



Wzorcowe materiały dydaktyczne w zakresie:

# **KOMPETENCJE KLUCZOWE**

Część II

## **POZIOM – SZKOŁA PONADPODSTAWOWA**

*„Na nic zda się nasza wiedza teoretyczna,  
jeśli nie potrafimy przekształcić jej w czyn.”*

Mikołaj Gogol

Sabina Furgoł

## Wstęp

Oddajemy w Państwa ręce kompendium dla nauczycieli szkoły ponadpodstawowej, którzy są przekonani o tym, że warto w szkole kształtować i rozwijać kompetencje kluczowe uczniów. Opracowanie niniejsze nie jest tutorialiem, który krok po kroku może poprowadzić za rękę do szybkiego sukcesu, bo byłaby to czcza obietnica: materia procesu uczenia się jest bogata i złożona. Raczej ma posłużyć jako inspiracja i punkt startu do pracy z uczniami, w której to oni są głównymi aktorami na scenie w teatrze, jakim jest szkoła.

Metody nauczania, które zostały zaproponowane w poradniku, takie jak: metoda projektu, metoda Web-Quest, eksperyment, nauczanie problemowe, w tym PBL, dyskusja, debata, w tym debata oxfordzka, z definicji różnią się od zwykłych zadań szkolnych swoją unikalnością efektów nauczania. Warto podkreślić, że metody te wzajemnie się przenikają i uzupełniają, ponieważ mają niewątpliwie wspólne cechy. Istotnymi wspólnymi cechami przywołanych metod jest m.in. położenie nacisku na aktywne i samodzielne zdobywanie wiedzy przez samego ucznia poprzez formułowanie problemów, stawianie hipotez badawczych, odkrywanie dróg rozwiązań problemów, weryfikację własnego stanowiska, formułowanie wniosków, równocześnie angażując do tych procesów poznawczych technologię informacyjno-komunikacyjną. Pozwalają na kształtowanie logicznego myślenia, myślenia przy czynowo-skutkowego, uczyć analizy i syntezy, pozwalają na twórczą kreatywność.

Wiem także z własnego doświadczenia, że projekty, WebQuesty i, szerzej, metody problemowe to materia trudna, wymagająca od nauczyciela otwartości i profesjonalizmu, i to profesjonalizmu szerszego niż tylko przedmiotowo-dydaktycznego. Wymagają budowania relacji z uczniami, stwarzania możliwości popełniania błędów i budowania ich własnego doświadczenia. Ale nade wszystko – cierpliwości i zaufania: i do siebie, i do swoich uczniów. Nabycie wprawy w stosowaniu metod problemowych wymaga nakładu energii i czasu. Ale jeżeli dać i uczniom, i sobie czas na spokojne nabieranie wprawy, to w rękach dobrego nauczyciela, nawet w mało sprzyjającym środowisku organizacyjnym dzisiejszej szkoły, zaproponowane metody potrafią uczynić cuda.

Tempo rozwoju technologii cyfrowej w połączeniu z upowszechnieniem narzędzi globalnej komu-

nikacji, a zwłaszcza Internetu, wywołuje w ostatnim okresie głębokie zmiany społeczne, gospodarcze i kulturowe, a także mentalne, widoczne zwłaszcza w odniesieniu do pokolenia ludzi młodych. W dziejach ludzkości pojawienie się nowych technologii o kluczowym znaczeniu zawsze pociągało za sobą zmiany cywilizacyjne. Wskutek coraz szybszych zmian, które w wielu dziedzinach przekraczają tempo adaptacji jednostek i zespołów ludzkich, świat przestaje być wyobraźalny. Wszechobecna, ciągła, permanentna zmiana wywołuje u współczesnego człowieka brak poczucia bezpieczeństwa, stabilizacji. Z jednej strony powszechnie akceptujemy szybki postęp: nawet osoby dalekie od entuzjazmu wobec „nowinek” w istocie oczekują ich, choćby w postaci nowych technologii ratowania życia i zdrowia, zmniejszania głodu i ubóstwa, łagodzenia wielu innych dostrzeganych przez siebie problemów lokalnych i globalnych. Z drugiej strony ciągłe zmiany są uciążliwe: mimo stałego uczenia się, adaptacji, wciąż od nowa pojawia się poczucie braku kompetencji wobec nowych narzędzi, zjawisk, sytuacji, wymogów otoczenia zawodowego i społecznego.

## Kompetencje kluczowe – co to takiego?

Kompetencje kluczowe zostały określone w Zaleceniach Rady z dnia 22.05.2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (2018/C 189/01, a opublikowane w Dz.U. UE C z dnia 4 czerwca 2018 r.<sup>1</sup>) określają osiem kluczowych kompetencji. Kompetencje kluczowe opisują potrzebną i niezbędną wiedzę, umiejętności i postawy człowieka dorosłego, by mógł on swobodnie funkcjonować w otaczającej i ciągle zmieniającej się rzeczywistości XXI wieku. W uzasadnieniu do dokumentu można przeczytać: *W gospodarce opartej na wiedzy zapamiętywanie faktów i procedur jest kwestią kluczową, lecz nie wystarcza, by zapewnić postęp i sukcesy. W naszym szybko zmieniającym się społeczeństwie istotniejsze niż kiedykolwiek wcześniej są takie umiejętności, jak umiejętność rozwiązywania problemów, krytycznego myślenia, zdolność do współpracy, umiejętność kreatywnego myślenia, myślenia komputacyjnego i samoregulacji. Są to narzędzia pozwalające to, czego się nauczone, wprowadzać w życie w czasie rzeczywistym, by generować nowe idee, nowe teorie, nowe produkty i nową wiedzę.*

<sup>1</sup> Zalecenia Rady w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie. <https://www.prawo.pl/akty/dz-u-ue-c-2018-189-1,69055843.html>. Dostęp: 3.12.2019.

Tabela 1. Niezbędna wiedza, umiejętności i postawy powiązane z wybranymi kompetencjami kluczowymi

Nazwa kompetencji kluczowej	Opis kompetencji kluczowej
kompetencje rozumienia i tworzenia informacji	<p><b>Kompetencje te obejmują umiejętność czytania i pisanie oraz prawidłowego rozumienia informacji pisemnej, wymagają zatem znajomości słownictwa, gramatyki funkcjonalnej i funkcji języka.</b> W ich skład wchodzi świadomość głównych rodzajów interakcji słownej, <b>znajomość pewnego zakresu tekstów literackich</b> i innych, a także głównych cech rozmaitych stylów i rejestrów języka.</p> <p>Niezbędne jest posiadanie <b>umiejętności komunikowania się w mowie i piśmie w różnych sytuacjach</b>, a także kontrolowania swojego sposobu komunikowania się i dostosowywania go do wymogów sytuacji. Kompetencje te obejmują również <b>umiejętności rozróżniania i wykorzystywania źródeł różnego rodzaju, poszukiwania, gromadzenia i przetwarzania informacji</b>, wykorzystywania odpowiednich pomocy oraz formułowania i <b>wyrażania swoich argumentów</b> w mowie i piśmie w przekonujący sposób, odpowiednio do kontekstu. W ich zakres wchodzi <b>krytyczne myślenie oraz zdolność oceny informacji</b> i pracy z nimi.</p> <p>Pozytywna postawa odnośnie do rozumienia i tworzenia informacji <b>obejmuje gotowość do krytycznego i konstruktywnego dialogu, wrażliwość na walory estetyczne</b> oraz zainteresowanie interakcją z innymi ludźmi. Wiąże się to ze świadomością oddziaływania języka na innych ludzi oraz potrzebą rozumienia i używania języka w sposób pozytywny i odpowiedzialny społecznie.</p>
kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii	<p>Konieczna wiedza w dziedzinie matematyki obejmuje <b>solidną umiejętność liczenia, znajomość miar i struktur, podstawowych operacji i sposobów prezentacji matematycznej, rozumienie terminów i pojęć matematycznych</b>, a także świadomość pytań, na które matematyka może dać odpowiedź.</p> <p>Niezbędne jest posiadanie umiejętności stosowania podstawowych zasad i procesów matematycznych w codziennych kontekstach prywatnych i zawodowych (np. umiejętności finansowe), a także śledzenia i oceniania ciągów argumentów. <b>Niezbędna jest zdolność rozumowania w sposób matematyczny, rozumienia dowodu matematycznego i komunikowania się językiem matematycznym oraz korzystania z odpowiednich pomocy, w tym danych statystycznych i wykresów, a także rozumienia matematycznych aspektów cyfryzacji.</b></p> <p>Pozytywna postawa w matematyce opiera się na szacunku dla prawdy oraz na chęci szukania argumentów i oceniania ich zasadności.</p> <p>W przypadku nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii niezbędna wiedza obejmuje główne <b>zasady rządzące światem przyrody, podstawowe pojęcia naukowe, teorie, zasady i metody, technologię oraz produkty i procesy technologiczne</b>, a także <b>rozumienie wpływu nauki, technologii, inżynierii i ogólnie działalności człowieka na świat przyrody</b>. Kompetencje te powinny umożliwiać lepsze rozumienie korzyści, ograniczeń i zagrożeń dla ogółu społeczeństwa wynikających z teorii i zastosowań naukowych oraz technologii (w odniesieniu do podejmowania decyzji, wartości, kwestii moralnych, kultury itp.).</p> <p><b>Umiejętności obejmują rozumienie nauki jako procesu badawczego prowadzonego za pomocą konkretnych metod, w tym obserwacji i kontrolowanych eksperymentów, zdolność do wykorzystywania logicznego i racjonalnego myślenia do weryfikowania hipotez</b>, a także gotowość do rezygnacji z własnych przekonań, jeżeli są one sprzeczne z nowymi odkryciami naukowymi. Obejmuje to zdolność do wykorzystywania i posługiwania się narzędziami i urządzeniami technicznymi oraz danymi naukowymi do osiągnięcia celu bądź podjęcia decyzji lub wyciągnięcia wniosku na podstawie dowodów. Niezbędna jest również zdolność do rozpoznania zasadniczych cech postępowania naukowego oraz zdolność przedstawiania wniosków i sposobów rozumowania, które do tych wniosków doprowadziły.</p> <p>Kompetencje obejmują postawy krytycznego rozumienia i ciekawości, poszanowanie kwestii etycznych oraz wspieranie zarówno bezpieczeństwa, jak i zrównowazenia środowiskowego, w szczególności w odniesieniu do postępu naukowo-technicznego w indywidualnym kontekście danej osoby, jej rodziny i społeczności oraz zagadnień globalnych.</p>

Nazwa kompetencji kluczowej	Opis kompetencji kluczowej
kompetencje cyfrowe	<p><b>Niezbędne jest rozumienie, w jaki sposób technologie cyfrowe mogą pomagać w komunikowaniu się, kreatywności i innowacjach oraz świadomość związanych z nimi możliwości, ograniczeń, skutków i zagrożeń.</b> Niezbędne jest rozumienie ogólnych zasad, mechanizmów i logiki leżących u podstaw ewoluujących technologii cyfrowych oraz znajomość podstawowych funkcji i korzystanie z różnych rodzajów urządzeń, oprogramowania i sieci. <b>Niezbędne są przyjmowanie krytycznego podejścia do trafności, wiarygodności i wpływu informacji i danych udostępnianych drogą cyfrową oraz świadomość prawnych i etycznych zasad związanych z korzystaniem z technologii cyfrowych.</b> Niezbędna jest zdolność do korzystania z technologii cyfrowych w celu wsparcia aktywnej postawy obywatelskiej i włączenia społecznego, współpracy z innymi osobami oraz kreatywności w realizacji celów osobistych, społecznych i biznesowych.</p> <p><b>Umiejętności obejmują zdolność do korzystania z treści cyfrowych, uzyskiwania do nich dostępu, ich filtrowania, oceny, tworzenia, programowania i udostępniania.</b> Niezbędna jest zdolność do zarządzania informacjami, treściami, danymi i tożsamościami cyfrowymi oraz do ich ochrony, a także do rozpoznawania i skutecznego wykorzystywania oprogramowania, urządzeń, sztucznej inteligencji lub robotów.</p> <p><b>Korzystanie z technologii i treści cyfrowych wymaga refleksyjnego i krytycznego, a zarazem pełnego ciekawości, otwartego i perspektywicznego nastawienia do ich rozwoju.</b> Wymaga również etycznego, bezpiecznego i odpowiedzialnego podejścia do stosowania tych narzędzi.</p>
kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie uczenia się.	<p>Dla udanych relacji międzyludzkich i uczestnictwa w życiu społecznym niezbędne jest rozumienie zasad postępowania i porozumiewania się, ogólnie przyjętych w różnych społeczeństwach i środowiskach. Kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się wymagają również znajomości elementów zdrowia psychicznego i fizycznego oraz zdrowego stylu życia. <b>Obejmują one znajomość własnych preferowanych strategii uczenia się, swoich potrzeb w zakresie rozwoju kompetencji</b> oraz różnych sposobów rozwijania kompetencji i szukania możliwości kształcenia, szkolenia i rozwoju kariery zawodowej czy dostępnego poradnictwa i wsparcia.</p> <p><b>Umiejętności obejmują zdolność określania swoich możliwości, koncentracji, radzenia sobie ze złożonością, krytycznej refleksji i podejmowania decyzji. Mieszczą się w tym zdolność uczenia się i pracy w grupie i indywidualnie, a także organizacji swojej nauki, wytrwałości w nauce, jej oceny i dzielenia się nią, poszukiwania wsparcia,</b> o ile to potrzebne, oraz skutecznego zarządzania własną karierą zawodową i interakcjami społecznymi. Niezbędna jest odporność oraz umiejętność radzenia sobie z niepewnością i stresem. <b>Konieczna jest zdolność do konstruktywnego porozumiewania się w różnych środowiskach, do pracy zespołowej i negocjowania.</b> Obejmuje to okazywanie tolerancji, wyrażanie i rozumienie różnych punktów widzenia, a także zdolność tworzenia poczucia pewności i odczuwania empatii.</p> <p>Kompetencje te opierają się na pozytywnej postawie wobec własnego dobrostanu osobistego, społecznego i fizycznego oraz uczenia się przez całe życie. Opierają się na współpracy, asertywności i prawości. Obejmują one poszanowanie różnorodności innych osób i ich potrzeb oraz gotowość do pokonywania uprzedzeń i osiągnięcia kompromisu. Niezbędna jest zdolność do określania i wyznaczania celów, motywowania się oraz rozwijania odporności i pewności, by dążyć do osiągnięcia sukcesów w uczeniu się przez całe życie. Nastawienie na rozwiązywanie problemów sprzyja zarówno procesowi uczenia się, jak i zdolności do pokonywania przeszkód i do radzenia sobie ze zmianami. Obejmuje to chęć wykorzystywania wcześniejszych doświadczeń w uczeniu się i doświadczeń życiowych, a także ciekawość w poszukiwaniu możliwości uczenia się i rozwijania w różnorodnych sytuacjach życiowych.</p>

Biorąc pod uwagę m.in. dynamikę zmian społecznych, rynku pracy, rozwoju nowych technologii, wyłonionych zostało 8 kompetencji kluczowych:

- kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji,
- kompetencje językowe,
- kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii,
- kompetencje cyfrowe,
- kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie uczenia się,
- kompetencje obywatelskie,
- kompetencje w zakresie przedsiębiorczości,
- kompetencje w zakresie świadomości i ekspresji kulturalnej.

Autorzy dokumentu zalecają wszystkim państwom członkowskim Unii Europejskiej, aby w ramach włas-

nych wewnętrznych systemów edukacji kierowali uwagę na kształtowanie kompetencji kluczowych, zwłaszcza w czasie edukacji formalnej, w trakcie której można uzyskać realny wpływ na ich rozwijanie. Prof. Stefan M. Kwiatkowski podkreśla: *Jeżeli przyjmujemy, że znakiem firmowym przyszłości jest zmiana, to podstawową – perspektywiczną kompetencją jest niewątpliwie zdolność do efektywnego reagowania na pojawiające się nowe elementy rzeczywistości. Wymaga to rozwoju swojego rodzaju kompetencji nadrzędnych, które charakteryzuje nie tylko gotowość na zmiany, lecz także aktywny udział w ich kreowaniu, a następnie w rozwiązywaniu problemów (napieć) pojawiających się nieuchronnie na styku starego i nowego porządku społecznego oraz gospodarczego*<sup>2</sup>. Zatem rolą systemów edukacyjnych, a właściwie nauczycieli, jest świadomość konieczności rozwijania uczniowskich kompetencji kluczowych, rozumianych jako połączenie wiedzy, umiejętności i postaw wykraczających poza koncepcję skupiania się na samej „wiedzy” (akademickiej). Kształtowanie kompetencji, tzw. transversalskills, niezbędnych na rynku pracy obejmujących: umiejętności matematyczno-przyrodnicze, umiejętności posługiwania się językami obcymi (w tym język polski dla cudzoziemców i osób powracających do Polski oraz ich rodzin), posługiwania się technologią informacyjno-komunikacyjną (ICT), umiejętność rozumienia (ang. literacy), kreatywność, innowacyjność, przedsiębiorczość, krytyczne myślenie, rozwiązywanie problemów, umiejętność uczenia się, umiejętność pracy zespołowej w kontekście środowiska pracy, jak również, nauczania eksperymentalnego zwiększą szansę młodych ludzi w przyszłości na samorealizację i rozwój osobisty, zatrudnienie, włączenie społeczne i aktywne obywatelstwo. Wykształcone kompetencje będą w przyszłości decydowały o jakości życia obecnych uczniów.

W tabeli 1 został zawarty opis wybranych kompetencji kluczowych ze szczególnym zwróceniem uwagi na te ich elementy, które mogą i powinny być kształtowane u każdego ucznia, który uczestniczy w edukacji formalnej na wszystkich etapach kształcenia.

### Kompetencje kluczowe w podstawie programowej szkoły ponadpodstawowej

Podstawa programowa kształcenia ogólnego stanowi jeden z najważniejszych fundamentów pracy szkoły i pracy nauczyciela. Analizując jej zapisy, moż-

na zauważyć bezpośrednie odniesienie do rozumienia sensu i znaczenia poszczególnych kompetencji kluczowych oraz możliwości ich kształtowania na danym etapie edukacyjnym. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 stycznia 2018 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia ogólnego dla liceum ogólnokształcącego, technikum oraz branżowej szkoły II stopnia (Dz. U. z 2018 r. poz. 467), które weszło w życie z dniem 1.09.2018 r., określa, że:

„Do najważniejszych umiejętności zdobywanych przez ucznia w trakcie kształcenia ogólnego w liceum ogólnokształcącym i technikum należą:

1. **myślenie** – rozumiane jako złożony proces umysłowy, polegający na tworzeniu nowych reprezentacji za pomocą transformacji dostępnych informacji, obejmującej interakcję wielu operacji umysłowych: wnioskowanie, abstrahowanie, rozumowanie, wyobrażanie sobie, sądzenie, rozwiązywanie problemów, twórczość. Dzięki temu, że uczniowie szkoły ponadpodstawowej uczą się równocześnie różnych przedmiotów, możliwe jest rozwijanie następujących typów myślenia: analitycznego, syntetycznego, logicznego, komputacyjnego, przyczynowo-skutkowego, kreatywnego, abstrakcyjnego; zachowanie ciągłości kształcenia ogólnego rozwija zarówno myślenie percepcyjne, jak i myślenie pojęciowe. Synteza obu typów myślenia stanowi podstawę wszechstronnego rozwoju ucznia,
2. **czytanie** – umiejętność łącząca zarówno rozumienie sensów, jak i znaczeń symbolicznych wypowiedzi; kluczowa umiejętność lingwistyczna i psychologiczna prowadząca do rozwoju osobowego, aktywnego uczestnictwa we wspólnocie, przekazywania doświadczeń między pokoleniami,
3. **umiejętność komunikowania się w języku ojczystym i w językach obcych**, zarówno w mowie, jak i w piśmie, to podstawowa umiejętność społeczna, której podstawą jest znajomość norm językowych oraz tworzenie podstaw porozumienia się w różnych sytuacjach komunikacyjnych,
4. **kreatywne rozwiązywanie problemów** w różnych dziedzin ze świadomym wykorzystaniem metod i narzędzi wywodzących się z informatyki, w tym programowanie,
5. **umiejętność sprawnego posługiwania się nowoczesnymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi**, w tym dbałość o poszanowanie praw

<sup>2</sup> Kwiatkowski S.M., Kompetencje przyszłości [w:] Kwiatkowski S.M. (red.), Kompetencje przyszłości. Seria Naukowa FRSE. Tom III, Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji, Warszawa 2018, s. 27. Dostęp: 20.11.2018.

autorskich i bezpieczne poruszanie się w cyberprzestrzeni;

6. **umiejętność samodzielnego docierania do informacji, dokonywania ich selekcji, syntezy oraz wartościowania, rzetelnego korzystania ze źródeł;**
7. **nabywanie nawyków systematycznego uczenia się, porządkowania zdobytej wiedzy i jej pogłębiania;**
8. **umiejętność współpracy w grupie i podejmowania działań indywidualnych<sup>3</sup>.**

Zadaniem nauczycieli jest stworzenie takiego środowiska uczenia się, by kompetencje kluczowe mogły być kształtowane adekwatnie do wieku rozwojowego uczniów. Służy temu m.in. opracowanie takich programów nauczania, które kładą nacisk na taką organizację procesu dydaktycznego, by służył on rozwijaniu tychże kompetencji, wykorzystując m.in. stosowne metody dydaktyczne i techniki pracy.

Należy również podkreślić, iż zgodnie z regulaminem konkursu, w ramach którego realizowany jest projekt „Dolnośląska Szkoła Ćwiczeń” i powstaje niniejsze opracowanie, „konieczne jest **zwiększenie wykorzystania przez szkoły i placówki edukacyjne innowacyjnych metod wspierających proces nauczania**. Zmiany wprowadzane w systemie oświaty stawiają przed dyrektorami szkół i kadrą pedagogiczną nowe zadania, dotyczące zarządzania zasobami ludzkimi i finansowymi szkoły dla zapewnienia wysokiej jakości usług edukacyjnych w zakresie kształtowania wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych uczniów – zgodnych z wymaganiami współczesnej gospodarki. Istotne jest zatem zapewnienie szkołom dostępu do profesjonalnego systemu wspomaganie ich pracy. Widoczne są także potrzeby związane ze zwiększeniem wykorzystania przez szkoły nowoczesnych treści, narzędzi i zasobów dydaktycznych oraz wzmacnianiem innowacyjnego podejścia do sposobu dydaktyki – **należy położyć większy nacisk na nauczanie praktyczne i eksperymentalne, a tym samym udzielić wsparcia nauczycielom w zakresie prowadzenia skutecznych metod pracy, rozwijających kompetencje kluczowe i umiejętności uniwersalne uczniów<sup>4</sup>**. Wykorzystywanie w szkołach przez nauczycieli innowacyjnych metod nauczania, położenie nacisku na metody praktyczne oraz eksperymentalne służy równocześnie skutecznemu i efektywnemu kształceniu przedmiotowemu, w tym przygotowaniu do egzaminów zewnętrznych oraz kształtowaniu kompetencji kluczowych.

## Kształtowanie kompetencji kluczowych u uczniów w kontekście podstawy programowej kształcenia ogólnego w szkole ponadpodstawowej

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie wybranych innowacyjnych metod rozwijania wybranych kompetencji kluczowych w szkole ponadpodstawowej. Są to następujące kompetencje:

- rozumienia i tworzenia informacji,
- w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii,
- cyfrowe,
- osobiste, społeczne i w zakresie uczenia się.

Wymienione kompetencje kluczowe zostały zaliczone przez autorów podstawy programowej kształcenia ogólnego w szkole ponadpodstawowej do najważniejszych umiejętności kształtowanych w szkole. W tabeli 2 zestawiono wybrane kompetencje kluczowe z zapisami preambuły podstawy programowej kształcenia ogólnego w szkole ponadpodstawowej.

Kształtowanie i rozwijanie u uczniów w szkole ponadpodstawowej poszczególnych kompetencji kluczowych nie może odbywać się na wybranych przedmiotach. Nie można również przypisać danej kompetencji kluczowej wybranemu przedmiotowi z planu nauczania, na którym będą kształtowane, np. na zajęciach z informatyki kształtujemy kompetencję cyfrową, a na matematyce kompetencje matematyczne. Kompetencje kluczowe rozumiane jako wiedza, umiejętności i postawy wzajemnie się przenikają i są ze sobą nierozłącznie powiązane. Dlatego jeżeli traktuje się je holistycznie, całościowo, to można zauważyć, że każdą z nich należy kształtować na każdym przedmiocie w szkole. Służy temu odpowiednia organizacja procesu dydaktycznego oraz celowy dobór metod dydaktycznych.

Kompetencje kluczowe uczniów, zgodnie z podstawą programową kształcenia ogólnego, należy kształtować na wszystkich etapach edukacyjnych. Jedynym wyznacznikiem edukacji nie mogą być wyłącznie egzaminy zewnętrzne. Nie mniej ważne, a może ważniejsze są umiejętności, których nie bada się testami egzaminacyjnymi, a które jednak należy kształtować zgodnie z zapisami podstawy programowej.

Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla szkoły ponadpodstawowej we fragmentach dotyczą-

<sup>3</sup> ROZPORZĄDZENIE MINISTRA EDUKACJI NARODOWEJ z dnia 30 stycznia 2018 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia ogólnego dla liceum ogólnokształcącego, technikum oraz branżowej szkoły II stopnia, s. 2–3.

<sup>4</sup> Regulamin konkursu POWER, Wsparcie tworzenia sieci szkół ćwiczeń. MEN.

**Tabela 2. Zestawienie wybranych kompetencji kluczowych w odniesieniu do preambuły podstawy programowej kształcenia ogólnego w szkole ponadpodstawowej**

Lp.	Nazwa kompetencji kluczowej	Najważniejsze umiejętności rozwijane w ramach kształcenia ogólnego w szkole ponadpodstawowej
1.	kompetencje rozumienia i tworzenia informacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>umiejętność samodzielnego docierania do informacji, dokonywania ich selekcji, syntezy oraz wartościowania, rzetelnego korzystania ze źródeł;</b></li> </ul>
2.	kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>myślenie</b> – rozumiane jako złożony proces umysłowy, polegający na tworzeniu nowych reprezentacji za pomocą transformacji dostępnych informacji, obejmującej interakcję wielu operacji umysłowych: wnioskowanie, abstrahowanie, rozumowanie, wyobrażanie sobie, sądzenie, rozwiązywanie problemów, twórczość. Dzięki temu, że uczniowie szkoły ponadpodstawowej uczą się równocześnie różnych przedmiotów, możliwe jest rozwijanie następujących typów myślenia: analitycznego, syntetycznego, logicznego, komputacyjnego, przyczynowo-skutkowego, kreatywnego, abstrakcyjnego; zachowanie ciągłości kształcenia ogólnego rozwija zarówno myślenie percepcyjne, jak i myślenie pojęciowe. Synteza obu typów myślenia stanowi podstawę wszechstronnego rozwoju ucznia</li> </ul>
3.	kompetencje cyfrowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>kreatywne rozwiązywanie problemów</b> z różnych dziedzin ze świadomym wykorzystaniem metod i narzędzi wywodzących się z informatyki, w tym programowanie</li> <li>▪ <b>umiejętność sprawnego posługiwania się nowoczesnymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi</b>, w tym dbałość o poszanowanie praw autorskich i bezpieczne poruszanie się w cyberprzestrzeni</li> </ul>
4.	kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie uczenia się	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>umiejętność współpracy w grupie i podejmowania działań indywidualnych</b></li> </ul>

**Tabela 3. Zestawienie – kompetencje kluczowe a wybrane metody sprzyjające kształtowaniu kompetencji kluczowych wskazane w warunkach realizacji przedmiotowych podstaw programowych kształcenia ogólnego w szkole ponadpodstawowej**

Lp.	Nazwa kompetencji kluczowej	Wybrane metody kształtowania kompetencji kluczowych zawarte w warunkach i sposobach realizacji przedmiotowych podstaw programowych
1.	kompetencje rozumienia i tworzenia informacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ metoda JIGSAW</li> <li>▪ metoda tekstu przewodniego</li> <li>▪ praca z tekstem źródłowym za pomocą pytań ukierunkowanych</li> <li>▪ metody aktywizujące np. mapa mentalna, metaplan, drzewko decyzyjne</li> </ul>
2.	kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ metoda projektu edukacyjnego, w tym projekt badawczy</li> <li>▪ metoda WebQuest</li> <li>▪ obserwacja, doświadczenie, eksperyment</li> <li>▪ wycieczki edukacyjne, w tym wycieczki wirtualne oraz zajęcia terenowe</li> <li>▪ metoda problemowa, (np. np. burza mózgów, drzewo decyzyjne, metaplan, analiza SWOT, symulacja i odgrywanie ról), w tym Problem Based Learning (PBL)</li> </ul>
3.	kompetencje cyfrowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ metoda projektu edukacyjnego</li> <li>▪ metoda WebQuest</li> <li>▪ rywalizacja, np. Kahoot, Learning Apps</li> <li>▪ praca w oparciu o programy/aplikacje – Padlet, Canva, Glogster, dysk Google</li> </ul>
4.	kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie uczenia się	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ metoda projektu edukacyjnego</li> <li>▪ metoda WebQuest</li> <li>▪ drama</li> <li>▪ dyskusja/debata, w tym debata oxfordzka</li> <li>▪ metoda portfolio</li> </ul>

cych warunków i sposobu realizacji poszczególnych przedmiotowych podstaw programowych bardzo często zawiera wskazania konkretnych metod nauczania do wykorzystania przez nauczyciela w procesie dydaktycznym na lekcji. W tabeli 3 przyporządkowano oraz zestawiono kompetencje kluczowe z wybranymi metodami sprzyjającymi kształtowaniu kompetencji kluczowych wskazanymi w warunkach realizacji przedmiotowych podstaw programowych kształcenia ogólnego w szkole ponadpodstawowej.

W procesie kształtowania kompetencji kluczowych u uczniów w szkole istotne jest odejście od metod podających i przejście do kształcenia poszukującego. Najbardziej kształcącymi metodami nauczania są te, które aktywizują ucznia, umożliwiając mu konstruowanie własnej wiedzy poprzez samodzielne obserwowanie, doświadczanie, eksperymentowanie, analizowanie, porównywanie, wnioskowanie, ocenianie, projektowanie i podejmowanie działań sprzyjających rozwiązywaniu problemów. Ważne jest stosowanie różnego rodzaju metod nauczania oraz form ćwiczeniowych (np. praca z mapą, tekstem źródłowym), w tym metod aktywizujących m.in. graficznego zapisu, np. mapa myśli, drzew decyzyjnych, JIGSAW, metody problemowej, dyskusji, analizy SWOT. Nauczanie w szkole ponadpodstawowej powinno rozwijać ciekawość poznawczą poprzez zachęcanie uczniów do rozwiązywania różnorodnych problemów metodami naukowymi, stawianie hipotez i ich weryfikowanie, analizowanie wyników eksperymentów czy doświadczeń z użyciem podstawowych parametrów statystycznych, a także dyskutowanie o nich.

Należy rozwijać u uczniów umiejętność planowania i przeprowadzania doświadczeń i obserwacji oraz wnioskowania na ich podstawie. Podczas planowania i przeprowadzania doświadczeń oraz obserwacji należy stworzyć warunki umożliwiające uczniom zadawanie pytań weryfikowalnych metodami naukowymi, zbieranie danych, analizowanie i prezentowanie danych, konstruowanie odpowiedzi na zadane pytania.

Zakres treści nauczania zawarty w podstawie programowej stwarza wiele możliwości pracy metodą projektu edukacyjnego (szczególnie o charakterze badawczym), w tym z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnej np. praca metodą WebQuest. W pozyskiwaniu niezbędnych informacji, wykonywaniu obliczeń, interpretowaniu wyników i wreszcie rozwiązywaniu bardziej złożonych prob-

lemów metodą projektu edukacyjnego czy innych metod bardzo pomocnym narzędziem mogą okazać się urządzenia cyfrowe, np. komputer, tablet, smartfon z celowo dobranym oprogramowaniem oraz dostępnymi w Internecie zasobami cyfrowymi. Należy pamiętać, że szkoła ma również za zadanie przygotowywać uczniów do dokonywania świadomych i odpowiedzialnych wyborów w trakcie korzystania z zasobów dostępnych w Internecie, krytycznej analizy informacji, bezpiecznego poruszania się w przestrzeni cyfrowej, w tym nawiązywania i utrzymywania opartych na wzajemnym szacunku relacji z innymi użytkownikami sieci.

Zamieszczone w tabeli 3 metody dydaktyczne kształtują i rozwijają praktycznie wszystkie kompetencje kluczowe i mogą być realizowane na wszystkich przedmiotach oraz na wszystkich etapach edukacyjnych, a także we wszystkich typach szkół. To, co będzie określało, którą z kompetencji kluczowych kształtuje się, to m.in. dobór treści w zadaniach, wskazanie czynności, którą ma opanować uczeń oraz sposób pracy uczniów, korzystanie ze źródeł informacji. Autorzy podstawy programowej kształcenia ogólnego kładą bardzo silny nacisk na wykorzystanie w procesie dydaktycznym metody projektu edukacyjnego na wszystkich przedmiotach, jak i sięganie po metodę WebQuest. Obydwie metody pozwalają na kształtowanie wszystkich kompetencji kluczowych. John Hattie, nowozelandzki badacz wskaźników efektywności edukacji<sup>5</sup> wśród czynników bardzo silnie wpływających na efektywność uczenia się wskazuje 2 metody – metodę JIGSAW oraz dyskusje w klasie szkolnej. Metody te raczej sporadycznie są wykorzystywane w Polsce. Warto zatem przyjrzeć się poszczególnym metodom dydaktycznym w aspekcie rozwoju wiedzy i umiejętności uczniów i zastanowić się, czy ich potencjał metodyczny jest całkowicie wykorzystywany w procesie nauczania – uczenia się. Często podnoszonym argumentem, że nie sięga się po te metody, jest zewnętrzny egzamin i testowy jego charakter. W XXI wieku na rynku pracy w cenie są umiejętności miękkie, takie jak: współpraca, komunikacja, planowanie, organizowanie. Umiejętności tych nie można wykształcić, rozwiązując indywidualnie zadania, trzeba różne czynności wykonywać w zespole. Ważnym aspektem będzie również kształtowanie motywacji, samooceny, wzajemnej oceny. Zatem dobór metod dydaktycznych przez nauczyciela determinuje umie-

<sup>5</sup> Ranking Hattiego, <https://visible-learning.org/hattie-ranking-influences-effect-sizes-learning-achievement/>. Dostęp: 6.12.2019.



jętności i postawy, z których uczniowie będą korzystać w dorosłym życiu.

### Klasyfikacja metod nauczania<sup>6</sup>

Klasyfikacja metod nauczania według autorów wybranych opracowań pedagogicznych:

- wg K. Sośnickiego
  - podające
  - poszukujące
  - dyskusyjne
- wg Cz. Kupisiewicza oparte na:
  - słowie
  - obserwacji i pomiarze
  - działalności praktycznej
- wg B. Nawroczyńskiego
  - podające
  - poszukujące
  - laboratoryjne
- wg Z. Wiatrowskiego
  - podające
  - poszukujące
  - kierowania samodzielną pracą uczniów
- wg K. Kruszewskiego
  - słowne
  - oglądowe
  - praktyczne
  - gier dydaktycznych
- wg J. Zborowskiego
  - służące opracowaniu nowego materiału
  - utrwalania
  - sprawdzania wyników nauczania
- wg W. Okonia
  - podające (uczenie się przez przyswajanie)
  - problemowe (uczenie się przez odkrywanie)
  - waloryzacyjne (uczenie się przez przeżywanie)
  - praktyczne (uczenie się przez działanie)
- wg T. Nowackiego
  - nauczania teoretycznego:
    - wykład
    - pogadanka
    - dyskusja
    - opis
    - opowiadanie
    - wyjaśnienie
  - nauczania praktycznego:
    - rozwijanie umiejętności
    - pokaz

- ćwiczenie
- instruktaż
- inscenizacja

Spośród wszystkich metod nauczania metody aktywne są najbardziej skuteczne w procesie uczenia się.

### Specyfika metod aktywnych (aktywizujących)

Aktywizujące metody nauczania sprzyjają twórczej aktywności ucznia, pobudzają jego motywację do uczenia się, zaspakajając naturalne potrzeby człowieka, m.in. radość z działania, potrzeby społeczne i godnościowe<sup>7</sup>. Spełniają większość postulatów, które formułują dydaktycy czy neurobiolodzy sprzyjających efektywnemu procesowi dydaktycznemu.

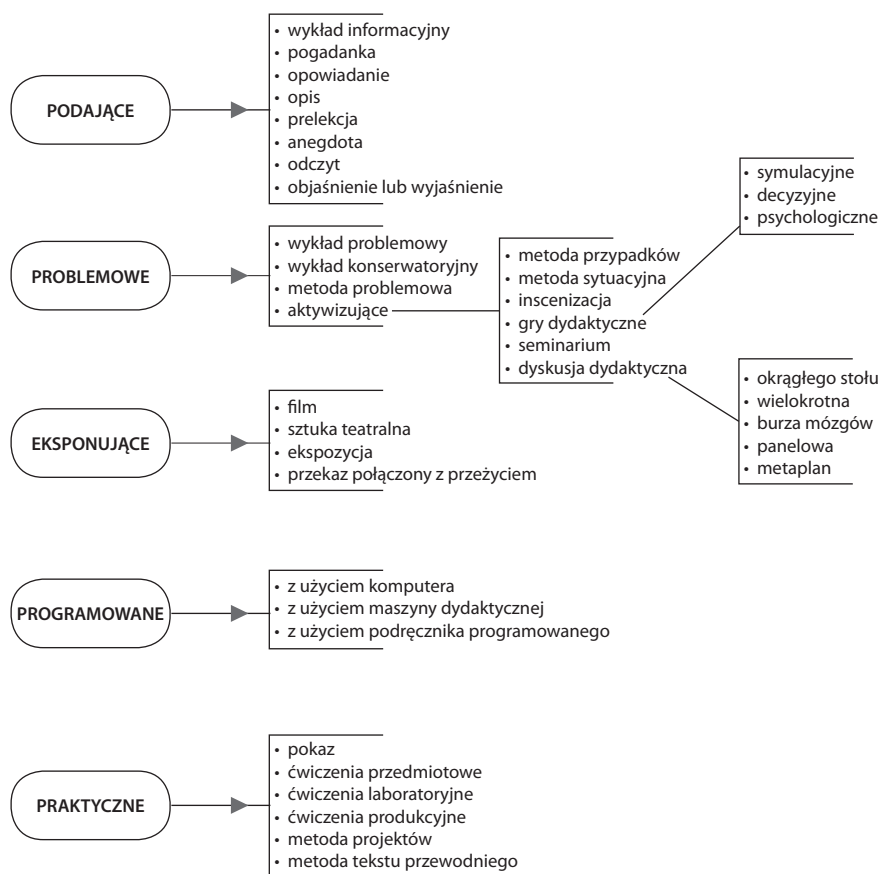
#### Metody aktywizujące:

- umożliwiają samodzielne poszukiwanie, porządkowanie i przetwarzanie informacji przez ucznia,
- umożliwiają samodzielne formułowanie hipotez, planowanie procesu badawczego, obserwacje, doświadczenia, wnioskowanie oraz rozwiązywanie problemów,
- pozwalają na łączenie wiedzy kognitywnej z emocjami i aktywnością ciała (pracując w grupie nad problemem, uczeń może się przemieszczać, rozmawiać itp.),
- umożliwiają pracę w grupie w bezstresowej, przyjaznej atmosferze, która sprzyja pracy mózgu,
- sprzyjają efektywnej nauce w grupie, pozwalają na nieskrępowaną dyskusję, wymianę zdań, ale i odkrywają oraz wykorzystują indywidualne predyspozycje do pełnienia pewnych ról i wykonywania typów zadań przez młodych ludzi (np. przewodzenie, planowanie, organizowanie, wykonywanie poleceń, samodzielna praca badawcza itp.),
- są efektywniejsze: uczniowie znacznie więcej zapamiętują, pracując metodami problemowymi, ponieważ praca nad rozwiązaniem konkretnych, realnych problemów może mieć dla nich praktyczne znaczenie, co dodatkowo wpływa na motywację do nauki i pracy oraz wzmacnia zdolność zapamiętywania,
- pozwalają uczniom odnieść się w trakcie pracy do swoich dotychczasowych doświadczeń,
- mogą intensywnie angażować aktywność rąk, jakże ważną dla pobudzenia pracy mózgu.

<sup>6</sup> Francuz W. M.: *Dydaktyka przedmiotów zawodowych. Przewodnik metodyczny dla słuchaczy studiów pedagogicznych w wyższych uczelniach technicznych*. Politechnika Krakowska, Kraków 1995 s. 31.

<sup>7</sup> Blikle A.: II Ogólnopolski Kongres Tutoringu: Motywowanie godnościowe. Wykład, <https://vimeo.com/183518970>. Dostęp: 7.12.2019.

## Zmodyfikowany podział metod nauczania<sup>8</sup> za F. Szloskiem



### Specyfika metod problemowych

Nauczaniu, w oparciu o metody problemowe, rzadko towarzyszy cisza, zwłaszcza w klasie szkolnej. Natura metod problemowych sprawia, iż typowe dla nich środowisko uczenia się, także podczas lekcji, zasadniczo różni się od lekcji opartej na modelu podawczym. Nadal w wielu ludziach tkwi bardzo powszechne przekonanie, że młody człowiek uczy się, kiedy indywidualnie pracuje nad wyznaczonymi przez nauczyciela zadaniami, równoległe z innymi uczniami, mając przed sobą **otwartą książkę, ćwiczenia itp.** Trzeba zaakceptować (choć czasem przychodzi nam to z trudem), iż: efektywne uczenie się, polegające m.in. na poszukiwaniu rozwiązań problemów, stawianych przez nauczyciela, wymaga rozmowy, dyskusji we współpracy z innymi uczniami. Powinna temu sprzyjać również otaczająca uczniów przestrzeń edukacyjna, tzn. stoły przygotowane do pracy grupowej. Gwar, szum są naturalnym i nieodzownym elementem procesu dydaktycznego.

Należy również przyjąć, iż lekcje prowadzone metodami problemowymi wymagają więcej czasu w stosunku do lekcji prowadzonych metodami podawczymi. Często się zdarza, iż nauczyciele są błędnie przekonani, że pracują metodami aktywizującymi lub problemowymi. Przykładem może być metoda, jaką jest referat – pisemne lub ustne opracowanie określonego zagadnienia przez ucznia. Często takie opracowanie jest wygłaszane przez ucznia w szerszym gronie, np. w klasie. Jest to aktywność ucznia, nie nauczyciela, dlatego bywa czasem nazywana projektem i uważana za projekt. Niemniej rzadko kiedy referat daleko wykracza poza kompilację treści z Internetu lub tradycyjnych źródeł informacji, np. encyklopedia, gazeta, książka. W istocie uczeń zwykle nie rozwiązuje problemu, a jedynie przedstawia, referuje cudze rozwiązania czy też stanowiska innych osób na określony temat. Rzadko też referat jest atrakcyjny dla innych uczniów (stanowiących zwykle w tym modelu audytorium referatu). Referat nie zmusza także ucznia do

<sup>8</sup> Goźlińska E.: *Słowniczek nowych terminów w praktyce szkolnej*. Wydawnictwa CODN, Warszawa 1997, s. 65.

głębszego zrozumienia przygotowanych i wygłaszanych treści, do wytłumaczenia ich własnymi słowami (brak internalizacji wiedzy). Referat to raczej odwrotne zadanie, jest zatem pozbawiony najcenniejszych elementów metody projektu, jego mocy motywowania do nauki i rozwoju, kształtowania umiejętności planowania, zarządzania i samozarządzania, współpracy grupowej, oceny i samooceny, ewaluacji itd. Dlatego nie sposób go umieścić wśród metod aktywizujących lub problemowych. Zamienne stosowanie pojęć „referat” i „projekt” należy zatem uznać za błędne uproszczenie. W takim modelu nauczyciel nie osiąga zamierzonych celów edukacyjnych, uczniowie zaś nie posiadają niezwykle ważnych umiejętności dla rozwoju osobistego oraz rynku pracy.

**Nauczanie problemowe** opiera się nie na przekazywaniu gotowych wiadomości, lecz na uzyskiwaniu przez uczniów nowych wiadomości i sprawności za pośrednictwem **rozwiązywania problemów teoretycznych i praktycznych**.

Istotną cechą tego sposobu nauczania jest **aktywność badawcza ucznia**, pojawiająca się w określonej sytuacji i **zmuszająca go do stawiania sobie pytań – problemów, do formułowania hipotez i weryfikowania ich w toku operacji umysłowych i praktycznych. Proces dydaktyczny opiera się tu na samodzielnym dochodzeniu do wiedzy**, zarówno tej, która jest samym rozwiązaniem problemu, jak i zdobywana w toku formułowania problemu, rozwiązywania go i weryfikacji.

### Proces rozwiązywania problemu przez uczniów przebiega w trzech fazach:

- kojarzenie sytuacji problemowej,
- wytworzenie/wygenerowanie pomysłów rozwiązania problemu,
- sprawdzenie rozwiązania połączone z usystematyzowaniem nabytych wiadomości.

Istota nauczania problemowego tkwi w tym, że uczeń musi dostrzec problem do rozwiązania (powstawaniu sytuacji problemowych), na samodzielnym poszukiwaniu przez uczniów pomysłów ich rozwiązania, sprawdzeniu, weryfikacji trafności tych pomysłów.

Tok pracy uczniów może być wspierany pytaniami nauczyciela, mogą jednak być i takie zadania problemowe, które uczniowie wykonują bez ani jednego takiego pytania. Pytanie nauczyciela w procesie problemowego uczenia się o tyle jest uprawnione, o ile trzeba przez nie pomóc uczniowi w przebrnięciu przez jakąś zbyt dużą trudność, celem pytania

jest wtedy obniżenie tego progu trudności, nie jego wyeliminowanie. Problem nie musi być wyrażony za pomocą pytania, może przyjąć postać zdania, wyrażonego za pomocą polecenia: **„Zrób to i to, aby sprawdzić, czy...”**.

Klasyczna metoda problemowa polega na analizie problemu. Można wyróżnić cztery istotne jej etapy:

- wytwarzanie sytuacji problemowej,
- formułowanie problemów i pomysłów ich rozwiązywania,
- weryfikację pomysłów rozwiązania,
- porządkowanie i stosowanie uzyskanych wyników w nowych zadaniach o charakterze praktycznym lub teoretycznym.

Aby rozwiązać problem, uczniowie muszą sobie odpowiedzieć na następujące pytania:

- Co wiemy? Czego musimy się dowiedzieć?
- Co umiemy? Czego musimy się nauczyć?

#### **Rola ucznia w nauczaniu problemowym:**

- badacz poszukujący rozwiązania i uczący się.

#### **Rola nauczyciela w nauczaniu problemowym**

- przygotowuje materiały do dyskusji w gronie uczących się,
- nakierowuje dyskusję na właściwe tory,
- zwraca uwagę na błędy w rozumowaniu i wskazuje dalsze źródła informacji,
- życzliwy facylitator i życzliwy obserwator.

Obecnie można spotkać się z pojęciem PBL – Problem Based Learning lub Project Based Learning – tłumaczone jako nauczanie poprzez rozwiązywanie problemów, realizowane często za pomocą metody projektu, o której szerzej w dalszej części opracowania. PBL jako metoda nauczania wyrasta z koncepcji nauczania problemowego i zachowuje wszystkie jego ważne atrybuty. W metodzie tej ważne, by skupić się na **procesie** dochodzenia wiedzy, nie zaś na jej efektach końcowych. W tej metodzie rezultat nie jest najważniejszy. Od efektu końcowego istotniejsza jest droga, czyli sposób dojścia do rozwiązania problemu, a także zdobyte w tym procesie umiejętności. W konsekwencji ważny jest system oceniania uczniów, oparty na informacji zwrotnej, która wnosi zdecydowanie więcej w rozwój uczniów aniżeli stopień szkolny. W opisach praktyków stosujących Problem Based Learning można znaleźć różne narzędzia oceny lub samooceny pracy uczniów:

- pisemne sprawozdania (indywidualne i grupowe),
- prezentacje ustne (także fragmentów pracy),
- plakaty,
- prace pisemne z możliwością korzystania ze źródeł, tzw. testy z wyposażeniem,

- egzaminy np. w formie eseju na temat problemu itd.,
- dzienniczki refleksji.

Bardzo często pada argument, iż na lekcjach trudno stosować nauczanie problemowe, ponieważ brakuje na nie czasu w realizacji treści podstawy programowej. Jest to niestety pseudoargument, ponieważ wiedza, umiejętności nabyte w drodze samodzielnego dochodzenia do rozwiązania problemu, uczenia się na błędach, są zdecydowanie trwalsze od wiedzy „przekazanej” przez nauczyciela. Samodzielne zdobywanie wiedzy często prowadzi do odkrycia, że istnieje więcej niż jedno jego rozwiązanie. Niezwykle istotny jest proces jego aktywnego poszukiwania. Sukces na końcu pobudza ośrodek nagrody w mózgu, odczuwamy stan przyjemności z uczenia się, co w konsekwencji prowadzi do tego, że mamy ochotę dalej się uczyć. Mózg przyzwyczajony do wyzwań sprosta trudnym zadaniom także na egzaminie, mózg nie przyzwyczajony do wyzwań nie podejmie wysiłku rozwiązania zadania.<sup>9</sup> Jak mówi Marzena Żylińska, mózg jest stworzony do rozwiązywania problemów, nie do zapamiętywania informacji, zatem warto sięgać po metody, które zmuszają nasz mózg do efektywnej pracy.

### Metoda projektu edukacyjnego

W preambule podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej obszerny fragment został poświęcony metodzie projektu. Czytamy w niej: *„Duże znaczenie dla rozwoju młodego człowieka oraz jego sukcesów w dorosłym życiu ma nabywanie kompetencji społecznych, takich jak komunikacja i współpraca w grupie, w tym w środowiskach wirtualnych, udział w projektach zespołowych lub indywidualnych oraz organizacja i zarządzanie projektami.*

*Zastosowanie metody projektu, oprócz wspierania w nabywaniu wspomnianych wyżej kompetencji, pomaga również rozwijać u uczniów przedsiębiorczość i kreatywność oraz umożliwia stosowanie w procesie kształcenia innowacyjnych rozwiązań programowych, organizacyjnych lub metodycznych.*

*Metoda projektu zakłada znaczną samodzielność i odpowiedzialność uczestników, co stwarza uczniom warunki do indywidualnego kierowania procesem ucze-*

*nia się. Wspiera integrację zespołu klasowego, w którym uczniowie, dzięki pracy w grupie, uczą się rozwiązywania problemów, aktywnego słuchania, skutecznego komunikowania się, a także wzmacniają poczucie własnej wartości. Metoda projektu wdraża uczniów do planowania oraz organizowania pracy, a także dokonywania samooceny<sup>10</sup>.”*

W preambule podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły ponadpodstawowej brak tak wyczerpującego opisu tej metody. Niemniej autorzy podkreślają znaczenie tej metody w kształceniu: *„Duże znaczenie dla rozwoju młodego człowieka oraz jego sukcesów w dorosłym życiu ma nabywanie kompetencji społecznych, takich jak: komunikacja i współpraca w grupie, w tym w środowiskach wirtualnych, udział w projektach zespołowych lub indywidualnych oraz organizacja i zarządzanie projektami”.*

Metoda projektu edukacyjnego wraz ze wszystkimi swoimi odmianami, w tym projektu badawczego jest jedną z najlepszych metod dydaktycznych, które mogą kształtować równocześnie wszystkie kompetencje kluczowe u uczniów.

**Metoda projektu polega na indywidualnym lub grupowym realizowaniu przez uczniów zadań przygotowanych przez nauczyciela na podstawie wcześniej wybranego przez uczniów lub zaproponowanego przez nauczyciela tematu oraz ustalonych założeń jego realizacji. Istotnym elementem realizacji projektu jest publiczna prezentacja wyników pracy, która zostanie oceniona na podstawie opracowanych kryteriów przed rozpoczęciem wykonywania zadań w drodze samooceny, wzajemnej oceny uczniów i oceny nauczyciela. Rezultaty pracy metodą projektu (wypracowane przez uczniów produkty) mogą stanowić punkt wyjścia do tworzenia uczniowskiego portfolio.**

Wiele realizowanych w szkole działań dydaktycznych zawiera pewne elementy metody projektu, jednak często, na skutek odstąpienia od realizacji wszystkich istotnych etapów pracy w tej metodzie, w istocie pozostają one tylko zwykłymi zadaniami dla uczniów. Często nauczyciele ingerują w pracę zespołów uczniowskich, przejmując rolę przewodnika, a mają pozostać opiekunami. Nader często projekty

<sup>9</sup> Dweck C.: Siła wiary, że można się zmienić. [https://www.ted.com/talks/carol\\_dweck\\_the\\_power\\_of\\_believing\\_that\\_you\\_can\\_improve?language=pl](https://www.ted.com/talks/carol_dweck_the_power_of_believing_that_you_can_improve?language=pl). Dostęp: 7.12.2019.

<sup>10</sup> ROZPORZĄDZENIE MINISTRA EDUKACJI NARODOWEJ z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu miarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej.

uczniowskie pozostają bez końcowej prezentacji, projekt kończy się odesłaniem nauczycielowi przez uczniów np. prezentacji przygotowanej w programie PowerPoint. Ważnym etapem końcowej pracy nad projektem jest refleksja uczniów na temat wykonanej pracy, relacji panujących w grupie, autoocena tego, co można by zrobić lepiej.

Literatura podaje różne klasyfikacje metody projektów, przyjmując różne kryteria. Dla celów niniejszego opracowania przytoczymy dwa różne podziały. Według pierwszego z nich, dokonanego w kontekście rodzajów dominujących zadań, projekty dydaktyczne dzielą się na dwa rodzaje:

- **projekt badawczy** – mający na celu rozwój wiedzy i umiejętności ucznia (np. projekty przedmiotowe, interdyscyplinarne – międzyprzedmiotowe)
- **projekt działania** (np. szkolnego, lokalnego) – różnego rodzaju akcje w środowisku szkolnym lub lokalnym (np. przedstawienia teatralne czy muzyczne uczniów, imprezy świąteczne, organizacja różnych imprez szkolnych).

Drugiego podziału<sup>11</sup> dokonano ze względu na cele projektów:

**Projekty badawcze**, czyli projekty, których cele są ukierunkowane przede wszystkim na:

- zbadanie jakiegoś zjawiska – projekt taki może mieć na celu tylko przedstawienie diagnozy zjawiska lub kończyć się propozycją rozwiązania problemu badawczego,
- zbadanie stanu wiedzy na dany temat na podstawie informacji z różnych źródeł.

**Projekty techniczne** (konstrukcyjne, technologiczne, eksploatacyjne), które pozwalają uczącemu się przyswoić podstawy wiedzy technicznej, wiedzy o nowoczesnych technologiach.

**Projekty biznesowe** dotyczą problemów organizacyjnych, marketingowych, związanych z zarządzaniem i szeroko rozumianym prowadzeniem działalności gospodarczej w realnych lub fikcyjnych firmach.

**Projekty – przedsięwzięcia** to projekty, których celem jest podjęcie określonego działania, zorganizowanie przedsięwzięcia na terenie szkoły lub na rzecz środowiska (społeczności lokalnej).

Z punktu widzenia realizacji przedmiotowych podstaw programowych kształcenia ogólnego oraz rozwijania kompetencji kluczowych w trakcie realizo-

wanego procesu dydaktycznego w szkole na lekcjach nauczyciele powinni być zainteresowani projektami badawczymi oraz technicznymi.

## Struktura metody projektu i etapy realizacji

Struktura metody projektu oraz etapy jego realizacji są ze sobą ściśle powiązane. Powiązania te zebrano w tabeli 4.

Zgodnie z zapisami podstawy programowej kształcenia ogólnego w szkole ponadpodstawowej „*Projekty swoim zakresem mogą obejmować jeden lub więcej przedmiotów. Pozwalają na współdziałanie szkoły ze środowiskiem lokalnym oraz na zaangażowanie rodziców uczniów. Projekty mogą być wykonywane indywidualnie lub zespołowo. Uczniowie podczas pracy nad projektami powinni mieć zapewnioną pomoc nauczyciela – opiekuna. Nauczyciele korzystający z metody projektu mogą indywidualizować techniki pracy, różnicując wymagania. Wyboru treści podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, które będą realizowane metodą projektu, może dokonywać nauczyciel samodzielnie lub w porozumieniu z uczniami.*

*Projekt, w zależności od potrzeb, może być realizowany np. przez tydzień, miesiąc, semestr lub być działaniem całorocznym. W organizacji pracy szkoły można uwzględnić również takie rozwiązanie, które zakłada, że w określonym czasie w szkole nie są prowadzone zajęcia z podziałem na poszczególne lekcje, lecz są one realizowane metodą projektu. Przy realizacji projektu wskazane jest wykorzystywanie technologii informacyjno-komunikacyjnych”. Dobrze przygotowany przez nauczyciela projekt edukacyjny wspomaga rozwój samodzielnego docierania do informacji i prezentowania efektów kształcenia przez uczniów, a także kształtuje ich właściwą samoocenę, która jest jednym z ważniejszych czynników wpływających na efektywność uczenia się. A nade wszystko sprzyja pobudzeniu ośrodka nagrody w mózgu ucznia, który wydzielając związki chemiczne, czyni z procesu uczenia się przyjemność, a nie obowiązek.<sup>12</sup>*

Przykłady tematów projektów w szkole ponadpodstawowej:

1. Substancje chemiczne stosowane w gospodarstwie domowym

<sup>11</sup> Mikina A., Zając B.: Metoda projektów w gimnazjum. Poradnik dla i nauczycieli dyrektorów szkół. ORE, [http://bc.ore.edu.pl/dlibra/do-cmetadata?id=404&from=&dirids=1&ver\\_id=&lp=1&QI=A1604EB633F0C9A1D261635305F8C7AF-13](http://bc.ore.edu.pl/dlibra/do-cmetadata?id=404&from=&dirids=1&ver_id=&lp=1&QI=A1604EB633F0C9A1D261635305F8C7AF-13). Dostęp: 7.12.2019.

<sup>12</sup> Kaczmarzyk M.: Kij i marchewka. O niesymetrycznej naturze motywacji kar i nagród. <https://www.youtube.com/watch?v=VQ5-9M6ddQ4&feature=youtu.be>. Dostęp: 7.12.2019.

Tabela 4. Zakres prac w poszczególnych etapach realizacji metody projektu

Etap realizacji projektu	Aktywność	Zakres prac w projekcie
PRZYGOTOWANE PROJEKTU	NAUCZYCIEL	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wybór tematu (treści nauczania) do realizacji metodą projektu (w uzgodnieniu z uczniami lub samodzielnie).</li> <li>▪ Opisanie sytuacji problemowej, która zachęci uczniów do aktywności, wskazanie celu działania.</li> <li>▪ Określenie liczebności zespołów zadaniowych.</li> <li>▪ Określenie sposobu doboru uczniów w grupy.</li> <li>▪ Ustalenie, kto wyznacza role w grupie.</li> </ul> <p>Są to bardzo ważne elementy realizacji metody projektu, ponieważ poza aspektami merytorycznymi osiągamy również inne cele, np. świadomość doboru w grupy (W jakich warunkach dobrze pracuję zespołowo? Czy wolę zadania indywidualne, czy zespołowe? jakie role powinienam/powinienem pełnić w zespole?)</p>
PLANOWANIE REALIZACJI PROJEKTU	NAUCZYCIEL I UCZNIOWIE	<p>Opracowanie scenariusza działań projektowych oraz instrukcji dla uczniów, która powinna zawierać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• temat projektu i jego cele,</li> <li>• podstawowe źródła informacji, z których można skorzystać (bibliografia), a które uczniowie rozszerzają i uzupełniają,</li> <li>• zadania, które należy wykonać,</li> <li>• harmonogram realizacji projektu,</li> <li>• sposoby i terminy konsultacji,</li> <li>• sposób dokumentowania prac nad projektem,</li> <li>• sposób prezentacji rezultatów,</li> <li>• kryteria oceny projektu.</li> </ul> <p>Opracowanie i zawarcie kontraktu grupowego z uczniami.</p>
DZIAŁANIE PROJEKTOWE	UCZNIOWIE	<p>Nauczyciel obserwuje, konsultuje, wspiera i doradza uczniom w trakcie wykonywanych zadań projektowych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczniowie, pełniąc role w zespołach, pracują zadaniowo, prace dokumentują w karcie pracy zespołu, która powinna zawierać informacje ważne z punktu widzenia oceny procesu grupowego np.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– nazwę zadania,</li> <li>– osoby odpowiedzialne za wykonanie zadania,</li> <li>– materiały potrzebne do realizacji zadania,</li> <li>– terminy realizacji,</li> <li>– (sojusznicy).</li> </ul> </li> </ul> <p>W przypadku projektów, w ramach których praca zespołów składa się na wynik realizacji całego projektu, zespoły zadaniowe konsultują się ze sobą.</p>
PREZENTACJA PROJEKTU	UCZNIOWIE	<p>Najbardziej rozpowszechnione sposoby prezentacji uczniowskich prac, powstałych w ramach realizowanej metody projektu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>publiczne prezentacje uczniów:</b> np. plakat, wystawa prac plastycznych, fotograficznych, popis, koncert muzyczny, impreza sportowa, charytatywna, akademie, przedstawienie teatralne, inscenizacja,</li> <li>• <b>publikacje:</b> np. książka, broszura, ulotka, gazetka, album ilustrowany zdjęciami, szkicami, mapkami, relacjami, wierszami,</li> <li>• <b>publikacje elektroniczne:</b> np. prezentacja multimedialna; film, nagranie dźwiękowe; strona www,</li> <li>• <b>prezentacje przedmiotów:</b> np. potrawy, okazjonalne gadzety (kartki świąteczne, pisanki, stroiki), skonstruowane modele zjawisk, makiety budowli itp.,</li> <li>• <b>happening, marsz, piknik naukowy,</b></li> <li>• <b>debata, dyskusja z wykorzystaniem przygotowanych materiałów;</b> konferencja naukowa: wykłady i prezentacje prowadzone przez uczniów; wspólny raport z przeprowadzonego w projekcie badania,</li> <li>• wiele innych.</li> </ul> <p>Ważne jest, by w trakcie prezentacji uczniowskich była możliwość wystąpień publicznych z audytorium.</p>

Etap realizacji projektu	Aktywność	Zakres prac w projekcie
PODSUMOWANIE I OCENA DZIAŁAŃ PROJEKTOWYCH	UCZNIOWIE I NAUCZYCIEL	<p>Ocena projektu przebiega wieloetapowo i równolegle do realizacji projektu. Ocena nauczyciela czy ucznia (uczniów) może rozpocząć się od oceny wyboru tematu, przebiegu prac zespołu zadaniowego, prezentacji i zakończyć podsumowaniem projektu i jego pełną oceną. Często oceną będą również brawa odbiorców przedsięwzięcia projektowego.</p> <p><b>Karta oceny projektu:</b></p> <p>– <b>kryteria samooceny i/lub wzajemnej oceny uczniów</b>, np.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wywiązywanie się z przydziału prac w zespole,</li> <li>• terminowość wykonania zadania,</li> <li>• wkład pracy w wartość merytoryczną projektu oraz w prezentację,</li> </ul> <p>– <b>kryteria oceny nauczycielskiej w głównych obszarach:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wartość merytoryczna pracy projektowej,</li> <li>• praca w grupie,</li> <li>• prezentacja publiczna.</li> </ul>

2. Co może powietrze?
3. Poziom hałasu w moim otoczeniu
4. Londyn za czasów Sherlocka Holmesa
5. Świat brył wokół nas
6. Symetria osiowa i środkowa – na podstawie przykładów znanych mi z architektury, zdjęć, malarstwa itp.

### Metoda WebQuest

Metoda WebQuest powstała w oparciu o metodę projektu, jej założenia głęboko tkwią w etapach realizacji oraz zamierzonych do osiągnięcia celach dydaktycznych. Jej twórcą jest Bernie Dodge, Professor of Educational Technology z San Diego State University. Opierając się na założeniach konstruktywizmu, zamierzał wykorzystać fakt, iż w tym czasie w Stanach Zjednoczonych tysiące szkół było połączonych z Internetem, a ich liczba rosła wręcz w postępie geometrycznym. Brakowało natomiast metod nauczania umożliwiających wykorzystywanie zasobów internetowych oraz możliwości bezpośredniego i szybkiego komunikowania się, jakie stwarzała ogólnodostępna sieć.

WebQuest – według Dodge’a – jest metodą nauczania nakierowaną na wyszukiwanie i przetwarzanie informacji, których większość lub całość informacji pozyskiwana jest w sposób interaktywny i pochodzi z zasobów internetowych; opcjonalnie uzupełnia się ją telekonferencjami i materiałami podręcznymi. Struktura tejże metody oraz elementy związane z zastosowaniem i realizacją są mocno zbliżone do metody projektu.

Ze względu na czas realizacji wyróżnia się dwa rodzaje WebQuestów: krótkoterminowe i długoterminowe (jak i projekty). Podczas realizacji krótkich czasowo WebQuestów (Short-Term WebQuests) uczniowie

nabywają i integrują wiedzę oraz zmagają się – jak to określa Dodge – ze znaczeniem nowego materiału i próbują nadać sens nowo pozyskanym informacjom. Tego typu WebQuesty z reguły realizowane są w czasie trzech jednostek lekcyjnych.

Z kolei długoterminowe WebQuesty (Long-Term WebQuests) umożliwiają im rozszerzenie i krystalizację swojej wiedzy, dokonanie jej pogłębionych analiz, a następnie udowodnienie, że ją zrozumieli – poprzez kreowanie własnych opracowań, które prezentowane mogą być bezpośrednio, za pomocą Internetu, czy też za pośrednictwem innych elektronicznych mediów. Czas realizacji tego typu WebQuestów może zamykać się w granicach od jednego do kilku tygodni (zazwyczaj nie przekracza jednak miesiąca).

WebQuesty – niezależnie od swojej długości – mają za zadanie maksymalne wykorzystanie czasu nauczania na wyszukiwanie informacji w zasobach internetowych, selekcjonowanie i przetwarzanie czyli zastąpienie bezmyślnego dryfowania po sieci bez określonego i jasno sformułowanego celu ściśle określonymi zadaniami. Aby osiągnąć ten optymalny efekt nauczania, każdy z WebQuestów powinien zawierać sześć dokładnie określonych elementów strukturalnych metody nauczania:

- wprowadzenie (Introduction),
- zadanie (Task),
- proces/procedurę wykonania zadań (Process),
- zasoby (Resources),
- kryteria oceny pracy uczniów (Evaluation/Assessment),
- zakończenie/podsumowanie (Conclusion).

Dalej szczegółowo opisano, co powinny zawierać poszczególne elementy struktury.

1. **Wprowadzenie** powinno przedstawiać główny problem i dostarczać niezbędne informacje kon-

- tekstowe dotyczące jego tła i uwarunkowań, w taki sposób, by wyzwalać u uczących się różne sposoby myślenia, czyli w istocie powinno zawierać cel uczniowskiego działania. Jeżeli wprowadzenie nie jest poprzedzone odrębnym elementem, w którym zaprezentowano temat (Topic) WebQuestu, tutaj jest miejsce na jego przedstawienie.
2. **Zadanie** (zadania) powinno opisywać, **co uczeń/uczniowie powinni zrobić**, być interesujące i wykonalne dla ucznia. Należy dzielić zadania na zadanie główne i zadania cząstkowe, jasno i czytelnie opisując czynności do wykonania przez uczniów. Niektóre z WebQuestów mogą zawierać dodatkowe poradniki w formie przewodników z pytaniami pomocniczymi i wskazówkami o całkowicie zorganizowanych strukturach, takich jak np. harmonogramy działań, mapy pojęciowe czy diagramy przyczynowo-skutkowe. Końcowa prezentacja wyników indywidualnej lub grupowej pracy uczniów, która jest efektem wykonania zadań, może przybierać następujące formy: prezentacja multimedialna (np. PowerPoint itp.); strona WWW, prezentacja klasowa (np. przemówienie, przedstawienie), pisemny raport. Dobrze zaprojektowane zadanie angażuje myślenie i twórcze działanie ucznia. B. Dodge wyodrębnił następujące kategorie zadań:
    - relacja (Retelling); kompilacja (Compilation),
    - odkrywanie tajemnicy (Mystery),
    - dziennikarstwo (Journalistic),
    - projekt (Design),
    - wykonanie przedmiotu (Creative Product),
    - osiągnięcie porozumienia (Consensus Building),
    - perswazja (Persuasion),
    - poznanie samego siebie (Self-Knowledge),
    - analiza (Analytical),
    - sąd (Judgment),
    - projekt badawczy (Scientific),
  3. **Proces/procedura**, czyli **opis tego, w jaki sposób uczeń powinien wykonać zadania**. Powinien w sposób przejrzysty określać kolejne kroki, które pozwolą uczącym się zrealizować zadanie zgodnie z wytyczoną ścieżką. W tym miejscu należy określić liczebność grupy oraz role, które będą pełnić w niej uczniowie. Ułatwi to proces indywidualnej oceny ucznia w trakcie pracy grupowej. Pozwoli również na opisanie indywidualnej odpowiedzialności ucznia za wykonanie zadania w grupie w kontakcie z uczniami.
  4. **Źródła** – WebQuesty powinny zawierać listę zasobów i źródeł informacji (information sources), pozwalających uczącym się na wykonanie zadania. Mogą one mieć postać stron WWW, internetowych baz danych, zasobów czy też książek lub innych dokumentów, ale też ekspertów dostępnych np. przez e-maile. Uczniowie nie powinni być pozostawieni sami sobie w wędrowce po przestrzeni internetowej i nie powinni dryfować po niej w sposób bezmyślny i bezcelowy. To nauczyciel powinien być przewodnikiem po zasobach sieci, wskazując na początek wartościowe źródła informacji.
  5. **Kryteria oceny pracy uczniów/ewaluacja** zaprojektowana w WebQuestach pozwala mierzyć osiągnięcia uczniów, oceniać ich wytwory oraz ustalać oceny. Najważniejsze kryteria dla oceny efektów pracy uczniów to m.in.:
    - poprawność merytoryczna wykonanego zadania,
    - poprawność wyszukania, selekcjonowania i przetwarzania informacji,
    - sposób wykonania, z uwzględnieniem poprawności wykorzystania cyfrowych mediów,
    - sposób pracy w zespole, np. zarządzanie pracą w zespole, podział zadań, terminowość wykonania prac, relacje w grupie,
    - publiczna prezentacja.
  6. **Konkluzja** przynosi zamknięcie poszukiwań, przypomnienie uczącym tego, czego się nauczyli, a często także zawiera zachętę do rozszerzania tego typu doświadczeń na inne obszary wiedzy. Obok podsumowania zdobytych doświadczeń, zawiera refleksje na temat procedury i sugestie do klasowej dyskusji.
 

Najważniejszą częścią WQ jest zadanie. Dobrze zaprojektowane angażuje myślenie i wyzwala twórcze działanie ucznia. B. Dodge, wyodrębniając kolejne kategorie zadań, zwrócił uwagę na ich istotę dydaktyczną. W tabeli 5 zebrano najważniejsze cechy zadań zalecanych do wykorzystania w WebQuestach oraz sugestie, na co warto zwrócić uwagę przy ich projektowaniu, a także opisano spodziewane efekty uczenia się jako wynik pracy uczniów w danym typie zadania.

Efektywność nauczania poprzez metodę WebQuest jest większa od stosowania podawczych metod, ponieważ zawiera on wiele czynników motywujących do uczenia się m.in. poprzez: samodzielność i działanie, zaangażowanie wszystkich zmysłów w procesie uczenia się, uczenia się w grupie i uczenia się od siebie nawzajem w grupie rówieśniczej, a także poprzez możliwość wcielania się przez uczących w różne role (np. naukowców, detektywów, reporterów), przez co nauka staje się atrakcyjniejsza.



Tabela 5. Zestawienie cech zadań stosowanych w WebQueście oraz spodziewanych efektów uczenia się

Nazwa zadania	Cechy zadania	Efekty uczenia się
Relacja (Retelling Task)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>kładzie nacisk na umiejętności reasumowania, streszczania, wyciągania najistotniejszych danych</b> i opracowywania w szczegółach,</li> <li>▪ umożliwia wyjście poza szukanie prostych i pewnych odpowiedzi na wcześniej postawione i określone pytania,</li> <li>▪ prezentacja efektów pracy może mieć formę: plakatów, slajdów w programie Microsoft PowerPoint, krótkiego streszczenia</li> </ul>	<p>WebQuest jest oparty na zadaniu w formie relacji, jeśli:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>format i sposób ubrania w słowa raportów uczniów, stworzonych na jego podstawie, jest znacząco inny niż to, co mogli przeczytać</b> (to znaczy, że raport nie był stworzony na zasadzie kopiuji/wklej),</li> <li>- uczniowie dostają swobodę wyboru tematu, z którego mają stworzyć relację i sposób, w jaki mają zorganizować zebrane przez siebie informacje,</li> <li>- uczniowie doskonałą umiejętności podsumowywania, wyciągania wniosków z informacji, reasumowania i ich opracowywania</li> </ul>
Kompilacja (Compilation Task)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>organizuje, dzieli i parafrazuje informacje pochodzące z wielu różnorodnych źródeł przedstawione w rozmaity sposób,</b></li> <li>▪ czerpie informacje z wielu źródeł i scala je w jeden wspólny format,</li> <li>▪ zapoznaje uczniów z całością treści,</li> <li>▪ daje możliwość wyrobienia u uczących się wprawy w selekcjonowaniu danych i wyjaśnianiu dokonania wyborów</li> </ul>	<p>Dobrze skonstruowane zadanie tego typu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>wykorzystuje różnorodne formaty zapisania informacji np. tabela, wykres, mapa myśli, notatka, uczniowie są zobligowani do ich przepisania lub przeformatowania w celu stworzenia kompilacji,</b></li> <li>- standardy wykonania kompilacji są ustalone, ale uczniowie mają wpływ na jej organizowanie i formatowanie, Ich wytwory są oceniane z uwzględnieniem konsekwencji i rozsądku widocznego w podjętych działaniach,</li> <li>- wymaga od uczniów, aby stworzyli własne kryteria dla selekcji informacji (zagadnień), które będą łączyć w całość i aby potrafili określić/wskazać (wyartykułować) te przyjęte kryteria</li> </ul>
Odkrywanie tajemnicy (Mystery Task)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wymaga użycia historii detektywistycznej lub układanki z poszczególnych kawałków (puzzli),</li> <li>▪ nie daje się łatwo rozwiązać poprzez znalezienie prostej odpowiedzi na konkretnej stronie internetowej</li> </ul>	<p>Dobrze skonstruowane zadanie zagadka wymaga od uczącego się:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>absorpcji i syntetyzowania informacji z wielości źródeł,</b></li> <li>- <b>układania informacji w całość poprzez wnioskowanie lub generalizację</b> z wielości różnych źródeł informacji,</li> <li>- eliminowania fałszywych tropów, które mogą się wydawać prawdopodobnymi odpowiedziami na pierwszy rzut oka, ale które okazują się fałszywe po bliższej analizie</li> </ul>
Dziennikarstwo (Journalistic Task)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>gromadzi fakty i organizuje je w stylu wiadomości</b> (newsów) i pisanie reportażu,</li> <li>▪ <b>przy ocenie jego wykonania liczy się dokładność i rzetelność, a nie kreatywność,</b></li> <li>▪ uczniowie działają jak reporterzy</li> </ul>	<p>Dobrze zaprojektowane zadanie dziennikarskie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozwala na maksymalnie dokładne rozpoznanie tematu dzięki użyciu różnych sprawozdań, relacji i opisów na temat danego wydarzenia,</li> <li>- rozszerza rozumienie sytuacji poprzez zmuszenie uczących się do zapoznania się i wzięcia pod uwagę rozbieżnych opinii przy tworzeniu swojej relacji z wydarzenia,</li> <li>- pogłębia rozumienie zagadnienia poprzez odwoływanie się do źródeł informacji opisujących tło zdarzeń,</li> <li>- sprawdza i uświadamia istnienie założeń wstępnych przybieranych przez uczących się, co powoduje minimalizację ich wpływu na pisanie</li> </ul>
Projekt (Design Task)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>wymaga od uczących się stworzenia produktu lub planu działań,</b></li> <li>▪ pozwala na osiągnięcie ustalonych z góry celów,</li> <li>▪ zakłada pracę w ramach określonych ograniczeń</li> </ul>	<p>Dobre zadanie projektowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oparte jest na stworzeniu produktu lub planu, który jest autentycznie komuś gdzieś potrzebny,</li> <li>- opisuje zasoby i inne ograniczenia, które są możliwe do napotkania przez prawdziwych projektantów takich produktów,</li> <li>- pozostawia miejsce na kreatywność uczących się i zachęca do niej w ramach tych ograniczeń,</li> <li>- musi być wpisane w ramy rzeczywistych ograniczeń</li> </ul>
Wykonanie przedmiotu (Creative Product Task)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ przeobraża temat w formę opowiadania, wiersza, skeczu, malowidła, gry lub piosenki,</li> <li>▪ <b>jest mniej przewidywalne niż zadania projektujące,</b></li> <li>▪ <b>kładzie nacisk na kreatywność i wyrażanie siebie,</b></li> <li>▪ <b>uczący się przyjmują role inżynierów, projektanta lub artysty</b></li> </ul>	<p>Specyficzny charakter zadania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>historyczna dokładność,</b></li> <li>- przestrzeganie poszczególnych stylów artystycznych,</li> <li>- użycie konwencji poszczególnych formatów,</li> <li>- wewnętrzna konsekwencja,</li> <li>- ograniczenie w długości, rozmiarze lub zakresie</li> </ul>

Nazwa zadania	Cechy zadania	Efekty uczenia się
Osiągnięcie porozumienia (Consensus Building Task)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ stawia uczniów przed istniejącymi różnicami w systemach wartości,</li> <li>▪ dostarcza praktyki niezbędnej w życiu dorosłym przy rozwiązywaniu konfliktów,</li> <li>▪ wymaga, aby różne punkty widzenia zostały wyrażone i rozważone,</li> <li>▪ pasuje do obecnych wydarzeń i współczesnej historii, sugerowane dla tematów wiążących się z polityką, wywołujących kontrowersje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dobrze zaprojektowane zadanie konsensusu będzie:</li> <li>- angażować uczących się, aby przyjmowali różne perspektywy poprzez studiowanie różnorodnych zestawów zasobów,</li> <li>- oparte na autentycznych różnicach opinii, które są aktualnie wyrażane przez kogoś w rzeczywistości pozaszkolnej,</li> <li>- oparte na opiniach i faktach, a nie tylko faktach,</li> <li>- skutkowało stworzeniem wspólnego raportu, który będzie miał swoistą publiczność (rzeczywistą lub symulowaną) i który będzie stworzony w formacie analogicznym do istniejącego w świecie poza murami szkoły (np. raporty rządowe, rekomendacje dla ciała rządowego, memorandum porozumienia),</li> <li>- <b>wymaga transformacji informacji,</b></li> <li>- używa zasobów w różnych formach, które zostaną przeformułowane (napisane raz jeszcze),</li> <li>- uczniowie sami ewaluują swoje produkty,</li> <li>- uczniowie rozwijają swoje własne kryteria do dokonywania wyborów zagadnień, które będą łączyć</li> </ul>
Perswazja (Persuasion Task)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozwija przekonujący przypadek,</li> <li>▪ jest oparte na tym, czego się nauczone,</li> <li>▪ zaprojektowane, aby zmieniać opinię</li> </ul>	Typy działań możliwe do realizacji w ramach zadania perswazyjnego: <ul style="list-style-type: none"> <li>- zainscenizowane przesłuchanie, wystąpienie przed decydentami,</li> <li>- udawana próba,</li> <li>- notatka prasowa,</li> <li>- reklama wideo lub plakat</li> </ul>
Poznanie samego siebie (Self-Knowledge Task)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pozwala osiągnąć większe zrozumienie samego siebie,</li> <li>▪ jest oparte na prowadzonym przez wskazówki przeszukiwaniu zasobów dostępnych w sieci Internet i poza nią,</li> <li>▪ zmusza uczącego się do odpowiedzenia na pytania dotyczące samego siebie, ale bez możliwości udzielania krótkich odpowiedzi w stylu tak – nie</li> </ul>	Takie zadania mogą być skoncentrowane na: <ul style="list-style-type: none"> <li>- celach długoterminowych, obejmujących swój rozwój osobisty czy zawodowy,</li> <li>- zagadnieniach moralnych i etycznych,</li> <li>- doskonaleniu samego siebie,</li> <li>- wyrażaniu osobistych opinii wobec czytanej literatury</li> </ul>
Analiza (Analytical Task)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uczący się:</li> <li>▪ wychodzą poza proste analizy i zmuszają do wnioskowania ze znalezionych danych,</li> <li>▪ poszukują związków pomiędzy przyczyną a skutkiem w zmiennych,</li> <li>▪ spekulują lub wnioskuje na temat tego, co różnice i podobieństwa znaczą,</li> <li>▪ szukają różnic i podobieństw i ich następstw,</li> <li>▪ uczą się, jak rzeczy w ramach zagadnienia zależą od siebie, wpływają na siebie,</li> <li>▪ zyskują umiejętność obserwowania i rozumienia, jak rzeczy mają się naprawdę, jak zależą od siebie</li> </ul>	Brak
Osąd (Judgment Task)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prezentuje zagadnienia uczącym się,</li> <li>▪ uczący się nadają rangę lub wystawiają ocenę zagadnieniom,</li> <li>▪ mogą dokonywać decyzji na podstawie informacji pomiędzy ograniczoną liczbą wyborów,</li> <li>▪ uczący się często odgrywają rolę</li> </ul>	Dobrze zaprojektowane zadanie tego typu będzie również: <ul style="list-style-type: none"> <li>- dostarczać instrukcje, objaśnienia lub inny zestaw kryteriów dla dokonywania ocen, sądów,</li> <li>- wymagać od i wspomagać uczących się w tworzeniu ich własnych kryteriów dla ewaluacji,</li> <li>- dostarczać zestawu kryteriów dla dokonywania wyborów (osądów),</li> <li>- umożliwiać uczącym się wyjaśnienie i obronę swojego systemu oceny</li> </ul>
Projekt badawczy (Scientific Task)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wymaga formułowania hipotez na podstawie rozumienia informacji z tła dostarczanych ze źródeł w Internecie i poza nim oraz testowania hipotezy poprzez gromadzenie danych z wcześniej wybranych źródeł,</li> <li>▪ uczniowie muszą określić, czy hipotezy są poparte danymi i opisać rezultaty i ich implikacje w formie standardowych raportów naukowych</li> </ul>	Wykonując zadanie naukowe, uczący się powinni: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>formułować hipotezę opartą na zrozumieniu informacji podstawowych</b> (podanych jako tło) – wykorzystując w tym celu źródła online i offline,</li> <li>- testować hipotezę poprzez gromadzenie danych z wcześniej wyselekcjonowanych źródeł,</li> <li>- określić, czy hipoteza została obroniona – potwierdzona,</li> <li>- opisać rezultaty i wnioski w formie standardowego raportu naukowego</li> </ul>

WebQuesty mogą dotyczyć jednej dziedziny wiedzy lub też mieć charakter interdyscyplinarny (ze względu na swój charakter szczególnie przydatne są właśnie w tego typu nauczaniu).

WebQuesty – zdaniem ich twórcy – są efektywne w nauczaniu, ponieważ w różnorodny sposób stymulują umysł i aktywizują takie umiejętności myślowe, jak:

- **porównywanie** – identyfikowanie i artykułowanie podobieństw i różnic między obiektami,
- **klasyfikowanie** – grupowanie obiektów w definiowalne kategorie na podstawie ich atrybutów,
- **indukowanie** – **wnioskowanie** na podstawie obserwacji lub analizy (wyprowadzanie twierdzeń ogólnych z przesłanek będących poszczególnymi przypadkami tych twierdzeń) bez znajomości uogólnień lub zasad,
- **dedukowanie** – wnioskowanie bez określonych przesłanek i szczegółowych przypadków na podstawie znanych zasad i uogólnień (w dedukcji przechodzi się od ogółu do szczegółu, to rozumowanie, w którego przesłankach jest podane uogólnienie, a we wniosku jakiś szczegółowy przypadek tego uogólnienia),
- **analizowanie błędów** – identyfikowanie i artykułowanie własnych błędów lub błędów w myśleniu innych,
- **konstruowanie argumentów** – konstruowanie systemu argumentów lub dowodów dla wykazywania swoich racji,
- **abstrahowanie – identyfikowanie** i artykułowanie podstawowych tematów lub ogólnych wzorców informacji/wiadomości,
- **analizowanie poglądów** – identyfikowanie i artykułowanie osobistych poglądów o poruszanych problemach, zagadnieniach.<sup>13</sup>

Ponadto WebQuesty – według opinii Dodge’a – rozwijają wyobraźnię i twórczość uczących się poprzez:

- budowanie internetowych baz danych dotyczących różnych obszarów wiedzy,
- poruszanie się w przestrzeni wirtualnej,
- tworzenie interaktywnych opowieści i studiów przypadków,
- sporządzanie dokumentów opisujących kontrolne sytuacje, wobec których uczący musieli przyjmować własne stanowiska i je uzasadniać,

- naśladowanie osobistości świata polityki, sztuki i biznesu podczas symulowanych wywiadów online.

Wytwory i rezultaty procesów myślowych uzyskane w wyniku realizacji WebQuestów zamieszcza się m.in. na stronach internetowych, blogach lub portalach społecznościowych w celu:

- **skupienia zainteresowania uczących się** na konkretnych i wysokiej jakości zadaniach,
- **publicznego przedstawienia wytworów pracy** osób uczących się za ich pomocą,
- stworzenia możliwości **uzyskania zwrotnej informacji** na temat swoich wytworów od osób z zewnątrz poprzez pocztę internetową.

B. Dodge w następujący sposób opisuje kroki, mające na celu zbudowanie „dobrego” WebQuestu dla osób uczących się tej metody:

- zidentyfikowanie tematu programowo związanego z dostępnymi zasobami internetowymi,
- przeglądanie i wyszukiwanie zasobów internetowych, uporządkowanie, skategoryzowanie i pogrupowanie uzyskanej wiedzy, materiałów i zasobów z Internetu w formie stron WWW i baz danych (zasoby online); podręcznych materiałów i projektów (zasoby offline); zasobów ludzkich (eksperti online i lokalni eksperci); opracowanie konspektu WebQuestu.

### Narzędzia do tworzenia WebQuestów

Posługując się metodą WebQuest, z założenia powinno się korzystać z Internetu. Wraz z coraz szerszymi możliwościami mobilnego Internetu, taniejącym kosztem dostępu do sieci praktycznie zanikło zainteresowanie narzędziami offline umożliwiającymi opublikowanie WebQuestu w Internecie (np. pakiet eXe, utworzona strona WWW offline w programie Publisher i zamieszczona na serwerze) na korzyść narzędzi online (m.in. „chmura”, blogi, domeny internetowe wraz z możliwością korzystania z gotowych szablonów stron WWW, portale społecznościowe, platformy e-learningowe). Wybór narzędzia, w którym przygotowujemy WebQuest dla uczniów, powinien być na wstępie szczegółowo przemyślany przez nauczyciela, ponieważ można w ten sposób uniknąć wielu problemów. Co powinno się rozważyć przy wyborze narzędzia, na jakie pytania znaleźć odpowiedzi?

<sup>13</sup> Klasyfikacja umiejętności myślowych oparta jest na koncepcji R. J. Marzano (1992), *A different kind of classroom: Teaching with dimensions of learning*. Alexandria VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Jakie ja jako nauczyciel posiadam umiejętności posługiwania się technologią informacyjno-komunikacyjną?

Jakie możliwości korzystania z komputerów mają uczniowie w szkole (podczas specjalistycznych zajęć, poza zajęciami, poza pracownią)?

Jakie możliwości korzystania z Internetu mają uczniowie poza szkołą, w tym w domu?

Odpowiedzi na te pytania pozwolą wybrać najlepsze z dostępnych rozwiązań, pamiętając o tym, iż „najlepsze” nie oznacza rozwiązania pozbawionego wad technologicznych, organizacyjnych czy komunikacyjnych. Na obecnym etapie rozwoju technologii praktycznie odeszło się już od tradycyjnego oprogramowania offline na rzecz technologii Web 2.0, chmury, serwisów społecznościowych, pozwalających na bezpośrednie tworzenie, edycję i publikowanie informacji online – od razu w sieci.

W tabeli 6 zamieszczono zestawienie przykładowych narzędzi możliwych do wykorzystania przy tworzeniu WQ.

Przedstawiona metoda WebQuestu umożliwia konstruktywistyczne zastosowanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w procesie dydaktycznym, wykorzystującym Internet i jego zasoby. Dzięki niej można osiągnąć cele założone w podstawie programowej oraz kształtować kompetencje kluczowe, a także wykorzystywać ją w pracy zespołowej w klasie lub w samokształceniu. Wymaga ona jednak od nauczycieli przekonania, iż każdy uczeń musi samodzielnie konstruować swoją wiedzę, nie można wiedzy rozumianej jako wiadomości umiejętności uczniowi przekazać w sposób transmisyjny. Kształcenie za pomocą WebQuestów wymaga od nauczycieli odpowiednich umiejętności – takiego stosowania nowych technologii i funkcjonowania w Internecie, które pozwolą na efektywny kontakt z uczącymi się, aranżowanie wirtualnych sytuacji problemowych, w pełni spełniających kryterium powiązania z realnym życiem i praktyką, a wreszcie rzetelną ewaluację osiągnięć każdego ucznia.

**Tabela 6.**

Zastosowanie	Typowe narzędzia offline	Typowe narzędzia online
Przygotowanie dokumentów tekstowych (także z grafiką)	Edytor (Word, OpenOffice itd.)	Edytory online takie jak: dokumenty Google (dokumenty, arkusze, rysunki, grafika, prezentacje i formularze).
Przygotowanie prezentacji	Edytor prezentacji (PowerPoint, Impress itd.)	Edytory online takie jak: dokumenty Google (dokumenty, arkusze, rysunki, grafika, prezentacje i formularze).
Przygotowanie stron WWW	Edytor stron WWW (np. NVU lub – optymalnie – pakiet eXe z możliwością eksportu do WWW i do formatu SCORM (dla platformy e-learningowej))	Społecznościowe serwisy natychmiastowej publikacji takie, jak Google Blogger, witryny Google, publikowane jednym kliknięciem Dokumenty Google.
Publikowanie wytworzonych treści (dokumentów tekstowych i graficznych, stron WWW, prezentacji itd.)	Program do przesyłania danych przez FTP oraz Serwer statycznych stron WWW lub w ograniczonym zakresie (bez możliwości wykorzystania takich pakietów jak eXe) Serwis statycznych stron WWW umożliwiający wysyłanie dokumentów przez WWW (w tym tradycyjne bezpłatne serwisy jak Republika, Wirtualna Polska)	Problem nie występuje – dokumenty od powstania są przechowywane w sieci, a fakt, moment i zakres publikacji jest realizowany się za pomocą pojedynczych kliknięć.
Określanie zakresu publikacji	Ogólnodostępna od momentu przesłania na serwer	W zależności od rozwiązania możliwe udostępnianie publiczne, dla zamkniętych grup użytkowników, pojedynczych użytkowników itd.
Usługi rozszerzone	Opracowane treści offline, udostępnienie na CD/ PENDRIVE	Platforma e-learningowa: Moodle – istnieje nakładka do tworzenia WQ, Fronter – możliwość tworzenia WQ na stronie WWW.
Możliwości komunikacji	Ograniczone	Bogate, zależne od przyjętego rozwiązania.

Przykładowe tematy WebQuestów w szkole ponadpodstawowej:

1. Spacerkiem po agorze, czyli czego dowiemy się od mieszkańców polis
2. Z wizytą w antycznym teatrze
3. Cyfry różnych narodów i epok
4. Świat w oczach mediów – świat prawdziwy czy iluzja rzeczywistości?
5. Alternatywne źródła energii

## Doświadczenie i eksperyment

Metoda obserwacji, doświadczeń, eksperymentu pobudzają aktywność poznawczą uczniów, co pozwoli im na pozyskiwanie i przetwarzanie informacji na różne sposoby i z różnych źródeł. Obserwowanie, wyciąganie wniosków, stawianie hipotez i ich weryfikacja mogą nauczyć uczniów twórczego i krytycznego myślenia. Może to pomóc w kształtowaniu postawy odkrywcy i badacza z umiejętnością weryfikacji poprawności nowych informacji. Podstawa programowa kształcenia ogólnego w szkole ponadgimnazjalnej wielokrotnie wskazuje na doświadczenie i eksperyment jako na konieczne metody pracy z uczniami. Nauczyciele przedmiotów matematyczno-przyrodniczych wskazują na brak różnic pomiędzy tymi metodami, natomiast prof. Stanisław Dylak dostrzega istotne różnice<sup>14</sup>. Dylak wskazuje na istotny element odróżniający doświadczenie od eksperymentu – stopień zaangażowania uczniów. Jego zdaniem doświadczenia polega na wykonywaniu instrukcji, wskazującej literalnie, co, kiedy i jakie działania należy podjąć z określonymi obiektami czy zjawiskami. W takiej sytuacji dydaktycznej budujemy wprawdzie wiedzę i uczymy się przez asymilację tego, co widzieliśmy i zrozumieliśmy pod wpływem instrukcji z zewnątrz, natomiast nie wykorzystujemy w pełni twórczej wyobraźni ani twórczego myślenia. Natomiast eksperyment wymaga zdecydowanie większego zaangażowania osoby uczącej się w jego zaprojektowanie i przeprowadzenie. Do fazy eksperymentowania przechodzimy dopiero wtedy, gdy świadomie i zgodnie z pewną procedurą planujemy badania wspierające nasz proces poznawania świata. Główne etapy eksperymentu to:

1. Sformułowanie hipotezy
2. Określenie problemu badawczego
3. Plan badania, w tym zaprojektowanie procedury weryfikacji hipotezy

4. Przeprowadzenie badania
5. Sformułowanie wniosków

Przykłady doświadczeń i eksperymentów w szkole ponadpodstawowej:

1. Barwniki roślinne
2. Dlaczego liście zmieniają kolor jesienią?
3. Budowa cukrów na podstawie cukierków
4. Od czego zależy fotosynteza i jej szybkość?
5. Osmoza
6. Gęstość cieczy i innych substancji
7. Działanie ditlenku siarki na rośliny
8. Wykrywamy skrobię
9. Elektroliza kwasu solnego

Metoda eksperymentu doskonali umiejętności praktyczno-teoretyczne, pozwala antycypować przyszłość, kształtuje umiejętność analizy i syntezy, wzbogaca obiektywną wiedzę o badanym fragmencie rzeczywistości oraz umiejętności badawcze. Rozwija także ciekawość świata, odwagę i krytyczne, samodzielne myślenie.

## Metoda tekstu przewodniego

Metoda tekstu przewodniego jest jedną z metod z grupy nauczania problemowego. Jej istotą jest zredagowanie dla ucznia zadania, które rozwiąże samodzielnie. Metoda ta posiada charakter strukturalny; problem jest przedstawiony jako struktura o niewystarczającej ilości danych, która musi być uzupełniona przez ucznia drogą poszukiwań. W tzw. tekście przewodnim są opisane kolejne kroki i zadania pośrednie, które pozwolą na rozwiązanie problemu. Nauczyciel organizuje proces lekcyjny, a uczniowie szukają informacji, pomysłów rozwiązań. W pierwszej kolejności nauczyciel opracowuje zadanie do wykonania i zestaw informacji, materiałów potrzebnych do realizacji ćwiczeń. Następnie uczniowie zdolniejsi wykonują zadanie samodzielnie, mając do pomocy tzw. teksty przewodnie, zawierające pytania prowadzące, określone ramy czasowe i organizacyjne. Uczniowie słabsi wykonują jakąś część zadania – dyskretnie wspierani przez nauczyciela. Tekst przewodni kolejno w punktach podaje, co ma uczeń zrobić, w jakim czasie, co ma być efektem działania. Rolą nauczyciela jest pomaganie uczniom, jeśli pojawią się jakieś trudności, wyjaśnienie ewentualnych wątpliwości. **W końcowej fazie, po upływie wyzna-**

<sup>14</sup> Dylak St.: Doświadczenia to za mało – potrzebne są eksperymenty. Kilka słów o metodzie badawczej i znaczeniu zmiennych. <http://www.kopernik.org.pl/projekty-specjalne/projekty-europejskie/projekt-przewrot-kopernikanski/nowa-pracownia-przyrody/doswiadczenia-to-za-malo/>. Dostęp: 11.12.2019.

zonego czasu, uczniowie oddają gotowe prace lub prezentują wyniki.

Oto Szczegółowy opis sześciu etapów realizacji tej metody:

**Etap I – pozyskiwanie informacji**, która polega na zgromadzeniu, wyszukaniu, przypomnieniu sobie przez uczniów wszystkich tych wiadomości teoretycznych, które mogą być przydatne w trakcie rozwiązywania problemu. Pytania sformułowane w tekście przewodnim dla tej fazy pracy powinny prowadzić ucznia do odpowiednich wątków tematycznych, zagadnień, do których powinny odnosić się wyszukiwane informacje oraz kierować go do właściwych baz wiedzy, w których dane te mogą być dostępne. Rodzaj sformułowanych pytań jest zależny od specyfiki przedmiotu, w ramach którego stosowana jest metoda. W ujęciu praktycznym ta faza będzie polegała na rozdaniu uczniom tekstów przewodnich i arkuszy pracy oraz innych przygotowanych dla nich materiałów dodatkowych. Uczniowie na tym etapie mogą pracować w klasie lub w domu – zależy od wcześniejszych ustaleń. Należy pamiętać o zapewnieniu uczniom możliwości zebrania koniecznych informacji (dostęp do Internetu, literatury i podręczników) w przypadku realizacji tego etapu w szkole. Decydując się na zaproponowanie uczniom zrealizowania pierwszej fazy pracy jako zadania domowego, możemy mieć pewność, że uczniowie posłużą się dużo szerszym zasobem wiedzy mającym swoje odzwierciedlenie w udzielaniu odpowiedzi na pytania z tekstu przewodniego – mogą bowiem wykorzystać Internet, zasoby biblioteki, własne notatki i podręczniki. Korzystnym elementem będzie również większa ilość czasu na dokonanie samodzielnych poszukiwań.

**Etap II – planowanie**, które polega na tworzeniu przez ucznia projektu poszczególnych działań, których realizacja doprowadzi do poprawnego wykonania zadania oraz rozwiązania przedstawionemu problemu. Uczeń przygotowuje plan podejmowanych kolejno czynności, uwzględniając również materiały i narzędzia, które będą niezbędne podczas podejmowanej pracy. W tej fazie rola nauczyciela ogranicza się jedynie do obserwowania pracy uczniów oraz udzielania im pomocy w razie napotkania jakichkolwiek trudności.

**Etap III – ustalanie sposobu wykonania zadania**, na tym etapie uczeń przedstawia nauczycielowi przygotowany przez siebie plan wykonania zadania. Nauczyciel podejmuje następujące działania:

- sprawdza efekty dotychczasowej aktywności ucznia oraz weryfikuje poprawność zaprojektowanych przez niego czynności,

- wskazuje uczniowi ewentualne błędy czy niedociągnięcia w opracowanej przez niego koncepcji,
- naprowadza ucznia na alternatywną metodę wykonania danego zadania lub rozwiązania problemu, w momencie gdy okazuje się, że dotychczasowy sposób rozumowania ucznia nie gwarantuje osiągnięcia założonych przez niego efektów realizacji zadania,
- akceptuje przedstawiony przez ucznia plan działania, co umożliwi uczniowi przejście do kolejnego etapu pracy.

Praca na tym etapie to głównie prowadzenie konsultacji i uzgodnień pomiędzy uczniem i nauczycielem. W celu lepszego zrozumienia, w tekście przewodnim można zamieścić instrukcję dotyczącą konieczności uzyskania akceptacji nauczyciela przed przystąpieniem do dalszej pracy nad zadaniem. Ten etap pozbawiony jest dodatkowych pytań. Tylko uzyskanie aprobaty nauczyciela umożliwi uczniowi przejście do kluczowej fazy, jaką jest wykonanie zadania.

**Etap IV – realizacja/wykonanie zadania praktycznego**, na tym etapie uczniowie podejmują praktyczne działanie, realizując poszczególne z zaplanowanych przez siebie czynności. Rola nauczyciela ogranicza się do obserwowania uczniów podczas wykonywanych czynności oraz czuwania nad bezpiecznym i prawidłowym przebiegiem pracy.

**Etap V – sprawdzenie poprawności**, które jest niezwykle istotnym elementem zadania, bo dzięki niemu uczniowie rozwijają umiejętności w zakresie autorefleksji nad wykonywaną pracą oraz samodzielności w pokonywaniu pojawiających się trudności. Na tym etapie uczniowie sami oceniają, w jakim zakresie wyniki ich pracy są zbieżne z przyjętymi założeniami i oczekiwaniami.

**Etap VI – analiza** – to ostatni etap pracy ucznia. Teraz uczniowie powinni się zastanowić, czy dobrze wykonali zadanie (rozwiązali problem). Należy zasugerować, aby odpowiedzieli sobie na pytania :

- Czy po raz drugi rozwiązałyby zadanie tak samo?
- Czy wprowadziłyby jakieś zmiany?
- Czy miał wystarczające wiadomości i umiejętności?
- Z jakiej literatury korzystał?
- Kto udzielał dodatkowych wskazówek?

## Dyskusja

Dyskusja dydaktyczna to niedoceniona metoda dydaktyczna. Polega na swobodnej wymianie myśli

i zdań na dany temat między uczestnikami. Umożliwia zaprezentowanie swojego stanowiska czy też odwołanie się do opinii innych osób. Pozwala na wypracowanie stanowiska wspólnego dla wszystkich. Dyskusja stanie się prawdziwa tylko wtedy, gdy omawiana kwestia będzie wystarczająco kontrowersyjna i wzbudzająca zainteresowanie. Warunkiem dobrej dyskusji jest przede wszystkim trafne sformułowanie tematu: nie może być zbyt trudny, nie może odwoływać się do nowych wiadomości, nie może zawierać niezrozumiałych pojęć i określić. Temat nie może być też zbyt łatwy, gdyż daje się szybko i jednoznacznie rozstrzygnąć. Wszyscy uczestnicy dyskusji muszą się do niej przygotować – można to zrobić w czasie lekcji lub polecić uczniom zebranie potrzebnych informacji i sformułowanie argumentów w domu. Każda dyskusja musi się zakończyć podsumowaniem, stanowiącym krótkie omówienie rezultatów i sposobu jej prowadzenia. Podstawowe etapy dyskusji to: wprowadzenie do dyskusji, głos w dyskusji (ustny lub pisemny), podsumowanie dyskusji. W podsumowaniu i ogólnej ocenie każdej dyskusji można wykorzystać następujące pytania: „Co należy ulepszyć w kolejnej debacie?“, „Jakie argumenty były najbardziej przekonujące?“, „Czy ktoś został przekonany i zmienił swoje zdanie?“, „Jakie nowe, ciekawe poglądy usłyszałeś po raz pierwszy?“. Można wyróżnić kilka rodzajów dyskusji ze względu na ich specyficzny charakter<sup>15</sup>:

#### **DYSKUSJA PLENARNA**

Jest to swobodna dyskusja w grupie od kilkunastu do kilkudziesięciu osób. Prowadzący otwiera dyskusję, przedstawia jej plan, zachęca do zabierania głosu i udziela go, czuwa nad czasem wypowiedzi, przypomina o kulturze dyskusyjnej, wyznacza kolejne etapy dyskusji, podsumowując to, co zostało powiedziane. Dyskusja plenarna nie powinna trwać dłużej niż 45 minut.

#### **DYSKUSJA NIEFORMALNA**

W dyskusji nieformalnej udział biorą wszyscy na równych prawach. Rola prowadzącego jest ograniczona, inicjuje tylko dyskusję, a następnie trzyma się z boku. Prowadzący powinien być dobrym obserwatorem, aby rozumieć, co się dzieje w grupie podczas dyskusji. Dyskusja nieformalna wykorzystywana jest do dzielenia się informacjami, prezentacji nowych stylów myślenia, poglądów.

#### **DYSKUSJA PANELOWA**

W dyskusji panelowej temat jest publicznie dyskutowany przez wyznaczoną grupę uczniów, czyli „panel”. W panelu zasiadają wybrani uczniowie, przygotowani do dyskusji na dany temat. Natomiast osoba zwana moderatorem kieruje dyskusją, m.in. wprowadzając do dyskusji, opisując dyskutowany problem, zadając pytania czy udzielając głosu dyskutantom. Grupa wcześniej przygotowuje się do dyskusji i ustala, co ma być powiedziane. Pożądane jest, aby paneliści prezentowali odmienne poglądy. Zadaniem moderatora jest kierowanie dyskusją, by nie doszło do kłótni czy agresywnych wypowiedzi. Po wypowiedziach panelistów jest czas na wypowiedzi słuchaczy. Mogą zadawać pytania panelistom i komentować ich poglądy, a także prezentować swój punkt widzenia. Moderator udziela głosu publiczności i panelistom. Potem podsumowuje krótko, co zostało powiedziane, dodając swój komentarz.

#### **AKWARIUM**

Charakterystyczne dla tego rodzaju dyskusji jest układ akwariów – kilkoro uczestników siedzi w kręgu, prowadząc rozmowę na wybrany temat. Pozostałe osoby są obserwatorami i siedzą wokół nich. Analizują przebieg dyskusji pod kątem doboru i skuteczności argumentacji, respektowania zasad regulaminowych oraz ogólnego przebiegu rozmowy. Celem tej metody jest przede wszystkim wzajemne uczenie się i doskonalenie umiejętności argumentowania, ale też wymiany poglądów.

#### **DYSKUSJA SOKRATESKA**

To intelektualna rozmowa, która koncentruje się na wybranym tekście, eseju, raporcie, wierszu czy filmie wideo. Uczestnicy zapoznają się z materiałem źródłowym i podejmują dyskusję, by dojść do prawdy – to, co niejasne – wyjaśnić, znaleźć przyczyny zjawiska czy uzasadnienie czyjegoś postępowania.

#### **DEBATA „ZA” I „PRZECIW”**

Debata jest swego rodzaju dyskusją. Polega na zbieraniu argumentów „za” i „przeciw” w dwóch grupach oraz wytypowaniu rzeczników i sekundantów, którzy starają się obalić argumenty rzecznika przeciwnej grupy. Ten rodzaj debaty stosujemy, gdy chcemy, aby uczniowie spojrzeli na ten sam problem z dwóch różnych punktów widzenia, wspólnie go przeanalizowali,

<sup>15</sup> KOSS. O metodach aktywizujących raz jeszcze. <https://koss.ceo.org.pl/dla-nauczycieli/uczyc-inaczej/artykuly/o-metodach-aktywizujacych-raz-jeszcze#dyskusja>. Dostęp: 7.12.2019.

a następnie podjęli decyzję. Rozwija ona umiejętności logicznego myślenia i argumentowania, weryfikowania własnych, często powierzchownych poglądów itp. Służy słuchaniu innych oraz formułowaniu argumentów, wnioskowaniu. Należy wybierać temat i określić zasady debaty. Rolą nauczyciela jest pomoc uczniom w przygotowaniu się do niej, dzieli uczestników na zwolenników i przeciwników tezy. W trakcie dyskusji słucha się uważnie wypowiedzi uczniów, nie komentując ich. Debatające strony przedstawiają własne argumenty. O tym, czyje argumenty okazały się bardziej przekonujące, decydują obserwatorzy (na podstawie karty obserwacji) lub słuchacze (metodą głosowania). Debata „za” i „przeciw” powinna być kierowana przez moderatorów. Do ich zadań należy otwieranie dyskusji, przydzielanie i odbieranie głosu w razie przekroczenia limitu czasu, czuwanie nad kulturą dyskusji.

### DEBATA OXFORDZKA

Zasady debaty oxfordzkiej są ściśle określone. Znakomicie zostało ta metoda opisana na stronie internetowej Żywieckiej Fundacji Rozwoju. Poniżej zostaną przytoczone **Zasady Debaty Oksfordzkiej<sup>16</sup>, które organizowane są w rzeczywistości.**

#### I. Uczestnicy Debaty

1. W debacie biorą udział:
  - a) **Marszałek** – prowadzi całą debatę, przedstawia i zapowiada mówców, dba o kulturę słowa, poziom debaty, informuje wszystkich uczestników o jej wyniku i krótko ją podsumowuje, w szczególnych sytuacjach (zakłócających przebieg debaty) ma prawo wyprosić z Sali Debat.
  - b) **Sekretarz** – informuje o czasowym przebiegu/upływie debaty.
  - c) **Jury** – przyznaje punkty za całość wypowiedzi, m.in. za argumentację (badania, źródła, eksperci w danej dziedzinie); ocenia aspekty techniczne przeprowadzanej debaty, przyznając punkty ujemne za ewentualne uchybienia.
  - d) **Mówcy** – 4 mówców po stronie Propozycji, 4 mówców po stronie Opozycji:
    - *pierwsi mówcy mają za zadanie zdefiniować tezę debaty oraz podać kilka najważniejszych argumentów,*
    - *drudzy mówcy mają za zadanie podać argumenty, rozszerzając stanowisko strony +*

*mogą odnieść się do wypowiedzi oponentów,*

- *trzeci mówcy mają za zadanie przede wszystkim podważyć argumentację strony przeciwnej, mogą ewentualnie podać dodatkowe argumenty,*
- *czwarcy mówcy mają za zadanie przede wszystkim podsumować całą argumentację swojej strony, nie wnosząc dodatkowych argumentów.*

#### II. Przebieg Debaty

1. Debata toczy się wokół określonej tezy, której broni strona Propozycji, a którą próbuje obalić strona Opozycji.
2. Struktura debaty:
  - a) Debatę rozpoczyna mówca Propozycji. Następnie, naprzemiennie wypowiadają się mówcy poszczególnych stron (1 mówca P->1 mówca O -> 2 mówca P-> 2 mówca O -> 3 mówca P-> 3 mówca O-> 4 mówca P -> 4 mówca O). Debatę zawsze kończy 4 mówca strony Opozycji.
  - b) Każdy z mówców ma 4 minuty na swoje wystąpienie. W tym czasie wygłasza swoją przemowę oraz ma obowiązek przyjąć dwa pytania/dwie informacje (podczas zadawania pytania, podawania informacji czas przeznaczony dla mówcy nie jest zatrzymywany). Przyjęcie pytania odbywa się poprzez wskazanie dłonią i poproszenie oponenta/oponentki o przedstawienie pytania lub informacji.
  - c) Ostatnie 30 sekund każdego z wystąpień jest tak zwanym „czasem chronionym”. Oznacza to, że od momentu wskazania przez sekretarza, że do końca wystąpienia zostało pół minuty, mówcy/mówczynie nie można zadawać kolejnych pytań/informacji. Jeżeli jednak pytanie/informacja zostanie zasygnalizowane/a wcześniej, a mówca/mówczynie będzie czekać do czasu chronionego i nie przyjmie pytania, otrzyma punkty ujemne.
  - d) Każda przemowa musi rozpocząć się krótką inwokacją skierowaną do marszałka, strony przeciwnej i publiczności (wszystkie trzy podmioty powinny zostać powitane). Rozpoczynając od marszałka, a następnie w do-

<sup>16</sup> Zasady debaty oxfordzkiej; <https://zfr.org.pl/co-robimy/debaty-oksfordzkie/zasady-debat-oksfordzkich>. Dostęp: 7.12.2019.



wolnej kolejności, np.: „Panie Marszałku/Pani Marszałek, Szanowni Oponenti, wspaniała publiczności” lub „Panie Marszałku, droga Publiczności, szanowni Oponenti”.

- e) Każdy mówca/każda mówczyni w trakcie wygłaszanej mowy ma obowiązek przyjęcia co najmniej dwóch pytań ze strony oponentów, jeśli taka chęć zostanie zasygnalizowana. Mówca ma zatem jednocześnie obowiązek śledzenia chęci zadania pytania przez mówców z drużyny oponentkiej. Jednocześnie mówca/mówczyni wygłaszający/-a mowę ma prawo zdecydować, od kogo z oponentów chce przyjąć pytanie/informację.
  - f) Każda osoba z drużyny oponentkiej może zadać pytanie/podać informację wobec wybranego mówcy/mówczynie. Oponent/oponentka komunikuje chęć zadania pytania/informacji poprzez podniesienie ręki i wówczas mówca/mówczyni decyduje, czy chce przyjąć pytanie/informację poprzez gest ręki i wypowiedzenie „przyjmuję”, „oddalam”. Jeśli pytanie/informacja zostanie przyjęta, zadający pytanie/podający informację wstaje i rozpoczyna krótką inwokacją: „Panie Marszałku, pytanie/informacja”. Następnie zadaje pytanie lub podaje informację (krótko – maksymalnie 2 zwięzłe zdania) i zajmuje miejsce. Jeżeli pytanie jest rozbudowane i nie spełnia kryteriów zwięzłości, to jedynie Marszałek może zdecydować o przerwaniu pytania – oznacza to przyznanie punktów ujemnych dla drużyny, z której padło pytanie/informacja.
  - g) Mówcy/mówczynie podczas wypowiedzi mogą korzystać z notatek tylko w przypadku przywoływania statystyk, danych liczbowych czy cytatów ekspertów.
3. Po mowach końcowych ostatnich mówców głos w debacie mają zabrać Oratorzy z publiczności. Przemawiają oni na przemian, zaczynając od głosu wzmacniającego stronę Propozycji. Jeżeli pojawią się głosy ze strony publiczności, wybrany mówca ze strony opozycji i propozycji może się odnieść do głosów ze strony publiczności w jednonumutowej wypowiedzi. Publiczność nie jest dopuszczona na etapie eliminacji, a wypowiedzi ze strony publiczności nie są brane pod uwagę w ocenie drużyn przez jurorów. Osoby wypowiadające ze stro-

ny publiczności sygnalizują chęć wypowiedzi poprzez podniesienie ręki i mają obowiązek się przedstawić oraz zawrzeć wypowiedź w jednej minucie.

4. Po zakończonej debacie następuje przerwa, podczas której poszczególni jurorzy przyznają punkty (przy uwzględnieniu przyznanych punktów ujemnych).
5. Marszałek ogłasza wynik debaty, a jeden z jurorów udziela informacji na temat punktów ujemnych.
6. Mówcy/mówczynie nie mają możliwości korzystania podczas debaty z urządzeń mobilnych (telefony komórkowe, tablety itp.).

### III. Wynik i punktacja – ocena debaty

1. O wyniku debaty decydują jurorzy.
2. W skład jury wchodzi 3 osoby. Każdy z jurorów ma do rozdysponowania 10 pkt, które rozdziela pomiędzy dwie strony (w ramach przyznawanych punktów nie można wskazać remisu). Juror ocenia całą debatę przez pryzmat własnych, subiektywnych odczuć, które nie muszą być oparte na specjalistycznej wiedzy. Jeden z Jurorów pełni funkcję sędziego technicznego, ocenia on aspekty techniczne dotyczące debaty, przyznając punkty ujemne za niedostosowanie się do zawartych reguł. Ocena jurorów nie podlega dyskusji. Juror nie musi podawać/uzasadnić przyczyn swojej decyzji.
3. Wynik debaty jest sumą punktów jurorów. Każdy Juror/Jurorka ocenia z góry wg ustalonych kryteriów oceny debaty.

Kryteria oceny debaty, czyli stron debaty (Propozycja, Opozycja), za które zdobywają punkty, mogą być następujące:

1. **Struktura wystąpienia** – ocenie podlega jasność artykulacji myśli, przejrzystość wystąpienia i jego struktura. 3 pkt to wartość dla przemówienia łączącego w sobie jasną strukturę i dygresje retoryczne.
2. **Komunikacja werbalna** – ocenie podlega treść wypowiedzi, w tym waga wygłaszanych twierdzeń i argumentów, perswazyjność, siła przekonywania i dostosowanie języka mówcy do publiczności.
3. **Komunikacja niewerbalna** – oceniana jest dykcja, modulacja głosu, artykulacja, mowa ciała, gestykulacja, radzenie sobie ze stresem, kontakt wzrokowy, brak czytania z kartki.
4. **Pytania** – wartość bazowa u każdego mówcy to 2 pkt. Od jakości odpowiedzi na pytania zależy, czy sędzia zmniejszy tę wartość.
5. **Rola** – wypełnienie roli mówcy uwzględniające zmienność debaty. Za niewypełnienie roli uznaje-

my sytuację, w której większość czasu swojego wystąpienia mówca poświęcił na rzeczy niezwiązane bezpośrednio z jego rolą.

6. **Spójność drużyny** – poziom wzajemnego uzupełniania się przemówień oraz brak logicznych zaprzeczeń.
7. **Definiowanie linii sporu** – poziom jasności, w jakim drużyna określiła swoje stanowisko dotyczące rozumienia tezy i wyznaczenia linii sporu.
8. **Linia argumentacyjna drużyny** – waga i siła argumentów przedstawionych przez drużyny ważona na podstawie ich wartości logicznej, adekwatności wobec tezy i audytorium. To ocena czysto merytoryczna.
9. **Kontrargumentacja** – umiejętności prowadzenia przez drużynę polemiki z argumentami przeciwników. Kontrargumentacja czasem przenika się z argumentacją, dlatego sędziowie powinni patrzeć na oba te pola z uwagą.
10. **Werdykt** – subiektywne odczucie sędziego w stosunku do tego, jak drużyny wypadły względem siebie. Sędzia ma 10 pkt i przyznaje je wedle uznania, starając się oddać proporcję przewagi jednej drużyny nad drugą. Sędzia przydziela werdykt na końcu, po uzupełnieniu reszty karty. **Nie może dać remisów.**

#### IV. Losowanie stron debaty

1. Losowanie stron debaty (Propozycja, Opozycja) odbywa się 30 minut przed rozpoczęciem debaty w sali, w której będzie odbywać się debata.
2. Losowanie przeprowadza Marszałek/Marszałkini lub osoba pełniąca rolę jurora technicznego.
3. W losowaniu uczestniczy juror techniczny lub osoba pełniąca funkcję Marszałka oraz po jednym mówcy/mówczynie reprezentującym/-ej obie drużyny.

#### V. Kwestie sporne

1. Na potrzeby Turnieju Debat organizator może powołać Komisję, której zadaniem będzie rozpatrywanie zapytań związanych z regulaminem oraz jego interpretacją, jak też protesty drużyn, związane ze składem oceniającym i prowadzącym debatę.
2. W skład komisji wchodzi 3 osoby wskazane przez organizatora.
3. Rozstrzygnięcia są podejmowane ustnie lub pisemnie na posiedzeniach Komisji.
4. Protest musi być zgłoszony w dniu, w którym drużyna zgłaszająca protest, odbyła debatę.
5. Rozstrzygnięcia Komisji są ostateczne i nie podlegają dalszemu zaskarżeniu.

Strony debaty (Propozycja, Opozycja) mogą również otrzymać od jurorów punkty ujemne za m.in.:

1. **Przedłużenie wystąpienia** – odebranie głosu przez Marszałka.

2. **Rozmowę podczas debaty** – jeśli Marszałek zwróci się do mówcy lub drużyny „Upominam Pana/Panią/Państwa o zachowanie ciszy”.
3. **Ad personam**
4. **Brak odpowiedniej formuły grzecznościowej** – każdy z mówców, rozpoczynając swoją mowę, musi wygłosić odpowiednią formułę grzecznościową, w ramach której zwróci się do Marszałka, drużyny przeciwnej oraz do publiczności (np. szanowny panie Marszałku, drodzy oponenti, wspiana publicznosci). Brak formuły lub pominięcie któregoś z podmiotów skutkuje punktem ujemnym. Przywitanie rozpocząć trzeba od Marszałka, natomiast kolejność powitania przeciwnika i publiczności leży w gestii mówcy.
5. **Brak zasygnalizowania chęci zadania pytania/podania informacji** poprzez podniesienie ręki; mówca/mówczynie powinien uzyskać zgodę przemawiającego/przemawiającej, zacząć pytanie/informację od słów „szanowny panie Marszałku/pani Marszałek” pytanie/informacja, przedstawić je w zwięzłych, maksymalnie dwóch zdaniach i zajmując miejsce. Inne formy będą skutkowały punktami ujemnymi.
6. **Korzystanie z urządzeń mobilnych** w trakcie debaty.

### Czego uczy debata jako metoda dydaktyczna?

- budowania argumentacji,
- kształtuje nawyk uważnego słuchania,
- odczuwa pustostwo,
- kontroli nad czasem wypowiedzi, czyli ćwiczy samodyscyplinę wypowiedzi.

### Metoda tekstu przewodniego

Metoda tekstu przewodniego jest jedną z metod z grupy nauczania problemowego. Jej istotą jest zredagowanie dla ucznia zadania, które rozwiąże samodzielnie. Metoda ta ma charakter strukturalny; problem jest przedstawiony jako struktura o niewystarczającej ilości danych, która musi być uzupełniona przez ucznia drogą poszukiwań. W tzw. tekście przewodnim są opisane kolejne kroki i zadania pośrednie, które pozwolą na rozwiązanie problemu. Nauczyciel organizuje proces lekcyjny, a uczniowie szukają informacji, pomysłów rozwiązań. W pierwszej kolejności nauczyciel opracowuje zadanie do wykonania i zestaw informacji, materiałów potrzebnych do realizacji ćwiczeń. Następnie uczniowie zdolniejsi wykonują zadanie samodzielnie, mając do pomocy tzw. teksty przewodnie, zawierające pytania prowadzące, okreś-

lone ramy czasowe i organizacyjne. Uczniowie słabsi wykonują jakąś część zadania – dyskretnie wspierani przez nauczyciela. Tekst przewodni kolejno w punktach podaje, co ma uczeń zrobić, w jakim czasie, co ma być efektem działania. Rolą nauczyciela jest pomaganie uczniom, jeśli pojawią się jakieś trudności, wyjaśnienie ewentualnych wątpliwości. W końcowej fazie, po upływie wyznaczonego czasu, uczniowie oddają gotowe prace lub prezentują wyniki.

Oto szczegółowy opis sześciu etapów realizacji tej metody:

**Etap I – pozyskiwanie informacji**, która polega na zgromadzeniu, wyszukaniu, przypomnieniu sobie przez uczniów wszystkich tych wiadomości teoretycznych, które mogą być przydatne w trakcie rozwiązywania problemu. Pytania sformułowane w tekście przewodnim dla tej fazy pracy powinny prowadzić ucznia do odpowiednich wątków tematycznych, zagadnień, do których powinny odnosić się wyszukiwane informacje oraz kierować go do właściwych baz wiedzy, w których dane te mogą być dostępne. Rodzaj sformułowanych pytań jest zależny od specyfiki przedmiotu, w ramach którego stosowana jest metoda. W ujęciu praktycznym ta faza będzie polegała na rozdaniu uczniom tekstów przewodnich i arkuszy pracy oraz innych przygotowanych dla nich materiałów dodatkowych. Uczniowie na tym etapie mogą pracować w klasie lub w domu – zależy od wcześniejszych ustaleń. Należy pamiętać o zapewnieniu uczniom możliwości zebrania koniecznych informacji (dostęp do Internetu, literatury i podręczników) w przypadku realizacji tego etapu w szkole. Decydując się na zaproponowanie uczniom zrealizowania pierwszej fazy pracy jako zadania domowego, możemy mieć pewność, że uczniowie posłużą się dużo szerszym zasobem wiedzy mającym swoje odzwierciedlenie w udzielaniu odpowiedzi na pytania z tekstu przewodniego – mogą bowiem wykorzystać Internet, zasoby biblioteki, własne notatki i podręczniki. Korzystnym elementem będzie również większa ilość czasu na dokonanie samodzielnych poszukiwań.

**Etap II – planowanie**, które polega na tworzeniu przez ucznia projektu poszczególnych działań, których realizacja doprowadzi do poprawnego wykonania zadania oraz rozwiązania przedstawionemu problemu. Uczeń przygotowuje plan podejmowanych kolejno czynności, uwzględniając również materiały i narzędzia, które będą niezbędne podczas podejmowanej pracy. W tej fazie rola nauczyciela ogranicza się jedynie do obserwowania pracy uczniów oraz udzielania im pomocy w razie napotkania jakichkolwiek trudności.

**Etap III – ustalanie sposobu wykonania zadania**, na tym etapie uczeń przedstawia nauczycielowi przygotowany przez siebie plan wykonania zadania. Nauczyciel podejmuje następujące działania:

- sprawdza efekty dotychczasowej aktywności ucznia oraz weryfikuje poprawność zaprojektowanych przez niego czynności,
- wskazuje uczniowi ewentualne błędy czy niedociągnięcia w opracowanej przez niego koncepcji,
- naprowadza ucznia na alternatywną metodę wykonania danego zadania lub rozwiązania problemu, w momencie gdy okazuje się, że dotychczasowy sposób rozumowania ucznia nie gwarantuje osiągnięcia założonych przez niego efektów realizacji zadania,
- akceptuje przedstawiony przez ucznia plan działania, co umożliwi uczniowi przejście do kolejnego etapu pracy.

Praca na tym etapie to głównie prowadzenie konsultacji i uzgodnień pomiędzy uczniem i nauczycielem. W celu lepszego zrozumienia, w tekście przewodnim można zamieścić instrukcję dotyczącą konieczności uzyskania akceptacji nauczyciela przed przystąpieniem do dalszej pracy nad zadaniem. Ten etap pozbawiony jest dodatkowych pytań. Tylko uzyskanie aprobaty nauczyciela umożliwi uczniowi przejście do kluczowej fazy, jaką jest wykonanie zadania.

**Etap IV – realizacja/wykonanie zadania praktycznego**, na tym etapie uczniowie podejmują praktyczne działanie, realizując poszczególne z zaplanowanych przez siebie czynności. Rola nauczyciela ogranicza się do obserwowania uczniów podczas wykonywanych czynności oraz czuwania nad bezpiecznym i prawidłowym przebiegiem pracy.

**Etap V – sprawdzenie poprawności**, które jest niezwykle istotnym elementem zadania, bo dzięki niemu uczniowie rozwijają umiejętności w zakresie autorefleksji nad wykonywaną pracą oraz samodzielności w pokonywaniu pojawiających się trudności. Na tym etapie uczniowie sami oceniają, w jakim zakresie wyniki ich pracy są zbieżne z przyjętymi założeniami i oczekiwaniami.

**Etap VI – analiza** – to ostatni etap pracy ucznia. Teraz uczniowie powinni się zastanowić czy dobrze wykonali zadanie (rozwiązali problem). Należy zasugerować, aby odpowiedzieli sobie na pytania :

- Czy po raz drugi rozwiązałby zadanie tak samo?
- Czy wprowadziłby jakieś zmiany?
- Czy miał wystarczające wiadomości i umiejętności?
- Z jakiej literatury korzystał?
- Kto udzielał dodatkowych wskazówek?

Metoda tekstu przewodniego uczy działania praktycznego, analizy oraz syntezy, samodzielności wykonania zadania.

### Metoda JIGSAW (z ang. układanka)

Jak już zostało wspomniane, w rankingu Hattiego metoda JIGSAW jest jedną z najefektywniejszych metod uczenia. Dlaczego? Jest to jedna z metod nauczania we współpracy. Jej zadaniem jest aktywne włączenie uczniów w proces uczenia się poprzez przeniesienie na nich samych odpowiedzialności za nauczenie części materiału, z którym w pierwszej kolejności zapoznają się sami, a następnie muszą nauczyć go swoich kolegów. Zachęca to uczniów do szczegółowego, głębszego uczenia się. Metoda ta ma charakter uniwersalny i może być stosowana na różnych przedmiotach. Zatem zostaje pobudzona motywacja wewnętrzna do zrozumienia i przetworzenia materiału, ponieważ następnie musi zostać ona przekazana innej osobie – „za chwilę ja będę musiał kogoś innego nauczyć tego, czego sam się nauczyłem”. Jak wskazują badania, nauka jest efektywna, kiedy uczymy się w grupie rówieśniczej poprzez wzajemne uczenie się, uczenie się od innych rówieśników. W tej metodzie każdy jest ważny, bo od jego pracy zależą wyniki innych osób. Stając się ekspertem, uczę innych. W tej metodzie wszystkie elementy efektywnego uczenia się zostały wykorzystane.

Metodę JIGSAW wykorzystuje się wtedy, gdy uczniowie mają do przyswojenia pewną partię materiału, którą da się podzielić na spójne fragmenty. Stanowią one elementy, jakby puzzle, tworzące całą układankę.

W jaki sposób pracować z zagadnieniem metodą JIGSAW (puzzle – układanka)?

Klasa zostaje podzielona na grupy 4–6-osobowe (w idealnym przypadku liczebność grupy odpowiada ogólnej liczbie grup, a więc 5 grup po 5 osób lub 6 grup po 6 osób).

#### Krok 1

Ucniowie pracują w grupach tzw. eksperckich. Każda grupa otrzymuje do przestudiowania inną część lub inny aspekt tematu, działu programowego itp. Grupy mają za zadanie zapoznać się z materiałem, a następnie przedyskutować, rozpracować swoją część wiedzy. Każda osoba w grupie musi na tyle dobrze zrozumieć zagadnienie, żeby móc wytłumaczyć je innej grupie uczniów.

#### Krok 2

Drugi podział na grupy polega na tym, że w skład każdej nowej grupy wchodzi jeden z przedstawicieli każdej z poprzednich („eksperckich”) grup. Przedstawiciele tych grup kolejno relacjonują, czego nauczyli

się w poprzednich grupach, na poprzednim etapie. Dobrym pomysłem jest sformułować grupie zadanie, zbierające wszystkie nowe informacje.

#### Krok 3

Eksperci wracają do swoich grup i konfrontują zdobytą całościową wiedzę. Sprawdzają, czy wszyscy nauczyli się wszystkiego. Składają w „całość” rozproszoną wiedzę, zdobytą w drodze wspólnego uczenia się. System ten wymusza współpracę, aby grupy mogły uzyskać pozytywny rezultat. Każdy uczeń musi skorzystać z pomocy (wiedzy) innego ucznia. Każdy też musi pomóc wszystkim pozostałym.

Jaka jest rola i czynności nauczyciela podczas zajęć prowadzonych metodą JIGSAW?

W przypadku tej metody ważny jest wybór z całości treści nauczania, zakresu tematycznego, który umożliwi pracę tą metodą. Materiał nauczania musi mieć szeroki zakres, a rolą nauczyciela jest dobrze wyselekcjonować materiał do pracy w grupach, na podstawie którego następuje proces uczenia się. Wybrany zakres treści winien cechować się zbliżoną pod względem zakresu i stopnia trudności strukturą. Każda grupa „ekspertów” powinna opanować w tym samym czasie mniej więcej równoważne treści, pracować z materiałem o podobnej objętości stron, stopniu złożoności. Czasami taki układ zamieszczony jest w podręcznikach uczniowskich, w innych przypadkach nauczyciel powinien materiały do pracy uczniów przygotować samodzielnie. Czynnością ważną przed rozpoczęciem zajęć jest poinformowanie uczniów o kolejności faz pracy i o tym, iż opanowanie przez każdego ucznia określonego tematu będzie w swoisty sposób weryfikowane przez innych uczniów – „Czego się sam nie nauczysz, nie nauczysz innych, ktoś inny nie nauczy ciebie”. W trakcie zajęć w grupach nauczyciel obserwuje i monitoruje stopień zrozumienia tekstu, dokonywanej syntezy, sposobu jej przekazania innym. W trakcie pracy grup powinien dokonywać korekt złej interpretacji, stosowanego słownictwa, zakresu ważności poznawanych problemów.

Opisana metoda ma wiele zalet. Dzięki niej uczniowie nabywają lub rozwijają szereg cennych umiejętności, takich jak np.:

- czytanie ze zrozumieniem,
- selekcja, analiza i synteza informacji,
- komunikowanie się, w tym aktywne słuchanie i wypowiedzanie się,
- współdziałanie przy realizacji zadania, w tym przyjmowanie ról w grupie rówieśniczej, rozwiązywanie konfliktów w grupie,
- logiczne myślenie.

Przykłady tematów debat dla szkoły ponadpodstawowej:

1. Rozwój Internetu, aplikacji cyfrowych przyczynia się do wyginięcia gatunku ludzkiego
2. Rozwój przemysłu jest ważniejszy od rozwoju kultury
3. Media ogłupiają społeczeństwo
4. Energetyki w małych ilościach nie szkodzą zdrowiu
5. Internet pomaga w nauce

## Zakończenie

Celem niniejszego opracowania było przedstawienie wybranych innowacyjnych metod rozwijania kompetencji kluczowych w szkole ponadpodstawowej w zakresie:

- kompetencji rozumienia i tworzenia informacji,
- kompetencji w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii,
- kompetencji cyfrowych,

- kompetencji osobistych, społecznych i w zakresie uczenia się.

Omówione w opracowaniu wybrane metody nauczania, takie jak: metoda projektu edukacyjnego, metoda WebQuest, metody nauczania problemowego nie rozwijają jednej wybranej kompetencji kluczowej u uczniów, a równocześnie kształtują wszystkie kompetencje kluczowe. Każda z omówionych metod pozwala na współpracę w zespole, uczy umiejętności planowania, zarządzania sobą i innymi, buduje relacje społeczne, a zatem sprzyja rozwijaniu kompetencji osobistych, społecznych i w zakresie uczenia się. W każdej z tych metod można wykorzystać w procesie uczenia się programy/aplikacje cyfrowe oraz zasoby sieci, rozwijając kompetencje cyfrowe. Fundamentem procesu uczenia się jest umiejętność rozumienia i tworzenia informacji. Można ją kształtować, formułując takie zadania, które tę umiejętność ćwiczą, na co pozwala każda metoda. Wreszcie każda z tych metod pozwala w ciekawy sposób kształtować umiejętności w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii.

## Bibliografia:

1. Zalecenia Rady w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie. <https://www.prawo.pl/akty/dz-u-ue-c-2018-189-1,69055843.html>. Dostęp: 3.12.2019.
2. Kwiatkowski S.M., *Kompetencje przyszłości* [w:] Kwiatkowski S.M. (red.), *Kompetencje przyszłości*. Seria Naukowa FRSE. Tom III, Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji, Warszawa 2018, s. 27. Dostęp: 20.11.2018.
3. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA EDUKACJI NARODOWEJ z dnia 30 stycznia 2018 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia ogólnego dla liceum ogólnokształcącego, technikum oraz branżowej szkoły II stopnia.
4. Regulamin konkursu POWER, Wsparcie tworzenia sieci szkół ćwiczeń. MEN.
5. Ranking Hattiego, <https://visible-learning.org/hattie-ranking-influences-effect-sizes-learning-achievement/>. Dostęp: 6.12.2019.
6. Francuz W.M.: Dydaktyka przedmiotów zawodowych. Przewodnik metodyczny dla słuchaczy studiów pedagogicznych w wyższych uczelniach technicznych. Politechnika Krakowska, Kraków 1995 s. 31.
7. Blikle A.: II Ogólnopolski Kongres Tutoringu: Motywowanie godnościowe. Wykład, <https://vimeo.com/183518970>. Dostęp: 7.12.2019.
8. Goźlińska E.: Słowniczek nowych terminów w praktyce szkolnej. Wydawnictwa CODN, Warszawa 1997, s. 65.
9. Dweck C.: Siła wiary, że można się zmienić. [https://www.ted.com/talks/carol\\_dweck\\_the\\_power\\_of\\_believing\\_that\\_you\\_can\\_improve?language=pl](https://www.ted.com/talks/carol_dweck_the_power_of_believing_that_you_can_improve?language=pl). Dostęp: 7.12.2019.
10. Mikina A., Zajac B., *Metoda projektów w gimnazjum. Poradnik dla i nauczycieli dyrektorów szkół*. ORE, [http://bc.ore.edu.pl/dlibra/docmetadata?id=404&from=&dirids=1&ver\\_id=&lp=1&Ql=A1604EB633F0C9A1D261635305F8C7AF-13](http://bc.ore.edu.pl/dlibra/docmetadata?id=404&from=&dirids=1&ver_id=&lp=1&Ql=A1604EB633F0C9A1D261635305F8C7AF-13). Dostęp: 7.12.2019.
11. Kaczmarzyk M.: Kij i marchewka. O niesymetrycznej naturze motywacji kar i nagród. <https://www.youtube.com/watch?v=VQ5-9M6ddQ4&feature=youtu.be>. Dostęp: 7.12.2019.
12. Klasyfikacja umiejętności myślowych oparta jest na koncepcji R. J. Marzano (1992), A different kind of classroom: Teaching with dimensions of learning. Alexandria VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
13. Dylak St.: Doświadczenia to za mało – potrzebne są eksperymenty. Kilka słów o metodzie badawczej i znaczeniu zmiennych. <http://www.kopernik.org.pl/projekty-specjalne/projekty-europejskie/projekt-przewrot-kopernikanski/nowa-pracownia-przyrody/doswiadczenia-to-za-malo/>. Dostęp: 11.12.2019.
14. KOSS. O metodach aktywizujących raz jeszcze. <https://koss.ceo.org.pl/dla-nauczycieli/uczycinaczej/artykuly/o-metodach-aktywizujacych-raz-jeszcze#dyskusja>. Dostęp: 7.12.2019.
15. Zasady debaty oxfordzkiej. <https://zfr.org.pl/corobimy/debaty-oxfordzkie/zasady-debat-oxfordzkich>. Dostęp: 7.12.2019.
16. Furgoł S., Hojnacki L.: Poradnik dla nauczycieli. Metoda projektu w szkole ponadgimnazjalnej. Przedmiot uzupełniający Przyroda, Kraków 2013. ISBN 978-83-60005-38-5.
17. Furgoł S., Hojnacki L.: Poradnik dla nauczycieli. Metoda projektu w szkole ponadgimnazjalnej. Przedmiot uzupełniający Historia i społeczeństwo, Kraków 2013. ISBN 978-83-60005-39-2.
18. Furgoł S., Hojnacki L.: Metoda WebQuest. Poradnik dla nauczyciela, Warszawa 2013. ISBN: 978-83-63286-00-2.