2013). Edukacja interdyscyplinarna (*cross curricular approach*) jest definiowana jako „zintegrowane podejście, w którym dzieci uczestniczą w poznawaniu szerokiej wiedzy z różnych przedmiotów, powiązanej do pewnego stopnia z ich otoczeniem” (Humphreys, 1981). Za upowszechnianiem edukacji interdyscyplinarnej przemawia możliwość poprawy jakości nauczania. Edukacja interdyscyplinarna ułatwia tzw. głębokie uczenie się (*deep learning*), czyli bardziej trwałe przyswajanie wiedzy. W tradycyjnym podejściu do edukacji wiedza jest dzielona na mniejsze fragmenty prezentowane uczniom. Wiedza w podstawie programowej została podzielona na mniejsze fragmenty, przez co uczniowie nie są w stanie odkryć związków łączących różne fragmenty podstawy programowej. Ta postępująca fragmentacja treści nauczania leży u podstaw koncepcji edukacji interdyscyplinarnej (Jacobs, 1989). Celem tego modelu edukacyjnego jest nie samo w sobie podzielenie treści przekazu na wiele dyscyplin (to jedynie środek na drodze do osiągnięcia celu), ale ukazanie wspólnego mianownika, łączącego treści z różnych dziedzin. Edukacja interdyscyplinarna ma na celu symulowanie procesów myślenia zapewniających największe korzyści absolwentowi systemu edukacji. W realnym życiu człowiek rozwiązuje problemy wielodyscyplinarne. Z kolei tradycyjna edukacja, aż do poziomu szkolnictwa wyższego włącznie, oczekiwała od ucznia lub studenta, że samodzielnie przeprowadzi on syntezę wiedzy („jakoś to sobie później poukłada w głowie”). I – w istocie – ta synteza następowała, tyle że w niezadowalającym stopniu. Ponadto niedopasowanie potrzeb rynku pracy do sposobów kształcenia nie było kiedyś zjawiskiem dostrzeganym ani sygnalizowanym jako problem. Warto w tym miejscu wspomnieć o doktrynie edukacyjnej krajów bloku wschodniego (w tym – PRL), charakteryzującej się silnym dopasowaniem systemu edukacji do ówczesnych priorytetów. Duży nacisk na kulturę fizyczną oraz na sport amatorski i zawodowy w tych krajach miał na celu przygotowanie fizyczne przyszłych rekrutów do wojny. Z kolei wysoki poziom nauczania fizyki w socjalistycznych uczelniach miał służyć przygotowaniu kadr naukowców do pracy w sektorze zbrojeniowym. Efektami tych specjalizacji były sukcesy sportowców z krajów byłego bloku wschodniego, a po upadku socjalizmu – wysoki poziom kompetencji informatycznych na uczelniach technicznych, m.in. w Polsce, Bułgarii, Rosji, na Ukrainie i Białorusi.

Brak interdyscyplinarnego podejścia w edukacji może negatywnie wpływać zwłaszcza na uczniów ze środowisk defaworyzowanych. To właśnie tacy uczniowie mają znacznie większe problemy z przeprowadzeniem syntezy wiedzy poznanej w szkole z powodu braku bodźców w swoim środowisku oraz ze względu na ubogie możliwości konfrontowania wiedzy szkolnej z otaczającym światem. Można więc wysunąć argument, że edukacja interdyscyplinarna jest sojusznikiem edukacji inkluzywnej, ponieważ oferuje uczniowi możliwość doświadczenia wiedzy z bardzo szerokiego zakresu tematycznego.

W kształceniu najprostszym sposobem na spełnienie postulatów edukacji interdyscyplinarnej jest praca projektowa. Nie ma znaczących przeszkód, aby nauczyciele wprowadzali postulaty edukacji interdyscyplinarnej w ramach jednego przedmiotu. Wiele zależy od dobrej woli nauczycieli, od wsparcia ze strony dyrektora szkoły, ale przede wszystkim od kreatywności nauczycieli i od ich wiedzy ogólnej, z której mogą oni czerpać inspiracje do interdyscyplinarnych scenariuszy zajęć. W Europie, w tym – w Polsce, doskonale możliwości wdrażania edukacji interdyscyplinarnej oferuje program eTwinning (<http://www.etwinning.pl>). Nauczyciele mogą korzystać z dwóch platform: eTwinning Live, na której łatwo można znaleźć partnerską szkołę zainteresowaną współpracą, oraz TwinSpace – do prowadzenia konkretnych zadań projektowych. Od kilku lat istnieje możliwość wspólnej pracy nad interesującym nas przedsięwzięciem między dwoma szkołami z Polski.

Jak już wspomniano, postulaty wprowadzenia edukacji interdyscyplinarnej łączone są ze zmianami i z wyzwaniem stojącymi przed absolwentami systemów edukacji w XXI wieku. Od tych osób współczesny rynek pracy oczekuje zdolności wykorzystania wiedzy z różnych dziedzin i obszarów oraz rozwiązywania problemów łączących różne obszary wiedzy (Drake, 2012). Z punktu widzenia pedagogiki i organizacji pracy w szkole edukacja interdyscyplinarna wymaga:

- 1) Położenia większego nacisku na współpracę uczniów.
- 2) Rozwoju metodyki nauczania – tworzenia scenariuszy zajęć i zadań, które wiernie odzwierciedlają problemy spotykane w rzeczywistości.
- 3) Inwestycji w badania naukowe na temat skuteczności i efektywności edukacji interdyscyplinarnej. Należałoby zdiagnozować dobre praktyki, które są szczególnie skuteczne i efektywne.
- 4) Okresu przygotowawczego – zarówno nauczyciele, jak i uczniowie powinni zostać objęci treningiem edukacji interdyscyplinarnej.
- 5) Pozyskania wsparcia ze strony rodziców. Rodzice mogą nie wykazywać zainteresowania istotą edukacji interdyscyplinarnej ani zrozumienia tej koncepcji. Ponieważ sami w takim systemie nie uczestniczyli, mogą nie doceniać jego zalet.
- 6) Wprowadzenia do egzaminów szkolnych zadań interdyscyplinarnych, być może docelowo również – do egzaminu maturalnego, na którym uczniowie rozwiązują zadania zróżnicowane pod względem trudności. W takich zadaniach należałoby zawrzeć multidyscyplinarne problemy. Wtedy spełniłby się postulat wyrażony

w nazwie egzaminu maturalnego, czyli egzaminu dojrzałości. Obecny egzamin maturalny, czyli – dojrzałości, polega na sprawdzeniu umiejętności rozwiązywania zadań z zaledwie kilku przedmiotów.

- 7) Modyfikacji systemu oceniania nauczycieli – skoro każdy nauczyciel jest odpowiedzialny za rozwój wiedzy uczniów we wszystkich obszarach, również ocena pracy nauczyciela powinna uwzględniać ten aspekt. Dzisiaj za dobre wyniki nauczania z matematyki laury zbiera nauczyciel matematyki. Jeśli edukacja interdyscyplinarna zostanie wdrożona na dużą skalę, każdy nauczyciel w szkole będzie odpowiedzialny za wyniki nauczania uczniów we wszystkich przedmiotach.
- 8) Gruntownych zmian w programach kształcenia nauczycieli, już od fazy rekrutacji do zawodu nauczyciela. Interdyscyplinarna edukacja wymaga interdyscyplinarnych nauczycieli.

Podstawy teoretyczne modelu nauczania interdyscyplinarnego sformułowano ponad trzydzieści lat temu. Ten system nie upowszechnił się jednak na dużą skalę w naszym kraju, podobnie jak w wielu innych krajach na świecie. Co prawda, w klasach I–III prowadzone jest tzw. nauczanie blokowe, ale w coraz to wyższych klasach ma miejsce postępująca specjalizacja i fragmentacja wiedzy. Nie dość, że uczniowie są pozbawiani możliwości holistycznego poznawania świata na jednej lekcji, to jeszcze doświadczają stopniowego zawężania specjalizacji wiedzy, co wiąże się często (wiele zależy od nauczyciela) z zawężaniem perspektywy poznawczej świata.

Rolą nauczyciela powinno być oferowanie uczniom wsparcia w tych aspektach rozwoju intelektualnego, które szczególnie trudno opanować samodzielnie. Jednym z takich obszarów jest zrozumienie wszystkich związków między zjawiskami w rzeczywistości otaczającej ucznia. Nie jest on w stanie zaobserwować wszystkich takich powiązań. Może jednak, w miarę łatwo, zidentyfikować pewne fragmenty informacji – dzięki wykorzystaniu internetu. Tym tłumaczymy dużą podatność młodych ludzi na fake newsy i teorie spiskowe, charakteryzujące się całkowitym abstrahowaniem od dowodów naukowych i od zasad krytycznego myślenia.

## 12.2. Rozwijanie kreatywności innowacyjności uczniów dzięki zadaniom interdyscyplinarnym

W edukacji interdyscyplinarnej zadaniem nauczyciela jest umiejętne pokazanie cech wspólnych i powiązań między różnymi fragmentami wiedzy. Ten model edukacji nie powinien być traktowany jako swoista zabawa intelektualna, w której nauczyciel przedstawia serię ciekawostek z różnych obszarów. Wręcz przeciwnie: niezwykle ważne jest, aby nauczyciel potrafił doprowadzić do sytuacji, gdy – na końcu zadania interdyscyplinarnego – uczniowie są w stanie zademonstrować przyrost wiedzy w kilku obszarach tematycznych, których ono dotyczyło. Efekty nauczania osiągnięte dzięki zadaniom interdyscyplinarnym wcale nie powinny znacząco się różnić od efektów nauczania edukacji



tradycyjnej, czyli odbywającej się z podziałem na przedmioty. Rolą nauczyciela powinno być zatem budowanie mostów między różnymi obszarami wiedzy. Edukacja interdyscyplinarna jedynie niesie ze sobą obietnicę zwiększenia efektywności osiągnięcia efektów nauczania. Pierwszym etapem przy tworzeniu zadań interdyscyplinarnych jest obranie jakiegoś tematu spajającego. Stephen Earley (2019), irlandzki naukowiec, podaje kilka przykładów. W każdym z takich zadań występuje jakiś temat spajający, w tym przypadku są to: „Piłka nożna” oraz „Woda”. Następnie, gdy według tego wartościowego schematu projektuje się interdyscyplinarną lekcję, należy wybrać tematy zajęć łączące w naturalny sposób temat główny z zakresem wiedzy przedmiotowej. W tabeli 8. przedstawiono opis przykładowych dwóch zadań.

Tabela 8. Przykładowe zadania interdyscyplinarne

<b>Tytuł zadania interdyscyplinarnego: „Piłka nożna”</b>	
<b>Przedmiotu szkolny</b>	<b>Opis</b>
Język ojczysty (irlandzki)	Uczniowie będą czytali fragment lektury, w której w języku irlandzkim opisywana jest gra w futbol.
Język angielski	Ćwiczenie wypowiedzi ustnych – uczniowie komentują fragmenty meczów pokazywane na ekranie. Następnie przeprowadzają wywiady z uczniami, którzy wcielają się w piłkarzy. Ćwiczenie umiejętności pisania – uczniowie piszą sprawozdanie z meczu.
Matematyka	Uczniowie obliczają statystyki meczowe, z uwzględnieniem liczby zdobytych bramek, zwycięstw, remisów i porażek – na podstawie wyników <i>Premier League</i> .
Historia	Uczniowie poznają historię futbolu, w tym – pierwsze zasady prowadzenia gry, nagrania archiwalne, oficjalne publikacje FIFA.
Geografia	Uczniowie poznają kulturę Brazylii: udają się na wirtualną wycieczkę do tego kraju. Dowiedzą się o znaczeniu futbolu w życiu Brazylijczyków.
Plastyka	Uczniowie zaprojektują koszulki dla szkolnej drużyny futbolowej. Nauczyciel pokaże na tablicy interaktywnej przykłady koszulek innych klubów, aby zapewnić inspirację uczniom.
Teatr	Uczniowie będą odgrywali scenki z zawodów o puchar świata, takie jak rozgrzewka, wręczenie pucharu lub konferencje prasowe.
Wychowanie muzyczne	Uczniowie będą komponowali nowy hymn dla irlandzkiej drużyny futbolowej.
Wychowanie fizyczne	Uczniowie będą ćwiczyli różne elementy treningu piłkarza. Rozegrają mecz, mający odtwarzać któryś z historycznych meczów drużyny brazylijskiej (na podstawie wiedzy zdobytej na lekcji geografii).
<b>Tytuł zadania interdyscyplinarnego: „Woda”</b>	
<b>Przedmiot szkolny</b>	<b>Opis</b>
Język ojczysty (Irlandzki)	Uczniowie będą czytali fragment lektury szkolnej w języku irlandzkim, dotyczący wizyty głównego bohatera w oceanarium.

Język angielski	Ćwiczenia ustne – uczniowie będą opowiadać o wycieczce do oceanarium w nawiązaniu do tego, co nauczyli się na lekcji języka irlandzkiego. Ćwiczenie pisemne – uczniowie napiszą wypracowanie na temat przeczytanej wcześniej książki <i>Finding Nemo (Gdzie jest Nemo?)</i> , opowiadającej historię dwóch ryb zagubionych w oceanie.
Matematyka	Uczniowie policzą rośliny i zwierzęta w akwarium.
Historia	Uczniowie poznają historię „Salomona wiedzy” i na jej podstawie będą opowiadali historię w parach [ <i>The Salmon of Knowledge</i> (w języku irlandzkim: <i>bradán feasa</i> ) to postać z irlandzkiej mitologii].
Geografia	Na lekcji geografii będzie omawiany obieg wody w przyrodzie
Plastyka	Uczniowie będą konstruowali trójwymiarowe ryby z papieru i kartonu.
Teatr	Uczniowie będą odgrywali scenę, w której występuje syrena zwana Elizą. Ich zadaniem jest pomoc Elizie w powrocie do rodziny. Omawiane są także wątki dyskryminacyjne.
Wychowanie muzyczne	Uczniowie będą ćwiczyli piosenki związane z wodą oraz ćwiczyli kanon muzyczny.
Fizyka ( <i>Science</i> )	Uczniowie będą analizowali zjawiska unoszenia się na wodzie oraz tonięcia. Ponadto nauczyciel wyjaśni działanie kamizelki ratunkowej. Uczniowie będą testowali przydatność różnych materiałów na potrzeby konstrukcji kamizelki ratunkowej.

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Earley, 2019)

Bardzo popularny temat zadań interdyscyplinarnych brzmi „Spożywanie posiłków i produkty żywnościowe”. Można go zrealizować z wykorzystaniem obrazu namalowanego przez jednego z mistrzów holenderskich, a przedstawiającego żywność konsumowaną w XVII-wiecznych Niderlandach. Uczniowie mogą np. koszyk zakupów klasy średniej w Amsterdamie ze współczesnym koszykiem zakupów w Gdańsku czy Elblągu (które to porty notabene miały intensywne kontakty handlowe z Amsterdamem w swoim czasie). Interesujące z dydaktycznego punktu widzenia (rozwój kreatywności, wyobraźni, umiejętność krytycznego myślenia) okazują się zwłaszcza produkty żywnościowe nieobecne wówczas na stołach Europejczyków, tj. takie, które przybyły do Europy wraz z rozwojem kolonii w nowym świecie, już po tym jak namalowano obraz. W zadaniach tego typu nie należy lekceważyć konieczności rozwijania wiedzy przedmiotowej. Dobrze zaprojektowane zadanie interdyscyplinarne nie powinno koncentrować się na przekazaniu wiedzy ogólnej (czyli niejako abstrahować od treści podstawy programowej), chociażby na problematyce zdrowego odżywiania się. Każde zadanie interdyscyplinarne ma duży potencjał do opracowania kolejnego. Przykładowo: na bazie powyższego obrazu (punkt centralny – temat lekcji) można opracować scenariusz lekcji (z myślą o przedmiotach z podstawy programowej) pt. „Ziemniak”, odnoszącej się do wpływu ziemniaka jako źródła pokarmu na rozwój gospodarczy dziewiętnastowiecznej Europy (historia, podstawy przedsiębiorczości), potraw regionalnych (geografia), gwary poznańskiej (język polski), Peru (geografia – kraj pochodzenia ziemniaka), rzeźb z ziemniaka i obrazu polskiej wsi w malarstwie (plastyka) itd.

Konstruowanie scenariuszy zadań interdyscyplinarnych samo w sobie staje się interesującym zadaniem angażującym kreatywność nauczycieli. Można do niego zaangażować także uczniów – w ramach koncepcji odwróconej klasy (*flipped classroom*). Zwłaszcza uczniowie klas starszych mogą zostać zaangażowani w tworzenie scenariuszy lekcji interdyscyplinarnych opartych na prostym schemacie, nieograniczającym ich kreatywności – tak jak w tym rozdziale przedstawia tabela 8. Poniżej zaprezentowano dwa przykłady w zasadzie takiego samego zadania z fizyki. Pierwszy oddaje istotę edukacji tradycyjnej, a drugi (zmodyfikowany na bazie pierwszego) – ideę edukacji interdyscyplinarnej (Ć, 2017):

*Pociąg A wyjeżdża z Poznania do Warszawy o godzinie 13.00 i jedzie ze średnią prędkością 120 km bez przystanków. Odległość, jaką ma do pokonania, wynosi około 306 km. O której godzinie przyjedzie do Warszawy?*

Narrację zawartą w powyższym opisie zadania można wzbogacić w taki sposób, żeby promował on kompetencje innowacyjne:

*Pociąg z wycieczką uczniów francuskich wyjeżdża z dworca Poznań Główny do dworca Warszawa Zachodnia o godzinie 13.00 i jedzie ze średnią prędkością 120 km. Jedzie trasą przez Gniezno. Po drodze się nie zatrzymuje. Przez stację Gniezno przejeżdża bardzo wolno, ale potem nadrabia opóźnienie w trasie. Odległość, jaką ma do pokonania, wynosi 278 km. O której godzinie przyjedzie do Warszawy, jeśli po drodze nie zostanie zatrzymany przez drzewo upadające na tory?*

W drugim opisie hipotetycznej rzeczywistości prowadzono element ryzyka i niepewności (zatrzymanie przez drzewo na torach). Takie podejście ponadto wprowadza do edukacji wątki patriotyczne. Wprowadzono kontekst: pociąg nie jedzie pusty, są w nim ludzie, z Francji, uczniowie. Pociąg nie jedzie z „Poznania” tylko odjeżdża z konkretnego miejsca w Poznaniu. Znalazło się tam wiele „zbędnych” informacji ale z perspektywy procesu uczenia się nie są one zbędne – uczeń analizuje je i sam dochodzi do wniosku, że nie mają wpływu na spodziewany wynik obliczeń. Ponadto przemycana jest wiedza o geografii Polski, a także wiedza o zarządzaniu ryzykiem (opóźnienie można nadrobić, gdy jedzie się szybciej). Takie proste zabiegi, jeśli zostaną zastosowane na szerszą skalę w podstawie programowej, w podręcznikach oraz w sposobach komunikacji nauczycieli z uczniami, mogą niebagatelnie wpływać na rozwój kreatywności, wyobraźni, umiejętności wykorzystania wiedzy w praktyce.

Zadania interdyscyplinarne mają bardzo duży potencjał i możliwości rozwijania kreatywności, ponieważ stymulują zarówno myślenie dywergencyjne, jak i konwergencyjne. Pozwalają na pogodzenie – w ramach jednego procesu pedagogicznego – dwóch perspektyw uczenia się: *perspektywy społeczno- kulturowej* oraz *perspektywy opisywanej przez modele nabywania wiedzy* (Sfard, 1998). Jednak perspektywa społeczno-kulturowa

tutaj dominuje, ponieważ zakłada, że proces uczenia się nie ma charakteru liniowego, tak jak to zakłada model nabywania wiedzy. W tabeli 9 przedstawiono cechy zadań interdyscyplinarnych i ich spodziewany wpływ na rozwijanie kreatywności oraz innowacyjności w procesie nauczania.

Tabela 9. Zadania interdyscyplinarne w rozwoju kreatywności i innowacyjności uczniów

<b>Cech zadań interdyscyplinarnych</b>	<b>Znaczenie zadań interdyscyplinarnych w rozwoju kreatywności i innowacyjności w procesie nauczania</b>
<p>Odzwierciedla proces organizowania wiedzy przez ludzki umysł na bazie poprzednich doświadczeń oraz znaczenia przez nie nadanego. Doświadczenia holistyczne są lepiej zapamiętywane, ludzki mózg ma zdolność do zapamiętywania historii, fabuły czy opowieści. Poszukiwanie schematów nadających znaczenie faktom to podstawowa funkcja tych procesów myślowych.</p>	<p>Podejście interdyscyplinarne pozwala na tworzenie połączeń i powiązań między fragmentami wiedzy. Dzięki temu rozwija się zdolność do myślenia konwergencyjnego, a także – dywergencyjnego. Oba te procesy uznaje się za podstawowe w myśleniu kreatywnym.</p>
<p>Pewne wyniki badań wskazują, że zadania interdyscyplinarne podwyższają poziom motywacji wewnętrznej i utrwalają pozytywne nawyki (Duranti, 2004).</p>	<p>Motywacja wewnętrzna jest niezwykle ważna dla rozwoju kreatywności i w wykorzystywaniu kreatywnego potencjału ucznia.</p>
<p>Zadania interdyscyplinarne otwierają uczniom horyzonty i pozwalają na poznanie świata.</p>	<p>Dzięki zadaniom interdyscyplinarnym uczniowie, przy wsparciu nauczycieli, mogą zdiagnozować swoje dominujące domeny kreatywności. To z kolei pozwoli na ukierunkowanie zainteresowań ucznia, na odkrycie jego talentów – ze wszystkimi pozytywnymi tego konsekwencjami.</p> <p>Nauczyciele mogą wykorzystywać zadania dyscyplinarne na potrzeby rozpoznawania kompetencji proinnowacyjnych (patrz także: rozdział 6).</p>
<p>Zadania interdyscyplinarne dają uczniowi poczucie wpływu, wzmacniają poczucie własnej wartości.</p>	<p>Wiara we własne siły i możliwości jest ważnym czynnikiem popychającym ludzi do wykazywania postaw kreatywnych i do angażowania się w innowacyjne przedsięwzięcia.</p>
<p>Zadania interdyscyplinarne zwykle dotyczą pracy zespołowej.</p>	<p>Uczniowie mogą nauczyć się wykorzystywania zasobów grupowych, poznają dynamikę procesów grupowych, które później ułatwią im poruszanie się w społeczeństwie, pokonywanie przeszkód, przekonywanie sceptyków do swoich pomysłów itp.</p>
<p>Zadania interdyscyplinarne pozwalają na wykorzystanie zróżnicowanych zasobów.</p>	<p>Uczniowie ze zróżnicowanymi potrzebami edukacyjnymi mogą dzięki temu aktywnie uczestniczyć, na równych zasadach i prawach, w projektach rozwijających kreatywność.</p>

<b>Cech zadań interdyscyplinarnych</b>	<b>Znaczenie zadań interdyscyplinarnych w rozwoju kreatywności i innowacyjności w procesie nauczania</b>
Zadania interdyscyplinarne rozwijają elastyczność myślenia.	Jedną z głównych cech myślenia kreatywnego jest zdolność do tworzenia różnych kategorii (myślenie dywergencyjne). Z istoty zadań interdyscyplinarnych wynika postulat odnoszenia się do wielu kategorii i dyscyplin wiedzy.  Dokładnie taka sama zasada odzwierciedla istotę myślenia kreatywnego, zgodnie z którym uczeń powinien być zachęcany do myślenia w poprzek dyscyplin oraz do krytycznego myślenia objawiającego się m.in. zdolnością do zachowań nonkonformistycznych i do łamania schematów myślowych.
Zadania interdyscyplinarne nie negują istnienia przedmiotów i podziału na dyscypliny wiedzy. Jedynie uczą poruszania się w poprzek tych dyscyplin.	Poruszanie się w poprzek dyscyplin wiedzy ma silne umocowanie w procesach kreatywnych. Jednym ze skutecznych sposobów zwiększenia oryginalności powstających pomysłów jest zapożyczanie z innych obszarów wiedzy i dyscypliny, odnajdywanie analogii i asocjacji. Ludzki umysł ma naturalną zdolność do łatwego zapamiętywania narracji. Dzięki nauczaniu wiedza o świecie jest w umyśle ucznia utrwalana w sposób naturalny.

Źródło: opracowanie własne

## Podsumowanie

Edukacja interdyscyplinarna stała się odpowiedzią na zmieniające się uwarunkowania społeczne i gospodarcze, związane z niebywałym przyrostem wiedzy w ostatnich dziesięcioleciach. Tradycyjny model szkoły, który zakładał, że na każdym etapie edukacji uczeń będzie poznawał coraz to większą ilość wiedzy przybliżającej go do poznania wiedzy o całym świecie, nie wytrzymuje próby czasu. Szkoła miała na celu m.in. zmniejszać obszary niewiedzy ucznia o świecie. Zatem wykształcenie służyło m.in. ograniczeniu zakresu niewiedzy absolwenta systemu edukacji. Obecnie ilość dostępnych wiadomości jest tak ogromna, że bez najmniejszej trudności uda się wykazać ekspertom czy naukowcom lukę w ich wiedzy, a co dopiero – w wiedzy spoza ich dziedziny. Każdego miesiąca na świecie publikuje się setki artykułów naukowych z nowymi wynikami badań. Żaden najbardziej pracowity naukowiec nie może twierdzić, że nadaża w pełni za rozwojem nauki w swojej dziedzinie. Tym bardziej nie powinniśmy oczekiwać od uczniów, że będą oni w stanie nadażyć za postępem wiedzy na świecie. Rolą szkoły powinno być przygotowanie do radzenia sobie ze złożonymi problemami, z dużą liczbą niewiadomych, w których skuteczne rozwiązanie problemu zależy w większym stopniu od kreatywności, a w mniejszym – od posiadanej wiedzy bazowej.

Jak wykazano, realizacja zadań interdyscyplinarnych w szkole oferuje bardzo szerokie spektrum korzyści pozwalających na rozwijanie kreatywności oraz innowacyjności w procesie nauczania. Powodzenie tej formy nauczania zależy w ogromnym stopniu od samego nauczyciela, który powinien być przekonany do skuteczności tej metody oraz wykazywać się kreatywnością w dobieraniu i opracowywaniu scenariuszy lekcji interdyscyplinarnych. Zadania interdyscyplinarne nie powinny być sztuką dla sztuki,

w której wyłącznym celem jest przedstawienie wiedzy z kilku przedmiotów w ramach jednego zadania. Ostatecznym celem zadań interdyscyplinarnych powinno być realizowanie celów nauczania bez żadnych kompromisów, jeśli chodzi o ich poziom trudności. Zadania interdyscyplinarne pozwalają na zwiększenie skuteczności nauczania, a przy okazji zwiększają poziom zaangażowania uczniów i pozwalają na rozwój ich kreatywności i innowacyjności.





### 13. Przykłady dobrych praktyk realizowanych na przykładzie wybranej szkoły i dotyczących wykorzystania potencjału kreatywnego ucznia w celu rozwijania innowacyjności

Celem niniejszego rozdziału jest przedstawienie dobrych praktyk realizowanych na przykładzie wybranej szkoły, a dotyczących wykorzystania potencjału kreatywnego ucznia z myślą o rozwijaniu innowacyjności. Przedstawiono tutaj studium przypadku I Liceum Ogólnokształcącego im. Tadeusza Kościuszki w Gorzowie Wielkopolskim, zlokalizowanego przy ul. Puszkina 31 w Gorzowie Wielkopolskim (66-400). Jest to miasto wojewódzkie na prawach powiatu, leżące w zachodniej Polsce. Liczy ponad 122 tys. mieszkańców, z czego około 53% stanowią kobiety. Gospodarka tego miasta opiera się na przemyśle. Duża liczba miejsc pracy w sprawie, że absolwenci szkół branżowych z miasta nie mają problemu ze znalezieniem zatrudnienia po ukończeniu szkoły średniej. Podobnie jak zdecydowana większość miast średniej wielkości w Polsce, także Gorzów Wielkopolski charakteryzuje się ujemnym przyrostem naturalnym. Szkołę wyróżniają m.in. zajmowanie czołowych miejsc w rankingach szkół ponadgimnazjalnych województwa lubuskiego, najwyższy wskaźnik EWD (Edukacyjna Wartość Dodana), 100% zdawalności matur. Absolwentami szkoły są wybitni profesorowie, sportowcy, naukowcy. Uczniowie I LO odnoszą sukcesy na olimpiadach i w konkursach przedmiotowych, artystycznych oraz sportowych. Szkoła bierze udział w międzynarodowych projektach, takich jak debaty w języku niemieckim, symulacje obraz ONZ w Niemczech i we Włoszech. Budynki szkoły dostosowano do potrzeb osób niepełnosprawnych (winda, podjazdy, toalety). Rokrocznie uczęszcza do niej około 700 uczniów, pochodzących z różnych środowisk. Grono pedagogiczne stanowi 56 osób, szkoła posiada 33 gabinetów lekcyjnych (<https://nowa.1lo.gorzow.pl/nasze-atuty/>). I LO ma certyfikat szkoły w ruchu. W tabeli 10. przedstawiono przegląd działań i aktywności szkoły ukierunkowanych m.in. na rozwijanie innowacyjności.

Tabela 10. Przegląd dobrych praktyk na rzecz rozwoju kreatywności

Pytanie lub kryterium diagnostyczne	Opis działań
Jak rozwijana jest wytrwałość u uczniów? Jak szkoła i nauczyciele dbają o podniesienie poziomu wytrwałości uczniów?	Realizacja projektów długoterminowych, wymagających zaangażowania i systematyczności od uczniów. Projekty realizowane są na zajęciach z różnych przedmiotach, także w ramach działalności kół zainteresowań. Warto wyróżnić działania podejmowane na przedmiotach uzupełniających, takich jak historia i teraźniejszość czy przyroda.  Do systematycznej pracy i wytrwałości mobilizuje uczniów przygotowywanie symulacji obrad ONZ. Rozpowszechnianie idei współpracy międzynarodowej wśród dzieci i młodzieży przyczynia się do budowania wzajemnego zrozumienia, a dzięki temu – do zachowania pokoju na świecie. Uczniowie wcielają się w role delegatów z całej Europy, przygotowują logistycznie obrady, co wymaga odpowiedzialności i wzajemnej koordynacji działań.

Pytanie lub kryterium diagnostyczne	Opis działań
	<p>Uczestnictwo w programie Szkół Stowarzyszonych UNESCO łączy się z moralnym zobowiązaniem do podejmowania wszelkich działań promujących kulturę pokoju i wzajemnego międzynarodowego zrozumienia. Szkoły należące do tego programu są zobowiązane do realizowania podstawowych celów, zapisanych w <i>Akcie konstytucyjnym UNESCO</i>, do włączania się w realizację Milenijnych Celów Rozwoju, do twórczego traktowania swojego udziału w tym przedsięwzięciu.</p> <p>Uczniowie realizują także projekty dotyczące kultury różnych krajów, organizują inscenizacje demonstrujące zwyczaje z danego kraju, przeprowadzają konkursy piosenek z danego kraju lub kulinarne.</p> <p>Szkoła kładzie duży nacisk na uprawianie sportu. Szkoła bierze udział w Ogólnopolskiej Akcji Ministra Edukacji Narodowej i Nauki „Ćwiczyć każdy może” organizowanej w ramach Roku Szkoły w Ruchu.</p> <p>Ponadto uczniowie rozwijają wytrwałość na różnych zajęciach sportowych, analizują swoją aktywność, przygotowują eventy dotyczące zdrowego odżywiania.</p> <p>Dzięki inicjatywie poprzedniej dyrektor szkoła zaangażowała się w rozwój tutoring. Nauczyciele uczestniczą w letniej szkole tutoring, organizowanej przez Uniwersytet Wrocławski. Tutoring stał się częścią kultury organizacyjnej szkoły. W ramach tutoring funkcjonuje kilka równoległych ścieżek. Jedną z nich jest tzw. tutoring koleżeński, gdzie rolę tutorów wobec innych uczniów przyjmują sami uczniowie. Tutoring koleżeński wpływa m.in. na rozwój wytrwałości uczniów, ponieważ uczniowie pomagają swoim podopiecznym w pokonywaniu przeszkód życiowych i w koncentrowaniu się na realizacji celu.</p> <p>Szkoła ma akredytację szkoły tutoring.</p>
W jaki sposób uczniom dostarcza się zróżnicowanych bodźców i inspiracji z otoczenia?	<p>Na lekcjach WF-u przeprowadza się np. ćwiczenia przy muzyce na piłkach gimnastycznych.</p> <p>Zespoły szkolne uczestniczą w zawodach Gorzowskiej Spartakiady Młodzieży.</p> <p>Szkoła od wielu lat współpracuje z różnymi instytucjami kulturalnymi i naukowymi w środowisku lokalnym, takimi jak Filharmonia Gorzowska, Centrum Edukacji Artystycznej, Muzeum Dekerta, miejscowy teatr. Dzięki temu uczniowie mają możliwość poznania wielu ciekawych osób i tych obszarów aktywności człowieka, które znacząco wybiegają poza zakres podstawy programowej.</p> <p>Uczniowie nie tylko są biorcami wiedzy, lecz także współorganizują warsztaty, uczestniczą aktywnie w wykładach otwartych. W szkole funkcjonują klasy patronackie.</p>

Pytanie lub kryterium diagnostyczne	Opis działań
	<p>Szkoła jest jedną z dwóch szkół w Polsce, które przygotowują do uzyskania certyfikatu DSD2 – uczniowie zdają egzamin państwowy w obecności przedstawicieli konsulatu Republiki Federalnej Niemiec w Polsce. Uzyskany certyfikat pozwala na podjęcie studiów na uczelniach niemieckich bez dodatkowych egzaminów. Zdawalność tego egzaminu wśród uczniów szkoły jest bliska 100%.</p> <p>Uczniowie i nauczyciele biorą udział w programie Erasmus+: „Poznaj siebie w innym”. Projekt rozpoczął się niedługo przed wybuchem pandemii, przez co udało się zorganizować tylko jedną wizytę studyjną partnerów z Włoch.</p> <p>Duży wpływ na rozwój kreatywności uczniów ma wspomniany wcześniej tutoring. Oprócz koleżeńskiego, w szkole funkcjonują także tutoring: naukowy, rozwojowy oraz wychowawczy.</p>
<p>Zapewnianie bezpiecznej przestrzeni do popełniania pomyłek (w opozycji do konserwatywnego podejścia, zgodnie z którym lepiej się nie odzywać niż powiedzieć coś źle)</p>	<p>W wizji i misji szkoły zawarto zapis dotyczący otwartego umysłu, kształtowania postawy otwartości i tolerancji.</p> <p>Bezpieczna przestrzeń do popełniania pomyłek rozpoczyna się na etapie dyskusji prowadzonych w klasie. Jedną ze starszych metod, ale nadal stosowanych przez niektórych nauczycieli, są tzw. patyczki. Wykorzystywana w niektórych młodszych klasach, ale uznawana za nieco archaiczną. Ma następujące założenia: zachęcamy do aktywności wszystkich uczniów, ale zostawiamy im przestrzeń do popełniania błędów. Nauczyciel ma przygotowane patyczki, na których wypisano imiona i nazwiska uczniów. Nauczyciel chce zadawać pytania, uczniowie wiedzą, że nie podnoszą rąk. Nauczyciel zadaje pytanie (i po cichu liczy np. do 5) – każdy uczeń powinien w tym czasie pomyśleć sobie odpowiedź. Nauczyciel losuje patyczek z imieniem i nazwiskiem i wtedy uczeń odpowiada. W zależności od zasady przyjętej w danej klasie, patyczek wraca do pojemnika lub jest odkładany na bok. Dzięki tej metodzie aktywizowani są wszyscy uczniowie. Unikamy sytuacji, w których tylko kilkoro najlepszych uczniów ciągle wyrywa się do odpowiedzi. Z informacji uzyskanej od uczniów wynika, że ta metoda daje im większe poczucie bezpieczeństwa niż klasyczne zadawanie pytań osobie wybranej wcześniej, ponadto mobilizuje do poszukiwania odpowiedzi większą grupę uczniów.</p> <p>Uczniowie na lekcjach wzajemnie oceniają swoje prace: komentują ich silne i słabe strony. Uczy to wszystkich konstruktywnej krytyki i doskonalenia się na własnych błędach oraz błędach innych.</p> <p>Na niektórych przedmiotach jest wprowadzona swoista umowa z uczniami, mająca zapewnić przejrzyste reguły dyskusji.</p> <p>Chociaż w niektórych szkołach nauczyciele mogą doświadczyć niskiej aktywności i bierności uczniów, w I Liceum Ogólnokształcącym w Gorzowie Wielkopolskim tego się nie obserwuje. Uczniowie są bardzo aktywni, więc nauczyciele mają raczej problem z ograniczaniem długości wypowiedzi niż z zachęcaniem uczniów do zabierania głosu na forum publicznym.</p>

Pytanie lub kryterium diagnostyczne	Opis działań
	<p>Zapewnienie bezpiecznej przestrzeni do uczenia myślenia jest realizowane w formie debat szkolnych, kiedy to uczniowie poznają różnicę między krytykanctwem a konstruktywną krytyką i przedstawianiem odmiennego zdania. Ważne jest także wykształcenie zdolności do odróżniania rzetelnych danych oraz informacji (np. pochodzących z wyników badań naukowych) od kontrowersyjnych, przedstawianych przez kogoś – i do identyfikowania się z tymi pierwszymi. To bardzo duże wyzwanie w dzisiejszych czasach, potwierdzających silną polaryzację w debacie publicznej.</p> <p>W szkole funkcjonuje klub debat oksfordzkich. Umiejętności zdobyte w tego typu inicjatywach później można zaobserwować w relacjach rówieśniczych między uczniami.</p>
<p>Uczenie się na błędach: czy są sytuacje, gdy uczniowie analizują błędy innych? (Dotyczy także sytuacji, gdy nauczyciel wyjaśnia, jakie błędy uczniowie popełniają, np. na sprawdzianach, i mówi, jak ich uniknąć w przyszłości)</p>	<p>W szkole przywiązuje się dużą wagę do uczenia się na błędach. W klasach maturalnych na języku polskim uczniowie przeprowadzają analizę anonimowych prac, wcielają się w rolę oceniającego. Stosują analizę kryterialną, dzięki czemu uczą się na błędach innych i rozwijają zdolność do krytycznego myślenia. Wszystko odbywa się w atmosferze szacunku i pozytywnego nastawienia do rozwoju.</p> <p>Zdania z błędami językowymi popełnianymi w pracach pisemnych są wypisywane na wspólną listę, którą nauczyciel analizuje z uczniami. Najpierw uczniowie wskazują błąd, wyjaśniają, na czym on polega błędem, następnie starają się skonstruować zdanie poprawnie.</p> <p>Na lekcjach języka angielskiego nauczyciel ocenia umiejętności dialogu.</p>
<p>Oferowanie uczniom czasu na myślenie kreatywne, otwieranie przestrzeni do myślenia</p>	<p>Szkoła kładzie duży nacisk na zapewnienie dobrostanu i zdrowia psychicznego uczniom. W czasie przerw emitowana jest muzyka dobierana przez samych uczniów. Szkoła zakupiła pufy pozwalające na relaksację w czasie przerw. Zapewnienie zdrowia psychicznego i ogólnego dobrostanu emocjonalnego uczniom jest jednym z priorytetów dyrekcji szkoły. Władze rozumieją, że w dzisiejszych czasach samo przekazywanie wiedzy przez szkołę nie wystarczy do zapewnienia warunków odpowiednich dla rozwoju uczniów.</p>
<p>Jak szkoła wspiera rozwój samodzielności u uczniów?</p>	<p>Szkoła daje wiele przestrzeni do samodzielnej aktywności uczniom. Pomysły samorządu uczniowskiego są wdrażane.</p> <p>W szkole funkcjonuje tutoring koleżeński, który także jest formą rozwoju samodzielności u uczniów.</p> <p>Szkoła wzmacnia poczucie tożsamości uczniów poprzez dystrybucję gadżetów z logo szkoły. Dzięki temu uczniowie silnie identyfikują się ze swoją szkołą. Dowodem na skuteczność zabiegów mających na celu identyfikację uczniów ze szkołą są intensywne kontakty z jej absolwentami. Wśród absolwentów szkoły są m.in. badacze z centrum CERM w Szwajcarii, światowej klasy śpiewak operowy, wybitni profesorowie uczelni, sportowcy. Te osoby regularnie i chętnie uczestniczą w zajęciach – wygłaszają prelekcje i wykłady.</p>

Pytanie lub kryterium diagnostyczne	Opis działań
	<p>Kolejnym polem do rozwoju samodzielności uczniów jest wolontariat. W szkole organizuje się regularnie wiele akcji, np. sprzedaż cebulek na rzecz gorzowskiego hospicjum, zbiórka koców dla schroniska dla zwierząt. Uczniowie podejmują akcję niekupowania kwiatów roku szkolnego lub na dzień nauczyciela, a pieniądze przeznaczone na zakup kwiatów przekazują na zakup karmy dla psów lub dla Fundacji Mam Marzenie. Każda taka akcja pokazuje uczniom również szerokie możliwości aktywnego działania w przestrzeni społecznej, co rozwija zdolność do tworzenia innowacji społecznych. Uczniowie uczestniczyli także w innych akcjach charytatywnych, np. w inicjatywie zbierania środków dla oddziału covidowego w gorzowskim szpitalu, akcji „Zielone Mikołaje”, akcji paczek „Rodzina rodzinie”.</p>
<p>Jak szkoła identyfikuje kompetencje proinnowacyjne?</p>	<p>Organizuje się akcję pod nazwą „Pokaż, kotku, co masz w środku”. Jej celem było zaprezentowanie talentów i osiągnięć uczniów. Uczniowie mogli przygotować kreatywne CV i zaprezentować je w przestrzeni wirtualnej.</p> <p>Na początku pierwszej klasy każdy uczeń jest poddawany diagnozie przez zespół psychologiczno-pedagogiczny. Na podstawie wyników diagnozy uczniowi przydziela się tutora.</p> <p>Jeżeli nauczyciel dostrzega u ucznia myślenie nieszablonowe (np. gdy widzi, że uczeń w innowacyjny sposób rozwiązuje zadania, udziela nieoczywistych odpowiedzi, chętnie wdaje się w dyskusję na omawiany temat), interesuje się takim uczniem, stara się dostarczyć mu odpowiednich bodźców. Nauczyciele są świadomi, że praca z uczniem kreatywnym jest trudniejsza, ale podejmują się tego dodatkowego wysiłku.</p> <p>W celu zapewnienia właściwej przestrzeni do rozwoju intelektualnego szkoła zaprasza na wykłady otwarte wybitne osobowości, m.in. absolwentów liceum. Przykładowo: profesora Matczaka z Uniwersytetu Warszawskiego (seria: „Lekcja z klasą”), prof. Jaworską-Wołoszyn (warsztaty z filozofii w klasach pierwszych) czy wicemistrzynię świata w lekkiej atletyce – absolwentkę szkoły.</p> <p>Obserwacja uczniów. Realizacja zagadnień w formie problemów do rozwiązania. Diagnoza potrzeb i zainteresowań uczniów przeprowadzona w formie ankiet – systematycznie. Indywidualne spotkania wychowawcy z rodzicem i uczniem realizowane na początku etapu edukacyjnego i dotyczące zainteresowań, kierunków rozwoju młodzieży, oczekiwań i obserwacji rodziców, oczekiwań uczniów.</p> <p>Identyfikacja cech odbywa się intuicyjnie. Nauczyciele podchodzą do uczniów z dużą uwagą, wsłuchują się w ich głosy, obserwują ich w różnych sytuacjach. Czasami kreatywność uczniów daje się zaobserwować zupełnie „obok” zakładanych działań. Zdaniem nauczycieli, klasyczne ocenianie kreatywności może skutkować tłumieniem rozwoju motywacji wewnętrznej.</p>

Pytanie lub kryterium diagnostyczne	Opis działań
<p>W jaki sposób nauczyciele wykorzystują humor i zabawę jako sposoby na tworzenie przyjaznej sprzyjającej kreatywności atmosfery?</p>	<p>Nikt nie narzuca nauczycielom, aby na siłę byli wobec uczniów weseli i używali humoru. Równie ważna jest spontaniczność i szczerść w rozmowach z uczniami. Osoby odwiedzające szkołę od razu dostrzegają, że między uczniami a nauczycielami nie ma dużego dystansu. Także sami nauczyciele mają dystans do siebie.</p> <p>Twórcza atmosfera jest tworzona przez częste odwiedziny i kontakty z osobami i ekspertami spoza szkoły. Uczniowie uczestniczą w warsztatach ukierunkowanych na wystąpienia publiczne, współorganizowanych przez Robotnicze Stowarzyszenie Twórców Kultury.</p>
<p>Edukacja międzyprzedmiotowa – interdyscyplinarna: czy w szkole są podejmowane jakieś działania oddolne lub animowane przez dyrektora szkoły, aby na przedmiotach nauczyciele łączyli wiedzę z różnych przedmiotów?</p>	<p>W szkole są zatrudniani nauczyciele o szerokich horyzontach. To bardzo dobry sposób na realizowanie postulatów edukacji interdyscyplinarnej. Uczniowie naturalnie widzą w takim nauczycielu osobę o wielu talentach i licznych zainteresowaniach, a to inspirowanie ich do poszerzania własnej wiedzy o świecie.</p>
<p>Ustalanie limitów i ograniczeń: czy są organizowane zadania lub ćwiczenia, w których uczniowie mają wykonać jakąś pracę przy założonych warunkach brzegowych, np. zaprojektować namiot dla pięciu osób z wykorzystaniem 20 m<sup>2</sup> płótna itp.?</p>	<p>Takie zadania są realizowane: np.. zadania egzaminacyjne z warunkami brzegowymi, obliczenia pieniężne, doświadczenia i zadania chemiczne (na podstawie materiałów ORE).</p>
<p>Czy nauczyciele uczą na temat technik relaksacyjnych i podnoszenia swojego potencjału intelektualnego przez odpowiednią, zamierzoną relaksację uczniów?</p>	<p>Te zagadnienia są bliskie wizji dyrektora szkoły, dla którego dobrostan i poczucie bezpieczeństwa uczniów są bardzo ważne. Tą tematyką zajmuje się uważnie zespół psychologiczno-pedagogiczny, prowadzący indywidualne konsultacje.</p> <p>Uczniowie mają wydzielone strefy relaksu szkoły, kanapy, pufy, zatem mogą się zrelaksować. Radiowęzeł emituje muzykę relaksacyjną. Uczniowie rozwijają swoją samodzielność, gdy szkoła oferuje im możliwość wpływania na wiele obszarów jej funkcjonowania (np. menu w sklepiku szkolnym czy dobór muzyki emitowanej na przerwach).</p>



Pytanie lub kryterium diagnostyczne	Opis działań
<p>Czy szkoła pozwala uczniom na marzenia, na ekspresję własnej wyobraźni?</p>	<p>Doskonałym przykładem na to, jak szkoła rozwija wyobraźnię i poczucie własnej wartości uczniów, jest mural znajdujący się na klatce schodowej w szkole. Widać na nim duży napis: „Zanim umrę, chcę...”. Uczniowie i uczennice mogą wpisywać tam swoje marzenia. Na zdjęciu 3. przedstawiono pana Mariusza Biniewskiego, dyrektora szkoły, na tle muralu.</p>  <p><b>Zdjęcie 3. Dyrektor Mariusz Biniewski na tle muralu <i>Zanim umrę, chcę...</i></b></p> <p><b>Autor: Jan Wojtanowski (publikacja za zgodą autora)</b></p>
<p>W jakim stopniu nauczyciele rozumieją dużą wagę szybko udzielonej informacji zwrotnej?</p>	<p>Wszyscy uczniowie są pod stałą troskliwą obserwacją nauczycieli. Wszyscy nauczyciele rozumieją, że szybko udzielona informacja zwrotna ma dużo większą wartość niż taka informacja odroczone w czasie. Ta stosowana jest z zasady pozytywna, zawiera wskazówki dotyczące dalszego rozwoju umiejętności.</p>
<p>Czy nauczyciele rozumieją, że kreatywność jest cechą występującą u wszystkich uczniów w różnym nasileniu, czy raczej są przekonani, że istnieją jedynie dwie grupy uczniów” „kreatywni” oraz „niekreatywni”?</p>	<p>W wizji szkoły wszyscy uczniowie traktowani są podmiotowo, To bardzo trudne wyzwanie, zwłaszcza że każdego roku do szkoły uczęszcza około 700 uczniów.</p> <p>Nauczyciele starają się dostrzegać potencjał każdego ucznia. Niestety – rzeczywistość, warunki środowiskowe pokazują, że są uczniowie, którzy nie mogą wyjść poza schematy.</p>

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji uzyskanych od analizowanej szkoły

## Podsumowanie

Opis studium przypadku, zawarty w niniejszym rozdziale, przedstawił szereg działań i inicjatyw organizowanych w I Liceum Ogólnokształcącym w Gorzowie Wielkopolskim. Jak widać, polskie szkoły ponadpodstawowe mają wiele możliwości rozwijania kreatywności i kompetencji proinnowacyjnych ucznia, a podstawa programowa, czasami krytykowana, nie stanowi aż tak sztywnego gorsetu (jak wskazują jej krytycy), aby uniemożliwiać rozwój kreatywności. W analizowanej szkole można dostrzec realizację wszystkich postulatów zawartych w podstawie programowej (patrz: wstęp). Informacje

podane w niniejszym rozdziale informacji pozwalają nauczycielom oraz kadrze zarządzającej oświaty zapoznać się z możliwościami praktycznego rozwijania kreatywności i kompetencji proinnowacyjnych wśród uczniów. Struktura przedstawiona w tabeli 10. stanowi jedynie propozycję podejścia analitycznego i może stać się obiektem modyfikacji i udoskonalień.



## Spis tabel

Tabela 1. Interpretacja kompetencji kluczowych z perspektywy rynku pracy oraz kompetencji proinnowacyjnych

Tabela 2. Powiązanie kompetencji transformacyjnych z kompetencjami proinnowacyjnymi

Tabela 3. Przykładowe działania nauczyciela rozwijającego potencjał twórczy ucznia

Tabela 4. Koncepcja społecznego uczenia Bandury a możliwości wpływania na rozwój twórczego potencjału ucznia i kształtowania kompetencji proinnowacyjnych

Tabela 5. Kryteria innowacyjności dobrych praktyk w edukacji

Tabela 6. Kryteria kreatywności wykorzystane w testach myślenia dywergencyjnego

Tabela 7. Zmiana schematów myślenia.

Tabela 8. Przykładowe zadania interdyscyplinarne

Tabela 9. Zadania interdyscyplinarne w rozwoju kreatywności innowacyjności uczniów

Tabela 10. Przegląd dobrych praktyk na rzecz rozwoju kreatywności



## Bibliografia

Amabile T.M., (1983), *The Social Psychology of Creativity*, New York, NY: Springer-Verlag.

Amabile T.M., Pratt M.G., (2016), *The dynamic componential model of creativity and innovation in organizations. Making progress, making meaning*, „Research in Organizational Behavior”, vol. 36.

Ariely D., (2010), *Predictably Irrational. The Hidden Forces That Shape Our Decisions*, New York, NY: Harper Perennial.

Bandura A., (1977), *Social learning theory*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Beghetto R., Kaufman J.C., (2010), *Nurturing creativity in the classroom*, Cambridge University Press.

Belli B (2020), *Dyslexia doesn't impede Yale students; they see it as an asset*, Yale News, <https://news.yale.edu/2020/11/03/dyslexia-doesnt-impede-yale-students-they-see-it-asset>, [dostęp: 12.08.2021].

Black P., William D., (1998), *Assessment and Classroom Learning' Assessment in Education*, „Principles, Policy & Practice”, nr 5 (1), s. 7–74.

Booij A.S., Haan F., Plug E., (2016), *Enriching Students Pays Off Evidence from an Individualized Gifted and Talented Program in Secondary Education*, „IZA Discussion Papers”, nr 9757, Bonn: IZA.

Brookhart S.M., (2013), *How to Create and Use Rubrics for Formative Assessment and Grading*, Alexandria: ASCD.

Buczel A, (1993), *Samodzielność jako cecha osobowości*, „Studia Philosophiae Christianae”, nr 1, R. 29.

Cheryan S., Ziegler S.A., Plaut V.C., Meltzoff A.N., (2014), *Designing Classrooms to Maximize Student Achievement. Policy Insights*, „The Behavioral and Brain Sciences”, nr 1 (1), s. 4–12, doi:10.1177/2372732214548677.

Csikszentmihalyi M., (1996), *The Creative Personality*, „Psychology Today”, <https://www.psychologytoday.com/us/articles/199607/the-creative-personality>, [dostęp: 20.07.2021]

Coe R., Aloisi C., Higgins S., Major E., (2014), *What makes great teaching?*, „Review of the Underpinning Research”, nr 10, <https://www.suttontrust.com/wpcontent/uploads/2019/12/What-makes-great-teaching-FINAL-4.11.14-1.pdf>, [dostęp: 6.08.2021].

Cramond B., Gollmar S., (1993), *ADHD and Creativity – Two Sides of the Same Coin?*, The National Association for Gifted Children Conference, Atlanta.

Csikszentmihalyi M., (1988), *Society, culture, and person. A systems view of creativity*, [w:] Sternberg R. (red.), *The nature of creativity. Contemporary psychological perspectives*, Cambridge: Cambridge University Press, s. 325–339.

Drake S.M., (2012), *Creating Standards-Based Integrated Curriculum. The Common Core State Standards Edition*, CA: Thousand Oaks.

Du Sautoy M., (2020), *Kod Kreatywności. Sztuka i innowacje w epoce sztucznej inteligencji*, Kraków: Copernicus Center Press.

Duranti A., (2004), *A Companion to Linguistic Anthropology*, New York, NY: Blackwell.

Earley S., (2019), An Investigation into the Implementation of a Cross-Curricular Approach in an Irish Primary School Classroom, „International Journal for Cross-Disciplinary Subjects in Education”, vol. 10, nr 2 (June).

Ć J., (2007), *Zarządzanie wiedzą w szkole*, Warszawa: Centralny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli, seria „Zarządzanie Szkołą”.

Ć J., (2007), *Gdy eksperci przyćmili mędrców*, „Edukacja i Dialog”, nr 11.

Ć J., (2009), *Zarządzanie wiedzą w polskiej oświacie – diagnoza i perspektywy rozwoju*, Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu.

Ć J., (2014), *Innowacyjne zarządzanie wiedzą*, Warszawa: Difin.

Ć J., (2015), *Kreatywni w biznesie*, Warszawa: Poltext.

Ć J., (2017a), *Szkoła dla innowatora, ekspertyza*, Warszawa: Ministerstwo Rozwoju RP.

Ć J., (2017b), *Poradnik innowacyjnego samorządowca*, Warszawa: Poltext.

Ć J., (2018), *Szkoła dla innowatora. Kształtowanie kompetencji proinnowacyjnych*, Kalisz: Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Kaliszu.

Ć J., (2019), *Kreatywność w systemie edukacji*, [w:] Ć J. (red.), Warszawa: Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji.

Flipped Learning Network (FLN), (2014) *The Four Pillars of F-L-I-P™*, [https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/FLIP\\_handout\\_FNL\\_Web.pdf](https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/FLIP_handout_FNL_Web.pdf), [dostęp: 10.08.2021].

Fullan M., Hargreaves A., (2012), *Professional Capital. Transforming Teaching in Every School*, New York. NY: Teachers College Press.

Grondona M., (2003), *Kulturowa typologia rozwoju gospodarczego*, [w:] Harrison L.E., Huntington S.P., *Kultura ma znaczenie. Jak wartości wpływają na rozwój społeczeństw*, tłum. S. Dymczyk, Poznań: Zysk i S-ka.

Haidt J., (2012), *Prawy umysł. Dlaczego dobrych ludzi dzieli religia i polityka?*, Sopot: Smak Słowa.

Hämäläinen R., Vähäsantanen K., (2011), Theoretical and pedagogical perspectives on orchestrating creativity and collaborative learning, „Educational Research and Review”, nr 6, s. 169–184.

Hanover Research (2017), *Best practices in gifted programming*, <https://www.apsva.us/wp-content/uploads/2018/10/Best-Practices-in-Gifted-Programming-Arlington-Public-Schools.pdf>, [dostęp: 25.07.2021].

Hickok G., (2014), *The myth of mirror neurons. The real neuroscience of communication and cognition*, New York, NY: W.W. Norton & Co.

Humphreys A.N., Post T.R., Ellis A.K, (1981), *Interdisciplinary methods. An integrated approach*, Santa Monica: Goodyear Publishing Company.

Jacobs H.H., (1989), *Interdisciplinary Curriculum. Design and Implementation*, Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development.

Jaskólska A., Rzepecka D., (2015), *Poradnia odkrywa, wspiera i promuje talenty w myśli przykłady dobrych praktyk*, Warszawa: Ośrodek Rozwoju Edukacji

Karsenti T., Fievez A., (2013), *The iPad in education: Uses, benefits, and challenges. Preliminary report of key findings*, [www.karsenti.ca/ipad/pdf/iPad\\_report\\_Karsenti-Fievez\\_EN.pdf](http://www.karsenti.ca/ipad/pdf/iPad_report_Karsenti-Fievez_EN.pdf) [dostęp: 10.08.2021].

Kaufman J.C., (2016), *Creativity 101*, New York, NY: Springer Publishing Company.

Kaufman S. et al., (2016), *Openness to experience and intellect differentially predict creative achievement in the Arts and Sciences*, „Journal of Personality” vol. 84/2, s. 248–258, <http://dx.doi.org/10.1111/jopy.12156>, [dostęp: 10.08.2021].



Keep B., (2019), Do Gifted and Talented Programs Work?, [Do Gifted and Talented Programs Work? | by Benjamin Keep, Ph.D. | Age of Awareness | Medium](#) [dostęp: 10.08.2021].

Kilner J.M., Lemon R.N., (2013), *What we know currently about mirror neurons*, „Current Biology”, nr 23, 2013, R 1057 – R 1062, doi:10.1016/j.cub.2013.10.051.

Kirsch C., Engel de Abreu P.M.J., Neumann N., Wealer C., (2021), *Practices and experiences of distant education during the COVID-19 pandemic. The perspectives of six- to sixteen-year-olds from three high-income countries*, „International Journal of Educational”, vol. 2-2.

Kukulska-Hulme A., (2013), *Re-skilling language learners for a mobile world*, Monterey, CA: The International Research Foundation for English Language Education, <http://www.tirfonline.org/english-in-the-workforce/mobile-assisted-language-learning>, [dostęp: 10.07.2021].

Kwiatkowski S., (2018), *Kompetencje przyszłości. Wprowadzenie*, Warszawa: Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji.

Leber J., (2015), *5 Ways Classroom Design Can Improve What We Learn And Who Learns It*, <https://www.fastcompany.com/3038207/5-ways-classroom-design-can-improve-what-we-learn-and-who-learns-it>, [dostęp: 12.08.2021].

Lesswing M.L., (2014), *Using the Torrance Incubation Model to Assist Parents with Developing Creativity in Their Children*, Creative Studies Graduate Student Master's Projects, paper 207.

Lia E.S., Abela A., (2016), *Not Broken but Strengthened: Stories of Resilience by Persons with Acquired Physical Disability and their Families*, „Australian & New Zealand Journal of Family Therapy”, nr 37, s. 400–417, doi:10.1002/anzf.1156.

Lloyd K., Smith P., (2004), *Developing Creativity in the Primary School. A Practical Guide for School Leaders*, Nottingham: National College for School Leadership.

Matczak A., (2001), *Kwestionariusz Kompetencji Społecznych (KKS). Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego.

Mazgajczyk E.M., (2013), *Nauczanie interdyscyplinarne. Projekt „Twórcza szkoła dla twórczego ucznia”*, gmina Wilczyn.

Metcalf J., Xu J., (2018), *Learning from one's own errors and those of others*, „Psychonomic Bulletin Review”, nr 25, <https://doi.org/10.3758/s13423-017-1287-7>, [dostęp: 10.08.2021].

Moore M., (1997), *Theory of Transactional Distance*. [w:] Keegan D. (red.), *Theoretical Principles of Distance Education*, London – New York, NY: Routledge, s. 22–38.

Nafea R.M., Toplu E.K., (2020), *Future of Education in Industry 4.0. Educational Digitization – A Canadian Case Study*, IGI Global.

National Association for Gifted Children, (2010), *Redefining Giftedness for a New Century. Shifting the Paradigm*, National Association for Gifted Children, March, <http://www.nagc.org/sites/default/files/Position%20Statement/Redefining%20Giftedness%20for%20a%20New%20Century.pdf>, [dostęp: 20.07.2021].

OECD (2016), *PISA 2015 Results (Volume II). Policies and Practices for Successful Schools*, Paris: PISA, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264267510-en>, [dostęp: 10.08.2021].

OECD (2019a), *OECD Future of Education and Skills 2030 Concept Note*, Paris: OECD Publishing.

OECD (2019b), *Framework for the Assessment of Creative Thinking in PISA 2021. Third Draft*. Paris: OECD Publishing.

OECD (2019c), *Fostering Students' Creativity and Critical Thinking. What it Means in School. Educational Research and Innovation*, Paris: OECD Publishing, <https://doi.org/10.1787/62212c37-en>, [dostęp: 7.08.2021]

OECD (2021), GPS Education, <https://gpseducation.oecd.org/revieweducationpolicies/#!-node=41713&filter=all>, [dostęp: 7.08.2021].

Polanyi M., (1966), *The Tacit Dimension*, Chicago: University of Chicago Press.

Rada Europy (2018), *Zalecenie Rady z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie*, Dz.U. UE C 189/1.

Hatalska N., Trapp A. (red.), *Przyszłość edukacji. Scenariusze 2046*, (2021), Gdańsk – Poznań: Collegium da Vinci i Infuture.institute.

Renzulli J.S., (1986), *The three-ring conception of giftedness A developmental model for creative productivity*, [w:] Sternberg R.J., Davidson J. (red.), *Conceptions of giftedness*, New York, NY: Cambridge University Press, s. 53–92.

Rodríguez G., Pérez N., Núñez G. et al. (2019), *Developing creative and research skills through an open and interprofessional inquiry-based learning course.* „BMC Medical Education”, vol. 19, nr 134, <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1563-5>, [dostęp: 10.08.2021].

Savery J.R., (2006), *Overview of problem-based learning. Definitions and distinctions*, „Interdisciplinary Journal of Problem Learning” nr 1 (1), s. 9–20.

Schaefer B., (2007), *Zasady zwycięzców. Po prostu to zrób*, Hamburg: Aiopes.

Sfard A., (1998), *On Two Metaphors for Learning and the Dangers of Choosing Just One*, „Educational Researcher” nr 2,

Shenfield T., (2016), *Understanding Emotional Complexity of a Gifted Child*, *Advanced Psychology*, <https://www.psy-ed.com/wpblog/emotional-complexity-gifted-child/>, [dostęp: 03.08.2021].

Soll J.B., Milkman K.L., Payne J.W. (2015), *Outsmart Your Own Biases*, „Harvard Business Review” nr 5.

Stein M.I., (1968), *Creativity*. [w:] Borgatta E.F., Lambert W.W. (red.), *Handbook of personality theory and research* (s. 900–942), Chicago, IL: Rand McNally.

Sutton R.I., (2008), *Zwariowane pomysły, które się sprawdzają. Jak zbudować kreatywną firmę?*, Gliwice: Helion.

Szplit A., (2016), *Modelowanie jako strategia dydaktyczna w akademickim kształceniu refleksyjnych nauczycieli*, „Edukacja Dorosłych”, nr 2.

Tan O., (2009), *Problem-based learning and creativity*, Singapore: Cengage Le.

The Quality Assurance Agency for Higher Education, (2018), *Goofd Practice Guide*, <http://www.qaa.ac.uk/> [dostęp: 06.08.2021].

Tomorowicz A., (2011), *Struktura kompetencji społecznych w ujęciu interakcyjnym*, „Psychiatria”, t. 8, nr 3.

Torrance E.P., (1966), *Torrance Tests of Creative Thinking. Norms-Technical Manual (Research Edition)*, Princeton, N.J.: Personnel Press.

Torrance E.P., (1995), *Why fly? A philosophy of creativity*, Westport, CT: Praeger.

Wallach M.A., (1971), *The creativity-intelligence distinction*. New York, NY: General Learning Press.

Włoch R., Śledziwska K., (2019), *Kompetencje przyszłości. Jak je kształtować w elastycznym ekosystemie edukacyjnym?*, Warszawa: DELab UW.



## Podziękowania

Autor składa podziękowania następującym osobom, które przyczyniły się do powstania niniejszego opracowania

- 1) Pani Doktor Małgorzacie Judzie-Mieloch za inspirację i konsultacje,
- 2) Panu Mariuszowi Biniewskiemu, Dyrektorowi I LO w Gorzowie Wielkopolskim, za pomoc w przygotowaniu treści studium przypadku,
- 3) Zespołowi Fundacji FREE z Gorzowa Wielkopolskiego, zwłaszcza Pani Bogumile Hałas, Dyrektor Szkoły Podstawowej nr 6 im. Władysława Broniewskiego w Gorzowie Wielkopolskim; Panu Markowi Piechowiakowi, konsultantowi ds. zarządzania oświatą z Wojewódzkiego Ośrodka Metodycznego w Gorzowie Wielkopolskim; Pani Agnieszce Beszczyńskiej, Prezes Fundacji Rozwoju Efektywnej Edukacji FREE – za pomoc w zbieraniu materiałów i w opracowaniu koncepcji studium przypadku.

**Ośrodek Rozwoju Edukacji**

**Aleje Ujazdowskie 28**

**00-478 Warszawa**

**tel. 22 345 37 00**

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