



# NAUCZANIE PRAKTYCZNE

skrypt

Projekt „Twórcza szkoła dla twórczego ucznia” współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego

w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Beneficjent projektu – Gmina Wilczyn

2013 r



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



# NAUCZANIE PRAKTYCZNE

## SKRYPT

**Wilczyn 2013**

**Autor skryptu:** dr inż. Agnieszka Wiśniewska

**Opracowanie graficzno – elektroniczne:** Krzysztof Nadolski

## Spis treści

WSTĘP.....	4
1. Jakich umiejętności poszukują współcześni pracodawcy u swoich pracowników?.....	5
2. Kompetencje kluczowe w procesie uczenia się przez całe życie.....	7
3. Jakie są cele i założenia edukacji zawarte w podstawie programowej?.....	10
4. Od czego zacząć?.....	12
5. Co daje uczenie się przez doświadczenie?.....	14
6. Jaka jest rola nauczyciela w koncepcji konstruktywizmu?.....	17
7. Dyskusja jako metoda skutecznego porozumiewania się.....	18
7.1. Kiedy prowadzić dyskusję?.....	19
7.2. Jak poprowadzić dyskusję?.....	19
8. Przeprowadzanie eksperymentów / badań jako doskonalenie umiejętności praktycznych .....	21
8.1. Rodzaje eksperymentów przeprowadzanych przez uczniów.....	23
9. Zajęcia terenowe jako metoda służąca kształtowaniu postaw badawczych .....	27
9.1. Różnorodność zajęć terenowych.....	28
9.2. Organizacja zajęć terenowych.....	28
9.3. Kształtowanie postaw i umiejętności badawczych podczas zajęć terenowych .....	29
10. Metoda projektu edukacyjnego jako metoda służąca kształtowaniu postaw badawczych .....	30
10.1. Jakie są cechy dobrego projektu? .....	32
10.2. Na czym polega skuteczność metody projektu? .....	33
10.3. Jakie umiejętności kształtujemy u uczniów podczas pracy metodą projektu?.....	34
10.4. Jaka jest rola nauczyciela jako wychowawcy na poszczególnych etapach realizacji projektu? .....	35
10.5. Jaka jest rola nauczyciela jako opiekuna na poszczególnych etapach realizacji projektu?.....	37
10.6. Jak wybrać temat projektu i problemy do rozwiązania?.....	37
10.7. Jaką dokumentację należy prowadzić w trakcie projektu edukacyjnego?.....	39
10.8. W jaki sposób zaprezentować efekty prac nad projektem? .....	41
10.9. Jak oceniać pracę grup projektowych? .....	42
PODSUMOWANIE.....	44

*„Mądry nauczyciel nie zaprasza Cię do skarbnicy swej mądrości.*

*Pokazuje Ci raczej drogę do wzbogacenia własnej”*

**Kahlil Gibran**

## **WSTĘP**

Szkoła polska stanęła przed nowym wyzwaniem związanym z kolejną reformą oświatową. Jesteśmy zatem zarówno świadkami, jak i uczestnikami zmian związanych z tą reformą.

Szkoła polska, na różnych jej etapach edukacyjnych, zmienia priorytety w edukowaniu społeczeństwa, począwszy od jego najmłodszych przedstawicieli, tj. na etapie przedszkolnym, a skończywszy na osobach dorosłych, tj. na etapie studiów wyższych, bądź różnorodnych form kształcenia. Przemiany te podyktowane są ogólną tendencją zmian dziejących się w społeczeństwach, w tym również w społeczeństwie polskim. Każdy dzień przynosi nowe odkrycia naukowe, technologiczne, wprowadzane są liczne udogodnienia, nowatorskie rozwiązania. Zmienia się również mentalność społeczeństw oraz ich systemy wartości. Szkoła nie może pozostać obojętna na to, co dzieje się wokół niej. Musi zatem nieustannie nadążać za tymi zmianami. W końcu szkoła ma za zadanie edukować członków społeczeństwa od ich najmłodszych lat, wyposażyć nie tylko w niezbędną wiedzę, ale także, a może przede wszystkim, w umiejętność wykorzystania zdobytej wiedzy oraz w odpowiednie kompetencje społeczne.

Jakie jest miejsce i pozycja nauczyciela we współczesnej szkole? Jaką rolę powinien pełnić w procesie edukacyjnym? Z pewnością nie ma już miejsca w polskiej szkole dla nauczyciela, który jedynie przekazuje wiedzę uczniom, a później tylko kontroluje uczniów i rozlicza z przyswojenia przez nich tej wiedzy. Współczesny nauczyciel musi zmienić swoje myślenie na temat swojej dominującej roli w procesie nauczania. Z pozycji osoby będącej jedynym niepodważalnym źródłem wiedzy, musi przejść na pozycję organizatora procesu uczenia się, organizatora działań grupy. Nauczyciel powinien zdać sobie sprawę, że szkoła nie jest już jedynym miejscem uczenia się młodego człowieka, a on nie musi wiedzieć wszystkiego. Jego zadanie ma polegać teraz raczej na wyposażeniu uczniów w umiejętność radzenia sobie nieustannie zmieniającą się rzeczywistością. Temu służyć ma właśnie nauczanie praktyczne, czyli nauczanie przez aktywizację ucznia, ale także nauczanie pojęć i umiejętności przydatnych w życiu każdego dnia, czyli w codziennej praktyce.

W jaki sposób nauczyciel może osiągnąć stawiane mu zadania we współczesnej szkole? Jak najskuteczniej ma działać, żeby cele edukacyjne wyznaczone mu przez podstawę programową zrealizował w pełni? Na te pytania spróbujemy odpowiedzieć w niniejszym poradniku.

## 1. Jakich umiejętności poszukują współcześni pracodawcy u swoich pracowników?

Nasze rozważania na temat zadań szkoły w procesie edukowania zacznijmy od najważniejszej, moim zdaniem, kwestii, a mianowicie od zapotrzebowania na rynku pracy. W końcu głównym celem edukacji jest przygotowanie dziecka do radzenia sobie w dorosłym życiu, czyli również do pracy zarobkowej. Czasy, kiedy w naszym kraju po ukończeniu szkoły dostawało się nakaz pracy, albo to praca szukała pracownika, a nie pracownik musiał poszukać sobie pracy sam, dawno już minęły bezpowrotnie. Również sytuacje, gdzie pracownik zatrudniony jest w jednym zakładzie pracy przez dziesiątki lat, są coraz rzadsze. W dzisiejszych czasach o pracę musimy starać się sami. Chętniej też zmieniamy miejsca pracy, średnio co kilka lat. Dlatego tak ważnym jest, aby móc sprostać wymaganiom stawianym przez obecnych i przyszłych pracodawców.

Liczne badania prowadzone wśród pracodawców na całym świecie pozwoliły na wyróżnienie, spośród setek wymienianych umiejętności pracownika, dziesięciu najbardziej docenianych przez zatrudniających. Pracownicy posiadający te umiejętności są najbardziej poszukiwani na rynkach pracy. Są to:

### 1) **Umiejętności komunikacyjne (słuchanie, mówienie, pisanie)**

Ta umiejętność najczęściej wymieniana była przez setki badanych pracodawców. Pokazuje to, jak ważne jest w pracy zawodowej komunikowanie się z innymi poprzez skuteczne słuchanie, mówienie i pisanie. Skuteczna komunikacja ma przecież zasadnicze znaczenie w biznesie.

### 2) **Umiejętności analityczne**

To kolejne ważne umiejętności, które odnoszą się do zdolności oceny danej sytuacji, podejścia do tematu z różnego punktu widzenia, szukania różnych perspektyw, różnych sposobów rozwiązania danych problemów. Umiejętności analityczne są szczególnie przydatne w sytuacjach tzw. nietypowych, kiedy rutynowe działania nie sprawdzają się i należy poszukać innych rozwiązań. Bardzo ważną umiejętnością staje się wówczas logiczne myślenie.

### 3) **Obsługa komputera / umiejętności techniczne**

Niemal każda praca umysłowa wymaga podstawowej wiedzy i umiejętności związanych z obsługą komputera – w tym oprogramowania biurowego, w szczególności programów, dzięki którym można coś napisać, policzyć i skontaktować się mailowo. Mile widziana jest też znajomość systemu Windows. Bez tej umiejętności znacząco ogranicza się pole działania poszukującego pracy.

### 4) **Elastyczność, zdolności dostosowawcze do panujących warunków, umiejętność ustalania priorytetów**

Ta umiejętność pozwala na radzenie sobie pracownika z wieloma zadaniami, jakie zostają mu powierzane. Pracownik potrafi wyznaczać sobie priorytety w mnogości zadań, potrafi ustawić kolejność ich wykonywania według rangi ważności. Potrafi również łatwo dostosowywać się do zmieniających się warunków czy wymagań oraz podziału pracy.

#### 5) **Umiejętności interpersonalne**

Bardzo docenianą umiejętnością przez pracodawców jest również zdolność pracy w grupie, zarówno ze współpracownikami, jak i z przełożonymi. To istotna umiejętność, stawiana często na równi z merytorycznym przygotowaniem pracownika, ze względu na to, że w pracy pracownicy spędzają ze sobą relatywnie dużo czasu. Osoby potrafiące motywować innych do działania, angażować się we wspólne projekty, a także łagodzić pojawiające się konflikty, są bardzo cennymi pracownikami.

#### 6) **Przywództwo, umiejętności zarządzania**

Istnieją typy osobowości z natury przywódcze oraz takie, które tę umiejętność przewodzenia grupie nabywają. Osoby przywódcze z łatwością zarządzają ludźmi i takie osoby są dobrymi kandydatami na wysokie, odpowiedzialne stanowiska.

#### 7) **Wyrozumiałość i świadomość różnorodności**

W środowisku pracy, praktycznie w każdym zakładzie pracy, mamy do czynienia z różnorodnością osobowości, typów ludzi, którzy mają najróżniejsze systemy przekonań, wartości, priorytetów. Dobrze jest, jeśli pracownik potrafi być wyrozumiały i tolerancyjny dla tych różnorodności.

#### 8) **Umiejętności planowania oraz organizacyjne**

Umiejętności te dotyczą zdolności do projektowania, planowania, organizacji oraz realizacji projektów i zadań w wyznaczonym czasie. Obejmują także wyznaczanie właściwych celów działania.

#### 9) **Umiejętność rozwiązywania prostych i skomplikowanych problemów / szybkie rozumowanie / kreatywność**

Doceniana jest również umiejętność rozwiązywania problemów za pomocą twórczego umysłu, logicznego łączenia jednej myśli z drugą, tak by w efekcie znaleźć najlepsze rozwiązanie. Dodatkowo, dobre orientowanie się w „świecie informacji” w poszukiwaniu zarówno gotowych rozwiązań na poszczególne problemy, jak i sugestii czy podpowiedzi.

#### 10) **Praca zespołowa**

W większości zakładów pracy zadania czy projekty realizowane są przez grupę ludzi, czyli zespół. Zatem dobrze mieć pracowników potrafiących działać w grupie zorientowanej na jeden cel.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> [www.rozmowa-kwalifikacyjna.edu.pl/artykuly/umiejtnosci-pracownika/](http://www.rozmowa-kwalifikacyjna.edu.pl/artykuly/umiejtnosci-pracownika/) (15.08.2013 r.)

Wiemy już, czego oczekują pracodawcy od osoby, która starać się będzie o zatrudnienie. Potrzebują pracownika raczej twórczego niż odtwórczego, logicznie i analitycznie myślącego, potrafiącego poradzić sobie nie tylko w pracy rutynowej, ale również w sytuacjach nietypowych, wymagających niekonwencjonalnych rozwiązań. Pracownik pożądanym jest taki, który będzie umiał pracować w grupie, współdziałać w niej, aby osiągnąć wyznaczony cel. Dobry pracownik, to samodzielny pracownik, potrafiący zorganizować sobie czas pracy tak, aby wykonać zadania we właściwym czasie z uwzględnieniem priorytetowych spraw. To taki pracownik, który będzie potrafił się również odnaleźć w sytuacji, kiedy następować będą zmiany, będzie potrafił dostosować się do tych zmian. Współczesny pracownik to pracownik posiadający umiejętności obsługi komputera i posługujący się nowoczesnymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi.

Jak na te wymagania odpowiada szkoła? Czy uczniowie mają szansę nabyć takie umiejętności na poszczególnych etapach edukacji w polskich szkołach?

## 2. Kompetencje kluczowe w procesie uczenia się przez całe życie

Współczesny człowiek żyje w rytmie nieustających zmian i przeobrażeń. Procesy cywilizacyjne zmieniły tempo naszego życia. Choć globalizacja wpłynęła na wszystkie dziedziny ludzkiej działalności, szczególnie zależna od procesów zachodzących w otaczającej nas rzeczywistości wydaje się być edukacja. Kolejne pokolenia żyją coraz dłużej, coraz szybciej i coraz intensywniej, a oświata powinna dostosowywać się do ich potrzeb. Coraz częściej padają pytania o przydatność przekazywanej przez szkoły i uczelnie wiedzy. Kształcenie zakłada bowiem ścisły związek edukacji z praktyką życiową, przydatność wiedzy w codziennym życiu. Stąd od wielu lat toczy się dyskusja nad edukacją i jej kierunkami. Ostatecznym efektem wieloletnich dyskusji przedstawicieli instytucji oświatowych państw Unii Europejskiej są tzw. **kompetencje kluczowe w uczeniu się przez całe życie**, zapisane w Zaleceniu Parlamentu Europejskiego i Rady Europejskiej z 2006 roku. Uczenie się przez całe życie stało się w dzisiejszych czasach wręcz koniecznością dla obywatela chcącego czynnie brać udział w życiu społeczeństwa. Musimy wciąż rozwijać nasze umiejętności i kompetencje, nie tylko po to, aby realizować się i aktywnie uczestniczyć w życiu społeczeństwa, ale również po to, by z powodzeniem funkcjonować na rynku pracy, który ulega ciągłym zmianom. Do tego wszystkiego niezbędne są tzw. kompetencje kluczowe.

**Kompetencje kluczowe w procesie uczenia się przez całe życie** to, według tworzących zalecenie, połączenie wiedzy, umiejętności i postaw odpowiednich do sytuacji. Parlament Europejski wyróżnił osiem najważniejszych kompetencji kluczowych:



- 1) porozumiewanie się w języku ojczystym;
- 2) porozumiewanie się w językach obcych;
- 3) kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne;
- 4) kompetencje informatyczne;
- 5) umiejętność uczenia się;
- 6) kompetencje społeczne i obywatelskie;
- 7) inicjatywność i przedsiębiorczość;
- 8) świadomość i ekspresja kulturalna.

Kompetencje kluczowe mają istotne znaczenie w społeczeństwie wiedzy. Osoby posiadające ww. kompetencje cechują się większą elastycznością w życiu zawodowym, powyższe kompetencje kluczowe umożliwiają bowiem takiej osobie szybsze dostosowanie się do ciągłych zmian w świecie, gdzie zachodzą coraz liczniejsze wzajemne powiązania. Kompetencje kluczowe stanowią ponadto ważny czynnik innowacji i konkurencyjności. Mają również wpływ na motywację i zadowolenie pracowników, co przekłada się bezpośrednio na wysoką jakość pracy.

Według zalecenia Parlamentu Europejskiego osobami, które powinny nabyć kluczowe kompetencje, są z jednej strony młodzi ludzie kończący obowiązkową edukację i szkolenia, przygotowujące ich do dorosłego życia, zwłaszcza do życia zawodowego, a jednocześnie tworzące podstawy do dalszej nauki, z drugiej zaś strony osoby dorosłe, przez całe życie, w trakcie procesu rozwijania i aktualizowania umiejętności.

Przeanalizujemy pokrótce każdą z ośmiu kompetencji zapisaną w zaleceniu.

**Porozumiewanie się w języku ojczystym** to zdolność wyrażania i interpretowania pojęć, myśli, uczuć, faktów i opinii w mowie i piśmie (rozumienie ze słuchu, mówienie, czytanie i pisanie) oraz językowej interakcji w odpowiedniej i kreatywnej formie w pełnym zakresie kontekstów społecznych i kulturowych.

**Porozumiewanie się w językach obcych** obejmuje, oprócz głównych wymiarów umiejętności porozumiewania się w języku ojczystym, mediację i rozumienie różnic kulturowych. Stopień biegłości zależy od kilku czynników oraz możliwości rozumienia ze słuchu, mówienia, czytania i pisania.

#### **Kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne**

Kompetencje matematyczne obejmują umiejętność rozwijania i wykorzystywania myślenia matematycznego w celu rozwiązywania problemów wynikających z codziennych sytuacji, z naciskiem na proces, działanie i wiedzę.

Podstawowe kompetencje naukowo-techniczne dotyczą opanowania, wykorzystywania i stosowania wiedzy oraz metod objaśniających świat przyrody. Obejmują one rozumienie zmian powodowanych przez działalność ludzką oraz odpowiedzialność poszczególnych obywateli.

**Kompetencje informatyczne** obejmują umiejętność i krytyczne wykorzystywanie technologii społeczeństwa informacyjnego (TSI), a tym samym podstawowych umiejętności w zakresie technologii informacyjnych i komunikacyjnych (TIK).

**Umiejętność uczenia się** jest związana ze zdolnością konsekwentnego uczenia się, organizowania własnego procesu uczenia się, indywidualnie oraz w grupach, odpowiednio do własnych potrzeb, a także świadomością metod i możliwości.

### **Kompetencje społeczne i obywatelskie**

Kompetencje społeczne to kompetencje osobowe, interpersonalne i międzykulturowe oraz wszelkie formy zachowań przygotowujących osoby do skutecznego i konstruktywnego uczestnictwa w życiu społecznym i zawodowym. Jest to związane z dobrem osobistym i społecznym. Ważne jest zrozumienie zasad postępowania i zwyczajów w różnych społeczeństwach i środowiskach, w których funkcjonują dane osoby.

Kompetencje obywatelskie, a zwłaszcza znajomość pojęć i struktur społecznych i politycznych (demokracji, sprawiedliwości, równości, obywatelstwa i praw obywatelskich), przygotowują do angażowania się w aktywne i demokratyczne działania.

**Poczucie inicjatywy i przedsiębiorczość** to zdolność do wcielania pomysłów w czyn. Jest to kreatywność, innowacyjność i podejmowanie ryzyka, a także zdolność do planowania przedsięwzięć i prowadzenia ich dla osiągnięcia zamierzonych celów. Dana osoba ma świadomość kontekstu swojej pracy i jest zdolna do wykorzystywania pojawiających się szans. Jest to podstawa do nabywania bardziej konkretnych umiejętności i wiedzy potrzebnych tym, którzy podejmują przedsięwzięcia o charakterze społecznym lub handlowym lub w nich uczestniczą. Powinno to obejmować świadomość wartości etycznych i promować dobre zarządzanie.

**Świadomość i ekspresja kulturowa** to docenianie znaczenia twórczego wyrażania idei, doświadczeń i emocji za pośrednictwem szeregu środków wyrazu (muzyki, sztuk teatralnych, literatury i sztuk wizualnych).<sup>2</sup>

Czy nauczanie w polskim systemie zapewnia osiągnięcie wszystkich tych kompetencji kluczowych? Czy uczeń ma szansę być kompetentny w tych ośmiu obszarach? Przeanalizujmy zapisy

---

<sup>2</sup> Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2006/962/WE z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (Dz.U. L 394 z 30.12.2006)

znajdujące się w polskiej podstawie programowej na I, II i III etapie edukacyjnym w polskiej szkole, czy oparte są na czterech filarach w edukacji, tj. **uczyć się, aby wiedzieć**, tzn. aby zdobyć narzędzia rozumienia; **uczyć się, aby działać**, aby móc oddziaływać na swoje środowisko; **uczyć się, aby żyć wspólnie**, aby uczestniczyć i współpracować z innymi na wszystkich płaszczyznach działalności ludzkiej i wreszcie, **uczyć się, aby być**.<sup>3</sup>

### 3. Jakie są cele i założenia edukacji zawarte w podstawie programowej?

W obowiązującej podstawie programowej zapisane zostały cele ogólne wyznaczone dla poszczególnych etapów edukacyjnych.

„Celem kształcenia ogólnego w szkole podstawowej jest:

- 1) przyswojenie przez uczniów podstawowego zasobu wiadomości na temat faktów, zasad, teorii i praktyki, dotyczących przede wszystkim tematów i zjawisk bliskich doświadczeniom uczniów;
- 2) zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystywania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- 3) kształtowanie u uczniów postaw warunkujących sprawne i odpowiedzialne funkcjonowanie we współczesnym świecie.”<sup>4</sup>

„Celem kształcenia ogólnego na III (...) etapie edukacyjnym jest:

- 1) przyswojenie przez uczniów określonego zasobu wiadomości na temat faktów, zasad, teorii i praktyk;
- 2) zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- 3) kształtowanie u uczniów postaw warunkujących sprawne i odpowiedzialne funkcjonowanie we współczesnym świecie.”<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> J. Delors, Learning: the Treasure Within, Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century, UNESCO PUBLISHING, 1996

<sup>4</sup> Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 grudnia 2008 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz. U. 2009 nr 4 poz. 17) Załącznik nr 2 do rozporządzenia

<sup>5</sup> Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 grudnia 2008 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz. U. 2009 nr 4 poz. 17) Załącznik nr 4 do rozporządzenia

Jak czytamy na obu etapach edukacyjnych cele te są jednakowe, tj. wyposażyć ucznia w stosowną wiedzę oraz umiejętności wykorzystywania tej wiedzy w praktyce, a także kompetencje społeczne pozwalające funkcjonować uczniowi we współczesności.

A jakie umiejętności powinien posiadać uczeń po ukończeniu zarówno szkoły podstawowej (I i II etap edukacyjny), jak i gimnazjum (III etap edukacyjny)?

„Do najważniejszych umiejętności zdobywanych przez ucznia w trakcie kształcenia ogólnego w szkole podstawowej należą:

- 1) czytanie – rozumiane zarówno jako prosta czynność, jako umiejętność rozumienia, wykorzystywania i przetwarzania tekstów w zakresie umożliwiającym zdobywanie wiedzy, rozwój emocjonalny, intelektualny i moralny oraz uczestnictwo w życiu społeczeństwa;
- 2) myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- 3) myślenie naukowe – umiejętność formułowania wniosków opartych na obserwacjach empirycznych dotyczących przyrody i społeczeństwa;
- 4) umiejętność komunikowania się w języku ojczystym i w języku obcym, zarówno w mowie, jak i w piśmie;
- 5) umiejętność posługiwania się nowoczesnymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi, w tym także dla wyszukiwania i korzystania z informacji;
- 6) umiejętność uczenia się jako sposób zaspokajania naturalnej ciekawości świata, odkrywania swoich zainteresowań i przygotowania do dalszej edukacji;
- 7) umiejętność pracy zespołowej.”<sup>6</sup>

„Do najważniejszych umiejętności zdobywanych przez ucznia w trakcie kształcenia ogólnego na III (...) etapie edukacyjnym należą:

- 1) czytanie – umiejętność rozumienia, wykorzystywania i refleksyjnego przetwarzania tekstów, w tym tekstów kultury, prowadząca do osiągnięcia własnych celów, rozwoju osobowego oraz aktywnego uczestnictwa w życiu społeczeństwa;
- 2) myślenie matematyczne – umiejętność wykorzystania narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz formułowania sądów opartych na rozumowaniu matematycznym;
- 3) myślenie naukowe – umiejętność wykorzystania wiedzy o charakterze naukowym do identyfikowania i rozwiązywania problemów, a także formułowania wniosków opartych na obserwacjach empirycznych dotyczących przyrody i społeczeństwa;

---

<sup>6</sup> Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 grudnia 2008 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz. U. 2009 nr 4 poz. 17) Załącznik nr 2 do rozporządzenia

- 4) umiejętność komunikowania się w języku ojczystym i w językach obcych, zarówno w mowie, jak i w piśmie;
- 5) umiejętność sprawnego posługiwania się nowoczesnymi technologiami informacyjno - komunikacyjnymi;
- 6) umiejętność wyszukiwania, selekcjonowania i krytycznej analizy informacji;
- 7) umiejętność rozpoznawania własnych potrzeb edukacyjnych oraz uczenia się;
- 8) umiejętność pracy zespołowej.”<sup>7</sup>

Analizując założone w rozporządzeniu umiejętności, jakie powinien osiągnąć uczeń, w kontekście postanowień Parlamentu Europejskiego, stwierdzić można, że wpisują się w ideę kompetencji kluczowych opisanych w zaleceniu.

W myśl deklaracji zawartych w rozporządzeniu uczeń, oprócz tego, że będzie wyposażony w odpowiedni zasób wiedzy, powinien nabyć szereg umiejętności przydatnych w dalszym życiu codziennym. Powinien być zatem twórczy, logicznie i analitycznie myślący, potrafiący radzić sobie w różnych sytuacjach życiowych, umiejący dostosować się do zaistniałych sytuacji życiowych. Powinien umieć pracować w grupie oraz posługiwać się nowoczesnymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi.

Z założenia więc szkoła jest w stanie przygotować ucznia do funkcjonowania w przyszłości w dorosłym życiu, w tym również w sferze zawodowej.

Jak zatem nauczyciel ma pracować z uczniami aby osiągnąć postawione cele edukacyjne oraz aby uczeń posiadał założone umiejętności?

## 4. Od czego zacząć?

Nauczyciel musi zacząć przede wszystkim od zmiany swojego myślenia na temat roli, jaką pełni. Powinien mentalnie przestawić się z bycia ekspertem i kontrolerem na **bycie partnerem** dla ucznia. Nauczyciel powinien mieć świadomość, że nie musi wiedzieć wszystkiego, że ma prawo powiedzieć „nie wiem”. Nie ma bowiem ludzi wszystkowiedzących. Nie możemy się bać, że uczniowie przestaną nas szanować. Wręcz przeciwnie, zyskamy sobie szacunek, kiedy będziemy potrafili przyznać się do tego, że czegoś nie wiemy, bo przestaniemy być idealni, zaczniemy być jednym z nich, z jakąś niedoskonałością, czyli normalnymi ludźmi.

---

<sup>7</sup> Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 grudnia 2008 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz. U. 2009 nr 4 poz. 17) Załącznik nr 4 do rozporządzenia

***Każda dziedzina nauki jest jak morze, nie możemy wypić całego morza, ale możemy nauczyć się w nim pływać.***

Nauczyciel pracujący z uczniami powinien stać się organizatorem procesu uczenia się grupy młodych ludzi, powinien trzymać pieczę nad ich działaniami i wspierać uczniów w tych działaniach, nie ograniczając przy tym ich samodzielności, a tym samym odpowiedzialności za własne czyny i podejmowane decyzje.

Jeśli nauczyciel jest osobą wspierającą aktywność edukacyjną uczniów, to występuje on w roli:

- **uczestnika procesu dydaktycznego** – wie, że nie musi być doskonały i jest przykładem osoby, która uczy się przez całe życie;
- **osoby organizującej proces uczenia się** – diagnozującej potrzeby, oczekiwania, zainteresowania oraz zdolności i możliwości swoich uczniów;
- **animatora** – integruje potrzeby uczniów z wymaganiami programu, proponuje metody pracy i objaśnia ich znaczenie dla procesu uczenia się, przedstawia cele uczenia się i przygotowuje materiał do pracy;
- **osoby kreującej warunki do uczenia się** – poszukiwania, odkrywania, działania, współpracy w grupie, aktywizowania uczniów;
- **doradcy** – jest do dyspozycji, gdy uczniowie mają problem z rozwiązaniem trudnego zadania, lub gdy go nie rozumieją, a także wtedy, gdy są niepewni;
- **obserwatora i słuchacza** – nauczyciel obserwuje uczniów przy pracy i dzieli się z nimi tymi obserwacjami;
- **osoby uczestniczącej w wymianie emocjonalnej** – mającej miejsce między nauczycielem a uczniami;
- **opiekuna** – przy pomocy nauczyciela uczniowie mogą uczyć się samodzielnie, a przez to aktywnie, należy jednak uważać, żeby opieka nie przerodziła się w nadopiekuńczość, bo wówczas jest to skierowane przeciwko uczącemu się, ogranicza jego inwencję twórczą, a w konsekwencji wiarę we własne możliwości, co prowadzi do bezradności i braku samodzielności.<sup>8</sup>

W te wszystkie wyżej wymienione role wcielić się może nauczyciel stosujący w procesie nauczania metody aktywizujące, w tym nauczanie praktyczne oparte na samodzielnej pracy uczniów.

---

<sup>8</sup> K. Rau, E. Ziętkiewicz *Jak aktywizować uczniów „Burza mózgów” i inne techniki w edukacji*, G&P Oficyna Wydawnicza, 2000, s. 7-8.

Połowę sukcesu mamy w kieszeni, kiedy spojrzymy na to pozytywnie i przekonamy się o słuszności stosowania metod aktywizujących uczniów. Będziemy mogli zarazić swoim entuzjazmem uczniów, a wtedy łatwo zrealizujemy założone cele.

Narzekania w stylu: „po co to wszystko”, „przecież nie mam warunków do prowadzenia w taki sposób zajęć”, „to się nie uda”, „uczniowie z pewnością nie będą chcieli pracować samodzielnie”, „nie zdążę z materiałem” itp. z pewnością nie służą dobrej edukacji.

Należy spojrzeć na proponowane przez nas formy zajęć oczami uczniów, np. przypomnieć sobie swoje lata szkolne, na których zajęciach siedzieliśmy znudzeni, a które zapadły nam w pamięć jako bardzo atrakcyjne, z których wynieśliśmy wiedzę i umiejętności na długi czas? Teraz, kiedy jesteśmy nauczycielami, mamy wpływ na przebieg zajęć i możemy je uatrakcyjnić dla uczniów, aktywizując uczniów. Jeżeli dobrze zaplanujemy zajęcia, nie będzie to z pewnością stracony czas. Do nas należy wybór, czy chcemy obserwować uczniów, którzy robią coś od niechcenia, tylko na zaliczenie, czy wykonujących zadanie z zapałem i pełnym zaangażowaniem.

Nie możemy się łatwo poddawać, kiedy coś nie wychodzi, trzeba pamiętać, że początki bywają trudne i nie zawsze przynoszą spodziewane efekty od razu. Musimy dać szansę i sobie i uczniom na doskonalenie, na rozwijanie, w miarę możliwości, swoich zainteresowań i pasji.

## 5. Co daje uczenie się przez doświadczenie?

Nauczyciel musi mieć świadomość, iż istotnym elementem uczenia się jest pamięć, ale powiększenie zasobów pamięci jest w sposób istotny zależne od zastosowanej metody nauczania.

Ponad 2400 lat temu Konfucjusz głosił:

***„To, co słyszę, zapominam.***

***To, co widzę, pamiętam.***

***To, co robię, rozumiem.”***

L. Silberman zmodyfikował i poszerzył twierdzenia Konfucjusza następująco:

***„To, co słyszę, zapominam.***

***To, co słyszę i widzę, częściowo pamiętam.***

**To, co słyszę, widzę i o co pytam lub o czym rozmawiam z drugą osobą zaczynam rozumieć.**

**To, co słyszę, widzę, o czym rozmawiam i co robię, przyswajam jako wiedzę lub umiejętność.**

**To, czego nauczam, doskonalam**

Przeanalizujmy piramidę zapamiętywania Dale'a (rysunek 1). Patrząc na poniższe zależności stopnia zapamiętywania od rodzaju zastosowanych metod, nie ma najmniejszych wątpliwości, że należy aktywizować uczniów, włączając tym samym jak najwięcej zmysłów w proces uczenia i zapamiętywania. Zamiast podawać uczniom gotowe informacje, powinniśmy motywować go do stawiania pytań i szukania odpowiedzi na nie poprzez prowadzenie przez niego eksperymentu. Powinniśmy stwarzać uczniowi takie warunki, aby mógł być eksperymentatorem odkrywając pewne zależności. Jeżeli bowiem uczeń wykonuje samodzielnie doświadczenia, eksperymenty, które sam zaplanował, angażuje się w swoją pracę całym sobą, angażuje nie tylko umysł, ale i emocje oraz wszystkie zmysły. To, jak widzimy na rysunku 1, daje niesamowite efekty w postaci 90% zapamiętywania na dłużej przyswojonej wiedzy. Pomyślmy zatem o organizowaniu zajęć lekcyjnych, aby dać możliwość uczniom do przeprowadzania badań, doświadczeń, alby mogli **DZIAŁAĆ**.



Rysunek 1 Piramida zapamiętywania Dale'a

Uczenie się przez doświadczenie można oprzeć na czterech założeniach:

- 1) Najlepiej uczymy się wówczas, gdy jesteśmy włączeni w przeżycie dostarczające nauki.



- 2) Wiedzę najlepiej odkrywamy samodzielnie, jest ona wtedy najtrwalsza.
- 3) Uczymy się z zapałem, jeśli mamy możliwości wyboru celu i sposobu nauki.
- 4) Wszyscy ludzie mają w sobie potencjał twórczy, wyrażający się w różnych dziedzinach życia.

W obowiązującej podstawie programowej **eksperyment ma najwyższą rangę** w procesie nauczania. Dlatego też wymagane jest zapewnienie uczniom możliwości wykonywania jak największej ilości obserwacji, badań i doświadczeń.

Dzięki zajęciom praktyczno-badawczym uczeń:

- lepiej zrozumie otaczający go świat;
- bardziej zainteresuje się przedmiotami przyrodniczymi;
- wykształci umiejętność stosowania wiedzy do rozwiązywania problemów życiowych;
- wzbogaci wiedzę poprzez działanie praktyczne;
- zrozumie znaczenie zagadnień ważnych dla zdrowia i życia człowieka oraz środowiska.

Dla przykładu przy realizacji tematu **METODY OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW** można zastosować różnorodne metody, między innymi:

- 1) **Przeczytanie fragmentów z podręcznika lub wygłoszenie wykładu o tym, jak wygląda praca oczyszczalni ścieków** – dla większości uczniów będzie to nudne.
- 2) **Pokaz foliogramu/slajdu ilustrującego strukturę oczyszczalni i procesy chemiczne tam zachodzące** – ułatwione zostaje zapamiętanie i zrozumienie przekazywanych treści.
- 3) **Prezentacja filmu z oczyszczalni ścieków** – zainteresowanie uczniów, a przez to efektywność działań dydaktycznych wzrośnie.
- 4) **Wycieczka do oczyszczalni ścieków** – jeśli zostanie dobrze przygotowana, uczniowie zapamiętają znacznie więcej niż podczas słuchania wykładu, mając możliwość zadawania pytań, uczestnicy wycieczki także rozumieją więcej niż w przypadku metod podających.
- 5) **Przygotowanie działającego modelu oczyszczalni w ramach projektu** – zadanie do wykonania wzmacnia zaangażowanie i stymuluje konieczność zgłębienia przedmiotu.

**„Uczenie się jest efektywne, gdy angażuje nie tylko umysł, ale i emocje, gdy daje uczniom możliwość bycia częściej twórczym niż odtwórczym.”<sup>9</sup>**

<sup>9</sup> K. Rau, E. Ziętkiewicz *Jak aktywizować uczniów „Burza mózgów” i inne techniki w edukacji*, G&P Oficyna Wydawnicza, 2000, s. 22.

Człowiek rodzi się jako istota aktywna, aktywność leży zatem w naturze nas – istot żywych. Wykorzystajmy więc w procesie nauczania uwarunkowania, jakimi obdarzyła nas natura. Żeby jednak uczeń był aktywny, muszą zaistnieć pewne warunki:

- uczeń musi mieć poczucie sensu tego, co robi, cel działań musi być dla niego namacalny i wyraźnie sprecyzowany;
- działania, których się podejmuje uwzględniają jego zainteresowania i potrzeby;
- uczeń wie, że ma prawo się pomylić, popełnić błędy, a w razie trudności otrzyma od nauczyciela niezbędną pomoc;
- uczeń ma poczucie, że coś od niego zależy w czasie, kiedy bierze udział w planowaniu działań i podejmowaniu różnego rodzaju decyzji;
- uczeń odczuwa satysfakcję z wykonywanej pracy;
- uczeń, przez to, że potrafi coś wykonać, ma poczucie własnej wartości;
- uczeń ma możliwość zrealizowania własnych autorskich pomysłów;
- podczas wykonywania prac uczniowi towarzyszą pozytywne emocje;
- dostrzegany jest przez otoczenie (nauczyciela i grupę pozostałych uczniów) wkład pracy ucznia, jego wysiłek, a nie tylko efekt końcowy pracy.<sup>10</sup>

## 6. Jaka jest rola nauczyciela w koncepcji konstruktywizmu?

Konstruktywizm w edukacji stawia na aktywnego ucznia i nauczyciela organizującego środowisko uczenia się. Konstruktywizm w edukacji to samodzielność w uczeniu się, praca w grupie, dyskusja.

Konstruktywistyczne podejście do procesu uczenia się stawia zdecydowanie na aktywizujące metody pracy, np.:

- metody projektu edukacyjnego;
- dyskusji w grupie uczącej się;
- ćwiczeń przedmiotowych;
- doświadczeń laboratoryjnych;
- klasycznej metody problemowej.

---

<sup>10</sup> K. Rau, E. Ziętkiewicz *Jak aktywizować uczniów „Burza mózgów” i inne techniki w edukacji*, G&P Oficyna Wydawnicza, 2000, s. 19.

Zanim przedstawimy własne rozumienie danych pojęć, spróbujmy poznać ich rozumienie przez swoich uczniów. Odchodźmy od przekazywania gotowej wiedzy, czy instrukcji na rzecz poszukiwania wiadomości przez uczniów. Zweryfikujmy jedynie i usystematyzujmy ostatecznie wiadomości zebrane przez uczniów. W rozmowie z uczniem starajmy się stosować wyrażenia np.: „sklasyfikuj”, „uporządkuj”, „porównaj”, „przeanalizuj”, „postaw hipotezę”, „utwórz”, „skonstruuj”, „zbadaj”, „sprawdź”, „jak uważasz?” itp. Angażujmy, w miarę możliwości jak najczęściej, uczniów w wykonywanie doświadczeń, pobudzając przez to ich naturalną ciekawość. Pomagajmy w rozwijaniu w uczniach umiejętności krytycznego myślenia i oceny różnych informacji. Uczmy ich krytycznie analizować i sprawdzać zdobyte z różnego typu źródeł informacje. Wdrażajmy uczniów do poczucia większej odpowiedzialności za własne uczenie się, pozwalając na to, aby uczący się mieli wpływ na kierowanie procesem nauczania. Stawiajmy otwarte, twórcze i poszukujące pytania, i motywujmy uczniów do poszukiwania odpowiedzi z wykorzystaniem różnych źródeł informacyjnych i krytycznej weryfikacji uzyskiwanych informacji. Inspirujmy uczniów do dialogu i prawidłowej komunikacji w grupie.

Pracując w taki sposób z uczniami opierać się będziemy na zasadach konstruktywizmu, nurtu, który akcentuje aktywność i twórczość uczącego się. Uczeń nie jest tu „rejestratorem” przekazywanych wiadomości, ale „budowniczym” własnej wiedzy. Stosując taki model pracy z uczniami, wychowujemy osoby twórcze, logicznie myślące, potrafiące zgromadzić informacje z różnych źródeł i krytycznie weryfikujące pozyskane wiadomości stosując między innymi metody doświadczenia.

## **7. Dyskusja jako metoda skutecznego porozumiewania się**

Zacznijmy od przeanalizowania dyskusji jako metody wykorzystywanej w nauczaniu praktycznym.

Kształtując postawy uczniów należy również wypracować z nimi zasady dobrej dyskusji. Obserwując chociażby dyskusje publiczne prowadzone zwłaszcza między politykami, czy dziennikarzami, trudno zaobserwować tzw. kulturę dyskusji. Nie jest to bynajmniej dobry przykład dla młodych ludzi. Obserwowane w mediach dyskusje są często zaprzeczeniem wszystkich zasad, jakimi powinna rządzić się ta forma komunikowania się. Mogą one jedynie stanowić przykład, jak nie należy prowadzić dyskusji.

Dyskusja ma przecież służyć temu, aby ludzie potrafili przekazywać swoje myśli, poglądy, przekonania i informacje pozostałym rozmówcom, poprawnie argumentować swoje poglądy i przekonania, jednocześnie słuchając innych i akceptując ich poglądy. Uczniowie uczą się oceny

poglądów innych ludzi, mają również szansę krytycznie spojrzeć na swoje poglądy w kontekście innych i zweryfikować je. Dyskusja wykształca w młodych ludziach tak potrzebną w dalszym życiu codziennym umiejętność formułowania myśli i ich wypowiedzania, a także pobudza i rozwija myślenie.

Dyskusja jest bardzo ważną metodą pracy w grupach osób, których poglądy kształtują się. Proponując młodym ludziom dyskusję, dajemy im wyraźnie do zrozumienia, że cenimy ich samych oraz wiedzę i poglądy, które mają. To kolejna okazja do tego, żeby stać się ich partnerami zamiast belframi.

### **7.1. Kiedy prowadzić dyskusję?**

Dyskusję możemy zainicjować w klasie, kiedy chcemy poznać opinie i doświadczenia naszych uczniów w danej dziedzinie, kiedy chcemy, aby uczniowie podzielili się nimi między sobą. Dyskusja przyda się również w sytuacji, gdy omawiany temat nie dotyczy wiedzy naukowej, ale przede wszystkim wartości, postaw czy odczuć. Dyskusja daje uczniom okazję do doskonalenia formułowania opinii i oceniania ich – stąd, kiedy mamy dać uczniom okazję ku temu, wykorzystajmy w tym celu dyskusję.

Proponując uczniom dyskusję dajemy im wyraźny sygnał, że interesują nas ich opinie i co więcej, te opinie są dla nas ważne. I przeciwnie, jeżeli tematy problematyczne będziemy omawiali uczniom, przeprowadzając wykłady czy pogadanki zamiast dyskusji, będzie to dla nich znak, że ich zdanie nic dla nas nie znaczy, albo, że uważamy, iż nic interesującego nie będą mieli do powiedzenia na poruszany temat.

### **7.2. Jak poprowadzić dyskusję?**

Nauczyciel prowadzący dyskusję musi przede wszystkim wiedzieć, jakie cele chce dzięki niej osiągnąć. Dobrze jest przygotować sobie plan takiej dyskusji, tj. materiały wprowadzające i listę kluczowych pytań.

Przed rozpoczęciem dyskusji warto pomyśleć o tym, jak będą siedzieli uczniowie. Podczas obserwowanych w mediach dyskusji, uczestnicy siedzą tak, aby dobrze widzieli się nawzajem, aby mogli porozumiewać się nie tylko werbalnie, ale również w sposób niewerbalny, tzw. mową ciała. Uczniowie również powinni mieć taką możliwość, stąd dobrze jest usadzić ich w kręgu, lub w tzw. podkowę.

Zanim odbędzie się dyskusja, należałoby ustalić z uczniami podstawowe zasady, których muszą przestrzegać wszyscy uczestnicy, takie jak np.: nie wolno przerywać innym, trzeba dać dojść do głosu innym, nie wolno krytykować żadnej osoby, nie wolno atakować słownie, należy szanować poglądy

każdego, należy wypowiadać się krótko i zwięźle, nie dłużej niż ..., w dyskusji biorą czynny udział wszyscy uczniowie itp.

Rozpoczęcie dyskusji może nie być łatwe, zwłaszcza jeśli uczestnicy nie są zbyt śmiali, bądź nie znają się. Dlatego nie wystarczy, żeby osoba prowadząca przedstawiła temat i czekała aż dyskusja rozwinie się. Do dyskusji należy zrobić wprowadzenie i przedstawić najważniejsze fakty, ale tylko w formie informacyjnej, bez opinii i komentarzy. Będąc osobą prowadzącą dyskusję, nie możemy zdradzać własnego zdania, bo uczniowie o odmiennych poglądach mogą zniechęcić się do zabierania głosu.

Po wprowadzeniu musimy zadać pytanie, najlepiej takie, na które nie wystarczy jednoznaczna odpowiedź „tak” lub „nie”, ale takie, które wymaga bardziej szczegółowej odpowiedzi, często dość osobistej. Aby dyskusja szybko nabrała tempa, należy zadać albo pytanie kontrowersyjne, albo takie pytanie, na które każdy z uczestników powinien odpowiedzieć, np. pytanie w stylu: „czy uważacie, że...?” lub „może każdy krótko powie o ...?”. Strzeżmy się natomiast pytań bardzo ogólnych w stylu „co o tym sądzicie?”.

Prowadząc dyskusję, powinniśmy każdą wypowiedź uczestników przyjmować pozytywnie, nie krytykować w żadnym wypadku, powinniśmy cały czas wykazywać zainteresowanie opiniami uczniów. Zachęcajmy uczniów do zabierania głosu, wykorzystując zarówno niewerbalne, jak i werbalne sposoby. Swoje zainteresowanie możemy wyrazić mową ciała, np. nawiązując i utrzymując z uczniem kontakt wzrokowy, potakując, kiwając z aprobatą głową, przyjmując odpowiednią pozycję swego ciała. Również nasze wypowiedzi w stylu: „ciekawe jest Twoje stwierdzenie”, „dlaczego tak uważasz?”, „możesz to wyjaśnić?”, „czy możesz przybliżyć nam ten problem?”, mogą zachęcać uczniów do zabierania głosu w dyskusji. Jeżeli dyskusja nie rozwija się np. z tego powodu, że wszyscy uczniowie mają bardzo podobne poglądy, możemy włożyć przysłowiowy kij w mrowisko i wyrazić przewrotnie zgoła odmienną opinię, nawet wbrew swoim poglądom. Powinno to ożywić dyskusję.

Nie możemy pozwolić, aby dyskusję zdominowała jedna osoba, nie poduszczając innych do głosu. Należy i w tym względzie postępować dyplomatycznie i kiedy mamy wśród uczestników osobę nad wyraz aktywną, należy uprzejmym tonem poinformować np.: „przedstawiłeś już sporo ciekawych pomysłów, teraz może posłuchamy, co sądzą inni?”, „dziękuję za tak cenne Twoje uwagi, czy ktoś ma inne propozycje rozwiązania tego problemu?”.

Każdą dyskusję powinno kończyć podsumowanie prowadzącego wraz z wnioskami, do jakich doszli uczestnicy dyskusji.

Dyskusja nie powinna trwać zbyt długo ze względu na to, że uczestnicy nie będą pamiętali o czym rozmawiano.

Uczestnicy dyskusji mogą być podzieleni na grupy albo dobrowolnie, zgodnie ze swymi poglądami, albo losowo. Podział dobrowolny tylko pozornie jest właściwszą formą. Dyskusja

wydaje się wówczas bardziej interesująca, bo uczestnicy angażują się również emocjonalnie, gdyż bronią swoich poglądów i racji. Z drugiej strony jednak wybór losowy zmusza uczestników do dostosowania się do odpowiedniego sposobu argumentowania, czasami niezgodnego ze swoimi racjami, ale to ma służyć rozwojowi umiejętności odnalezienia się w pewnych sytuacjach życiowych. Uczyć to powinno chociażby empatii wśród młodych ludzi.

Uczniowie nabywają umiejętności dialogu według zasad dobrej dyskusji, m.in.:

- precyzyjnego i zwięzłego wypowiadania się tylko na dany temat, bez niepotrzebnych tematów pobocznych;
- wysłuchiwanie argumentów innych uczestników dyskusji;
- używania tylko konkretnych argumentów;
- nie przeszkadzania innym w trakcie ich wypowiedzi;
- nie uleganiu wpływu emocjom;
- szanowania odmiennych poglądów itp.<sup>11</sup>

Należy pamiętać, że dyskusja może być z powodzeniem stosowana jako dopełnienie innych form nauczania praktycznego, np. przeprowadzania eksperymentów, badań, wycieczki tematycznej, projektu edukacyjnego itp.

## 8. Przeprowadzanie eksperymentów / badań jako doskonalenie umiejętności praktycznych

W nauczaniu przedmiotów przyrodniczych, takich jak biologia, chemia, geografia, fizyka, czy przyroda, **eksperymenty powinny być obowiązkowo wykonywane na zajęciach szkolnych**, trudno sobie wyobrazić nauczania tych przedmiotów bez przeprowadzania doświadczeń.

Wykonywanie ćwiczeń praktycznych pod okiem nauczyciela jest często ciężką dla uczniów pracą. Można by więc oczekiwać, że uczniowie nie będą lubili tej metody. Tym czasem opinie wśród różnych grup uczniów wyraźnie wskazują na to, że jeśli eksperymenty są dobrze przygotowane i dobrze poprowadzone, cieszą się dużą aprobatą wśród uczących się.

Dzięki wykonywaniu eksperymentów uczniowie rozwijają swoje umiejętności praktyczne, nauczyciel zaś ma okazję uzyskać informację zwrotną o tym, czego uczniowie się nauczyli i czy coś

---

<sup>11</sup> G. Petty, Nowoczesne nauczanie Praktyczne wskazówki i techniki dla nauczycieli, wykładowców i szkoleniowców, Gdańskie Wydawnictwa Psychologiczne Sp. z o.o., Sopot 2013, s. 203-211

można jeszcze usprawnić. Jest to zgodne z podstawową zasadą konstruktywizmu, że praktyka powinna być nierozłączna z teorią.

Najlepszym rozwiązaniem byłaby oczywiście sytuacja, kiedy każdy zaplanowany eksperyment mógłby być wykonany przez uczniów osobiście, a nauczyciel byłby jedynie osobą nadzorującą przebieg doświadczeń.

W obowiązującej podstawie programowej **eksperyment ma najwyższą rangę** w procesie nauczania. Dlatego też wymagane jest zapewnienie uczniom możliwości wykonywania jak największej ilości obserwacji, badań i doświadczeń.

W warunkach polskich szkoły rzadko mają tę komfortową sytuację, że mogą wyposażyć sale chemiczne, biologiczne, geograficzne, czy fizyczne w niezbędne przyrządy pomiarowe, czy odczynniki w takim stopniu, żeby każdy uczeń miał możliwość wykonania założonych w programach nauczania doświadczeń czy obserwacji. W pierwszej kolejności szkoły powinny zostać wyposażone tak, aby uczniowie w sposób bezpieczny mogli stać się eksperymentatorami, badaczami w poszczególnych dziedzinach nauki.

Zaplecze materialne to jednak nie wszystko. Właściwie w pierwszej kolejności powinniśmy wymienić tu podejście nauczycieli do problemu związanego z prowadzeniem doświadczeń na zajęciach, bo często niestety największy problem tkwi w mentalności nas samych, bo boimy się zmienić cokolwiek w wyuczonym schemacie postępowania w realizacji zajęć z uczniami. Jeżeli nauczyciel nie przekona się sam do idei praktycznego nauczania poprzez doświadczenie, będzie usiłował udowodnić wszystkim dookoła, że jest to niewykonalne, bo:

- nie ma warunków technicznych, sala nie jest wyposażona, nie ma odczynników, a zakupy związane z wyposażeniem będą zbyt drogie;
- nie będzie można zdobyć środków finansowych na zakupy;
- dzieci z pewnością nie będą chciały pracować, wykonywać eksperymentów, badań, obserwacji itp.;
- wykonywanie doświadczeń nie będzie bezpieczne dla tak młodych ludzi;
- uczniowie i tak nic nie wyniosą z tego typu zajęć;
- jest zbyt mało czasu i nie będzie można zdążyć z realizacją podstawy programowej;
- itp.

Drodzy nauczyciele, pamiętajcie, że te wszystkie wyżej wymienione problemy tworzymy sobie my sami!!!

Jak mówi słynne przysłowie:

**Dla chcącego nie ma nic trudnego!!!**

Jeżeli nauczyciel jest przekonany o sensie całej sprawy i zdeterminowany, aby zorganizować warunki pracy dla uczniów, nie ma takiej przeszkody z wyżej wymienionych, która stanęłaby na drodze do realizacji założonego celu. Przeszkody materialne można pokonać, znajdując instytucje finansujące, lub współfinansujące takie przedsięwzięcia. Materiały pomocnicze, np. szkło i drobny sprzęt laboratoryjny, często można kupić bardzo tanio, albo wręcz otrzymać za darmo od likwidujących się lub modernizujących się laboratoriów. Zdeterminowany nauczyciel znajdzie takie okazje i wykorzysta je, żeby wyposażyć, a z czasem doposażać swoją pracownię w takim stopniu, aby zapewnić uczniom bezpieczne, a zarazem bardzo interesujące warunki do wykonywania samodzielnych eksperymentów naukowych. Swoim uporem, samozaparciem i determinacją możemy zarazić innych nauczycieli, a co najważniejsze swoich uczniów.

A ewentualnymi niepowodzeniami z pracą z uczniami, zwłaszcza na początku wprowadzania doświadczeń na zajęciach, nie należy się przejmować. Uczniowie również muszą przywyknąć i dojrzeć do nowych metod nauczania.

Trudno wyobrazić sobie nauczanie przedmiotów przyrodniczych bez wykonywania doświadczeń na zajęciach, choćby tych najprostszych. Nie można zrozumieć w pełni nauki, nie badając, nie próbując potwierdzić lub obalić znane teorie i odkryte wcześniej przez naukowców zależności. Pamiętajmy, że podany do wiadomości materiał jesteśmy w stanie zapamiętać jedynie w 10-20%, bo przyjmujemy go jedynie biernie, bez zaangażowania naszych emocji. Jeżeli wykonujemy coś samodzielnie, zobaczymy to, poczujemy, dotkniemy i angażujemy przy tym nasze uczucia, zapada to w naszą pamięć na długo nawet w 90% przypadków.

## 8.1. Rodzaje eksperymentów przeprowadzanych przez uczniów

Eksperymenty i obserwacje na zajęciach szkolnych można przeprowadzać w różnych formach, przy zróżnicowanym zaangażowaniu uczniów w zależności od ich stopnia zaawansowania w danej dziedzinie oraz od warunków panujących w danej szkole.

Często w szkołach nauczyciel wykonuje **pokaz**, a przy tym zadaje pytania dotyczące tego co się wydarzy (przewidywanie), np.: „Jak myślicie, co powinniśmy zaobserwować?” lub o to, jak mogło coś przebiegać (wyjaśnienie), np.: „Jak sądzicie, dlaczego wskaźnik zmienił barwę po dodaniu kwasu do zasady?”. Nauczyciel pomaga uczniom również wyciągać wnioski w sposób poprawny naukowo. Element dociekania obecny jest tutaj w udzielaniu przez uczniów odpowiedzi i wyjaśnień. Uczniowie co prawda nie wykonują eksperymentów osobiście, ale przynajmniej widzą co dzieje się w trakcie oraz mogą obserwować efekt końcowy przebiegającej reakcji chemicznej, czy zjawiska fizycznego.



Kiedy nauczyciel decyduje się na pokazy? Zazwyczaj wtedy, gdy ma warunki jedynie na taką formę przeprowadzenia doświadczenia, bo pracownia nie jest wystarczająco wyposażona w sprzęt pomiarowy i sprzęt pomocniczy oraz nie ma warunków w samej sali, tj. nie ma odpowiednich stołów, szafek do przechowywania sprzętu i odczynników czy wyciągów zapewniających bezpieczne warunki wykonywania doświadczeń. Czasami nauczyciel decyduje się na pokaz mimo, że są warunki do wykonywania doświadczeń przez uczniów, ale to konkretne doświadczenie jest bardziej niebezpieczne, należy zachować wyjątkowe środki ostrożności przy wykonywaniu poszczególnych czynności, a chwilowa nieuwaga, bądź niezachowanie środków ostrożności grozić może niebezpieczeństwem dla ucznia. Stąd to ćwiczenie wyjątkowo wykonane będzie w formie pokazu przez osobę bardziej doświadczoną w tej materii. Decydują tu zatem względy bezpieczeństwa grupy uczniów, a nie braki w wyposażeniu pracowni.

W szkołach lepiej wyposażonych, gdzie znajdują się sale przystosowane do wykonywania samodzielnie eksperymentów, to uczniowie wykonują doświadczenia zaproponowane i opisane przez nauczyciela w formie gotowego przebiegu doświadczenia (instrukcji). Zazwyczaj są to zajęcia grupowe, podczas których cała klasa pracuje jednocześnie, weryfikując wcześniej podane przez nauczyciela informacje.

Aby zajęcia przebiegały sprawnie i były pozytywnie odbierane przez uczniów, a przy tym pouczające, nauczyciel musi odpowiednio je przygotować. Najlepiej, żeby każdy nauczyciel prowadzący, przed zaproponowaniem danych zajęć laboratoryjnych uczniom, wykonał je sam osobiście. Powinniśmy podczas przeprowadzania eksperymentów osobiście zwracać uwagę na:

- postawienie uczniom jasno określonych celów przeprowadzanych ćwiczeń praktycznych;
- względy bezpieczeństwa podczas przeprowadzania doświadczenia, to jest sprawa priorytetowa, uczniowie muszą nauczyć się bezpiecznie pracować w danych warunkach, to rzutować będzie na sposób wykonywania pracy zawodowej w przyszłości;
- wszystkie potrzebne przyrządy pomiarowe i materiały pomocnicze wykorzystywane podczas doświadczenia, sposób korzystania z nich;
- czas niezbędny do wykonania poszczególnych czynności;
- wszystko, co może się nie udać przy danym ćwiczeniu.

Zajęcia eksperymentalne powinniśmy zaplanować bardzo szczegółowo, od wyjaśnienia ich celu, poprzez przebieg doświadczenia, aż po wnioski, które powinni wyciągnąć uczniowie. Wszystko to powinno być zapisane przez wykonujących badania w odpowiedniej formie sprawozdania z ćwiczeń. Uczniowie poznają dzięki temu zasady sporządzania raportów z wykonywanej pracy, co bardzo przydaje się w przyszłości w pracy zawodowej. W takim sprawozdaniu powinny znaleźć się informacje

na temat celu przeprowadzonego ćwiczenia, zakresu wykonanych prac doświadczalnych, obserwacji, jakich dokonali podczas przeprowadzania badań, uzyskanych wyników tych prac, ewentualnych zauważonych zależności oraz najważniejszych wniosków, jakie uczniowie mogą wysnuć na podstawie wyników przeprowadzonych eksperymentów. We wnioskach uczniowie mogą odnieść się do poznanych wcześniej teorii i wyników eksperymentów innych badaczy w danym obszarze, mogą skonfrontować swoje wyniki z wynikami innych, potwierdzić ogólnie znane teorie, lub znaleźć rozbieżności, co może zmotywować ich do dalszych badań naukowych. Różnice naszych wyników w stosunku do wyników innych badaczy zawsze rodzą pytanie o przyczynę tych różnic. Wymaga to przeanalizowania problemu jeszcze raz. Nawet, jeśli te różnice wyniknęły z pomyłki uczniów podczas przeprowadzenia doświadczenia, będzie to bardzo pouczające dla nich. Eksperyment, który nie wyszedł, powinien być traktowany na równi w tym, który się powiódł, bo w obu przypadkach można się czegoś nauczyć. I o tym powinni wiedzieć również uczniowie, dzięki temu nie zniechęcą się do dalszych zajęć.

Czy jednak każde doświadczenia mają taką samą wartość dydaktyczną? Otóż, jeśli źle je zaplanujemy nie ukierunkujemy, nie nadamy konkretnego celu, mogą tylko wprowadzić niepotrzebny zamęt i znudzić uczniów. Jeżeli uczestnicy zajęć po ich zakończeniu nie będą wiedzieli co robili, po co to robili i czego się dowiedzieli, takie zajęcia nie mają sensu. Musimy postarać się, aby zajęcia oparte na przeprowadzaniu doświadczeń były twórcze, a nie odtwórcze, to znaczy aby uczniowie nie musieli zawsze mechanicznie naśladować nauczyciela, bo to jest nudne i nie motywuje do myślenia. Musimy uczyć naszych podopiecznych planować doświadczenia samodzielnie. Stąd stawiamy pytania na początku zajęć, jakich spodziewają się rezultatów swojej pracy doświadczalnej, a na końcu po wykonaniu badań, pytamy czy ich oczekiwania są zbieżne z uzyskanymi wynikami. W ten sposób uczniowie zaczną krytycznie, w pozytywnym tego słowa znaczeniu, podchodzić do pracy naukowej.

Doświadczenia z danej tematyki możemy zaplanować w dwojaki sposób, albo każda grupa wykonuje to samo doświadczenie, albo rozdzielamy fragmenty doświadczenia na grupy i każda wykonuje jakąś część całości.

W pierwszym przypadku każda z grup po zakończeniu eksperymentów prezentuje otrzymane wyniki i jest możliwość porównania ich między grupami i wysnucia ciekawych wniosków, np. uśrednienia wyników i porównania rezultatów poszczególnych grup na tle średniej klasowej. Jeśli wyniki którejsz z grup odbiegają od reszty, to przedyskutować można co mogło być przyczyną takich różnic itp. Przypadek wykonywania tego samego eksperymentu przez poszczególne grupy jest dobry zwłaszcza wtedy, gdy uczniowie rozpoczynają przygodę z eksperymentowaniem. W przypadku, kiedy wyniki wszystkich grup są zbliżone, pozwala to uczniom nabrać pewności, że wszelkie prace doświadczalne wykonują poprawnie. A jeśli wyniki odbiegają, to znak, że gdzieś jest popełniany błąd i należy znaleźć przyczynę tego błędu. Jest to sytuacja nawet bardziej pouczająca z dydaktycznego

punktu widzenia, bo szukając przyczyny błędu, więcej spraw i zależności musimy wziąć pod uwagę i głębiej analizujemy dany temat. Uczniowie powinni też to tak rozumieć i nie traktować zaistniałej sytuacji, jako porażkę eksperymentalną.

Drugi przypadek, tj. podzielenie eksperymentu na poszczególne części, które wykonują różne grupy, jest dobrym rozwiązaniem, kiedy chcemy szerszy temat objąć doświadczeniem, a czas nas ogranicza. Ten sposób dobrze jest stosować już, kiedy uczniowie nabrali pewności, co do poprawności wykonywanych przez siebie doświadczeń i wiedzą, że mogą polegać na wynikach eksperymentów nie tylko swoich, ale i kolegów. Chcemy np. zbadać reakcje wytrącania i tworzenie się trudno rozpuszczalnych związków. Reakcji do przebadania jest bardzo dużo i nie ma możliwości, aby każda grupa przebadła je wszystkie, dlatego można to zrobić dzieląc się pracą między grupami, np. każda z grup wykona eksperymenty przeprowadzając po 10 reakcji pomiędzy konkretnymi związkami. Każda z grup wykonuje swoje eksperymenty i po przeprowadzeniu ich dzieli się obserwacjami i wnioskami. Wówczas wyniki wykonanych doświadczeń zbieramy w jedną całość i próbujemy wysnuć wnioski ogólne na temat reakcji wytrącania i tworzenia trudno rozpuszczalnych związków.

Dalszy stopień wtajemniczenia to praca uczniów w grupach nad własnymi eksperymentami. Ten model pracy samodzielnej uczniów sprawdza się w klasach starszych dłużej pracujących metodą eksperymentu naukowego. Nauczyciel przedstawia problem i podaje jasno sformułowany cel, np. „Znajdźcie...”, „Ustalcie...”, „Udowodnijcie...” itp. W tym rodzaju zajęć mamy do czynienia z różnymi metodami osiągnięcia oczekiwanych rezultatów. Nie istnieją z góry ustalone postępowania badawcze, a wnioski oparte są wyłącznie na pracy uczniów (zależą np. od doboru odczynników w eksperymencie). Uczniowie otrzymują od nauczyciela jedynie ogólne wskazówki, a w trakcie eksperymentów nauczyciel kieruje ich pracą poprzez zadawanie różnych pytań oraz dyskusję nad drogami kierowania badań prowadzącymi do osiągnięcia postawionego przez nauczyciela celu.

Kiedy uczniowie osiągną już pewien zasób wiedzy i praktyki w wykonywaniu doświadczeń, mogą wykonywać zadania w pełni samodzielnie, zaplanować i przeprowadzić doświadczenie, przy bardzo niewielkiej lub wręcz bez obecności nauczyciela. Nauczyciel jedynie częściowo omawia wcześniej w klasie problematykę zagadnień, przedstawia problem, który należy doświadczalnie rozwiązać, ale to uczniowie odpowiedzialni są za zaplanowanie i przeprowadzenie eksperymentu. Uczniowie muszą już posiadać pewne doświadczenie w wykonywaniu eksperymentów, aby podołali temu rodzajowi zajęć.

Najwyższy stopień wtajemniczenia, to sytuacja, kiedy to sami uczniowie proponują własne pytania badawcze oraz planują eksperyment. Nauczyciel w tym przypadku powinien zadać tylko ogólny

problem lub temat, którym mają zająć się uczniowie. To oni definiują własne pytania badawcze. Ten sposób prowadzenia eksperymentów preferowany jest wśród uczniów z dużym doświadczeniem w zajęciach praktycznych oraz stosowną wiedzą. Na tego typu prace naukowe trzeba też znacznie więcej czasu poświęcić. Stąd ta forma zajęć praktycznych sprawdza się najlepiej przy wykorzystaniu metody projektu. Uczniowie mogą, dzięki temu, że projekt trwa kilka miesięcy, przeznaczyć znacznie więcej czasu na badania, na wykonywanie wielokrotnie powtarzanych doświadczeń.

Podsumowując uczniowie pracujący metodą eksperymentu rozwijają niewątpliwie wiele bardzo ważnych umiejętności praktycznych, ale nie tylko. Ćwiczą również umiejętności pracy w grupie oraz odpowiedzialności zbiorowej. Ponieważ za uzyskiwane wyniki odpowiedzialna jest cała grupa, uczniowie motywują się nawzajem do pracy. Nabywają również umiejętności planowania prac badawczych oraz wnioskowania na podstawie uzyskanych wyników. Z przeprowadzonych badań potrafią przedstawić sprawozdania zawierające niezbędne informacje w tego typu opracowaniu. Wiedzą również jak pracować, aby zachować zasady bezpieczeństwa, utrzymując ład i porządek na stanowisku w trakcie wykonywania badań, ale również i po zakończeniu prac doświadczalnych.<sup>12</sup>

## 9. Zajęcia terenowe, jako metoda służąca kształtowaniu postaw badawczych

Podstawa programowa wyraźnie wskazuje na możliwość stosowania zajęć terenowych jako formy organizacji kształcenia, w rozporządzeniu zapisano, iż: „Dyrektor szkoły może planować rok szkolny nierytmicznie, decydując o różnej organizacji pracy szkoły w niektóre dni czy tygodnie. Możliwość nierównomiernego rozłożenia godzin w trakcie roku szkolnego można wykorzystać również dla zorganizowania całych dni nauki poza szkołą. Godziny tak zaplanowanych zajęć mogą być doliczone do czasu pracy uczniów przeznaczonych na konkretny przedmiot oraz do pensum realizowanego przez nauczyciela. (...) Ewentualne nierównomierne rozłożenie godzin przyrody, biologii, geografii czy chemii może służyć np.: prowadzeniu obserwacji przyrodniczych w terenie”.<sup>13</sup>

Zajęcia terenowe powinny m.in.: wzmacniać motywację uczniów do uczenia się poprzez ukazanie poszczególnych przedmiotów, jako tych, które są bezpośrednio powiązane z życiem codziennym czy środowiskiem naturalnym. Pokazać możemy wkład poszczególnych przedmiotów

<sup>12</sup> G. Petty, Nowoczesne nauczanie Praktyczne wskazówki i techniki dla nauczycieli, wykładowców i szkoleniowców, Gdańskie Wydawnictwa Psychologiczne Sp. z o.o., Sopot 2013, s. 194-203

<sup>13</sup> Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 grudnia 2008 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz. U. 2009 nr 4 poz. 17)

nauczanych w szkole w życie naszego społeczeństwa. Zajęcia terenowe służą rozwijaniu samodzielności uczniów i ich niezależności. Oprócz tego, tak jak eksperymenty, rozwijają postawy i umiejętności badawcze takich jak: umiejętność obserwacji, gromadzenia danych oraz ich prezentacji. Rozwijana jest również umiejętność pracy w grupie oraz umiejętności zarządzania czasem i organizacji pracy.

Zajęcia terenowe pokazują praktyczne zastosowania teoretycznej wiedzy w powiązaniu z realnym światem. Są szansą na wzięcie udziału uczniów w pokazach interesujących eksperymentach organizowanych przez uczelnie wyższe lub inne laboratoria naukowo-badawcze, o ile szkoła ma możliwość uczestniczenia w takich przedsięwzięciach. Zajęcia terenowe powinny zwiększać motywację do uczenia się oraz zwiększają efektywność nauczania. Są one równie dobrą metodą odkrywania lub weryfikacji hipotez, jak badania eksperymentalne.

### 9.1. Różnorodność zajęć terenowych

Zajęcia terenowe, tj. mające miejsce poza salami lekcyjnymi, mogą trwać od kilkunastu minut do kilku dni. Te krótsze, tj. **1-2 kwadransowe** odbywają się częściej w przedszkolach czy młodszych klasach szkoły podstawowej i polegają na krótkiej wizycie w miejscu znajdującym się na terenie przedszkola lub szkoły, np. w stołówce szkolnej, czy w gabinecie lekarskim lub u pielęgniarki. Nieco dłuższe wycieczki trwające **0,5-1 godziny** organizowane są w miejsce w pobliżu szkoły, np. wyjście do ogrodu szkolnego lub pobliskiego parku. Zajęcia terenowe trwające **kilka godzin** lub **cały dzień** to wycieczki np. ścieżkami edukacyjnymi w porozumieniu z parkami krajobrazowymi, narodowymi, i innymi organizacjami prośrodowiskowymi w celu obserwacji przyrody, jej funkcjonowania oraz zniszczeń. Ale nie tylko tam, również wycieczki do różnego rodzaju urzędów, do zakładów produkcyjnych i usługowych w celu poznania zasad ich funkcjonowania i zakresu prac wykonywanych w danych miejscach. Zajęcia terenowe przeprowadzić można również uczestnicząc w zajęciach otwartych organizowanych przez laboratoria badawcze, czy pracownie uczelniane właśnie dla uczniów szkół. Uczniowie mogą tam przeprowadzać różnego rodzaju eksperymenty, będzie to zatem połączenie zajęć terenowych z zajęciami praktycznymi w laboratorium. Wycieczka może trwać **kilka dni**, są to wówczas zajęcia z zakwaterowaniem, tzw. „zielone szkoły” lub obozy naukowe (np. w celu zbadania stanu środowiska).

### 9.2. Organizacja zajęć terenowych

Zanim zabierzemy się za organizację zajęć terenowych powinniśmy przygotować listę miejsc, które mogą być interesujące w kontekście programu nauczania czy tematów projektów edukacyjnych.

Zweryfikujmy wcześniej przygotowaną listę i sprawdźmy ile z tych miejsc jest dostępnych do odwiedzin całą klasą i na jakich warunkach. Dowiedzmy się, kiedy można zorganizować zajęcia terenowe w tych konkretnych miejscach, w jakich godzinach. Po uzyskaniu niezbędnych informacji wybierzmy odpowiednie miejsce i czas zajęć terenowych. Dalszy etap działań to ustalenie szczegółów związanych z transportem (rodzajem transportu i czasem dotarcia w wyznaczone miejsce). Jeżeli jest taki wymóg, zapewnić musimy także opiekę osób dorosłych (np. wolontariuszy złożonych z rodziców czy opiekunów). Nasz pomysł dotyczący zajęć terenowych, uzgodnić musimy nie tylko z uczniami, ale również z ich rodzicami, innymi nauczycielami, dyrektorem szkoły i kierownictwem odwiedzanej jednostki. Zajęć tego typu nie możemy przeprowadzić dopóki nie uzyskamy pozwolenia na wyjazd, czy wyjście od dyrektora szkoły.

Zanim odbędą się zajęcia terenowe, nauczyciel powinien przygotować uczniów do wycieczki, zarówno w kwestiach organizacyjnych, jak i w kwestiach merytorycznych. **Kwestie organizacyjne** dotyczyć powinny podania uczniom informacji takich jak: gdzie, kiedy, na jak długo zaplanowano wyjazd, co zabrać ze sobą, jak się ubrać, podzielenie uczniów na grupy itp. **Kwestie merytoryczne** obejmują zorganizowanie wstępnych zajęć o tematyce, która będzie poruszana na wyjeździe.

Po odbyciu zajęć terenowych, musimy je wraz z uczniami podsumować, tzn. należy zebrać i przedyskutować zebrane dane, tj. raporty, wyniki pomiarów, obserwacje. Należy spróbować znaleźć odpowiedzi na postawione pytania badawcze, usystematyzować wiedzę zdobytą przez uczniów podczas zajęć w terenie oraz przedstawić wnioski. Dobrym podsumowaniem zajęć tego typu może być np. przygotowanie wystawy zdjęć uczniów z prac w terenie, plakatów z wynikami badań, artykułów w szkolnej gazetce lub na stronie internetowej.

### 9.3. Kształtowanie postaw i umiejętności badawczych podczas zajęć terenowych

Zajęcia terenowe to bardzo dobra metoda odkrywania oraz weryfikowania hipotez. Uczniowie powinni być zaangażowani w każdy etap organizacji zajęć terenowych, od etapu wybrania miejsca, do etapu załatwienia pozwolenia na wyjazd, zgody z miejsca gdzie się wybieramy (zakład pracy, uczelnia, park krajobrazowy itp.), transportu oraz zakwaterowania. Uczy to ich przede wszystkim samodzielności w działaniu, przedsiębiorczości i obycia w załatwianiu spraw organizacyjnych. Pozwólmy działać uczniom, bo przez działanie najlepiej się uczą. Najlepiej by sami uczniowie wybrali miejsce zajęć terenowych zależne od celu, jaki ma zostać osiągnięty. Wyjście na zajęcia terenowe powinno być związane z szeregiem zadań dla nich do wykonania na miejscu. Zadania mogą obejmować np.: prowadzenie obserwacji, pobieranie próbek, prowadzenie wywiadów, wykonanie dokumentacji (np. fotograficznej), samodzielne wykonanie eksperymentów.

Pomimo, że zajęcia terenowe są czasochłonne, że wymagają skrupulatnego i również czasochłonnego przygotowania, że angażują często wiele osób, a zasady bezpieczeństwa są często trudne do spełnienia, to jednak zajęcia terenowe są bardzo wartościową formą nauczania praktycznego. Trudno wyobrazić sobie edukację w szkole bez tego rodzaju pracy z uczniami.

## 10. Metoda projektu edukacyjnego, jako metoda służąca kształtowaniu postaw badawczych

W 2010 r. *Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych* nałożyło na szkoły gimnazjalne obowiązek stworzenia uczniom warunków do wykonywania projektów edukacyjnych. Zgodnie z ww. rozporządzeniem „Projekt edukacyjny jest zespołowym, planowym działaniem uczniów, mających na celu rozwiązanie konkretnego problemu, z zastosowaniem różnorodnych metod.”<sup>14</sup>

Przeanalizujmy tę definicję zamieszczoną w rozporządzeniu.

### ***Projekt jest zespołowym działaniem uczniów***

Istotą projektu powinno być to, że realizowany on jest przez grupę uczniów tworzących zespół. Zespół ten mogą tworzyć zarówno uczniowie tej samej klasy, jak i różnych klas. Projekt edukacyjny zakłada więc kształtowanie jednej z wymienionych w podstawie programowej umiejętności, a mianowicie pracy zespołowej. Daje to uczniom dobry start w dorosłe życie, zarówno w życiu osobistym, jak i zawodowym, gdzie większość zadań to prace zespołowe.

### ***Projekt jest planowym działaniem uczniów***

Projekt jest planowany, to znaczy, że na samym początku uczniowie powinni ustalić warunki pracy nad tym projektem. Muszą wybrać przede wszystkim temat projektu, następnie określić jego cel oraz zakres prac służących realizacji tego celu, czyli sposób wykonania projektu. Wszystko to należy ustalić w pewnych ramach czasowych. Nie można działać tu spontanicznie i na zasadzie przypadkowości. Dzięki temu, że uczniowie planują, mogą w pełni świadomie zrealizować projekt. Uczą się odpowiedzialności, bo z planów i ich realizacji trzeba się rozliczyć, tak jak w dorosłym życiu. W życiu

---

<sup>14</sup> Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 20 sierpnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych (Dz.U. 2010 nr 156 poz. 1046) art. 21a pkt. 2

codziennym przydaje się również umiejętność określania celów działania. Człowiek lepiej funkcjonuje w życiu, kiedy wie, co jest ważne i do jakiego celu ma dążyć.

### ***Projekt jest działaniem mającym na celu rozwiązanie konkretnego problemu***

W projekcie edukacyjnym bardzo ważne jest to, że uczniowie sami dochodzą do konkretnej wiedzy, ponieważ sami rozwiązują dany problem. Czują zatem odpowiedzialność za własny proces uczenia się. Dzięki temu, że sami rozwiązują problemy, dostrzegają związek przyswajanej w szkole wiedzy z życiem codziennym. Szkoła przestaje być oderwana od otaczającej ich rzeczywistości.

### ***Projekt jest działaniem z wykorzystaniem różnorodnych metod***

W trakcie realizacji projektu edukacyjnego, a później jego prezentacji, uczniowie powinni sięgać po różne metody. Powinny to być metody aktywizujące uczniów, metody praktyczne, np. eksperymenty, ankiety, wywiady, debaty, prezentacje multimedialne, filmy samodzielnie nakręcane, zdjęcia czy plakaty samodzielnie wykonane, wystawy prezentujące rezultaty działań uczniów itp. Dzięki możliwości wykorzystania różnorodnych metod uczniowie mogą rozwijać swoje zainteresowania, czy pasje. Oprócz tego poznają różnorodne metody zdobywania wiedzy, co procentować będzie z pewnością w przyszłym życiu zawodowym.

Towarzyszące nowej podstawie zalecane warunki i sposoby realizacji wymagań do poszczególnych przedmiotów mówią o zdobywaniu wiedzy przez uczniów poprzez własną aktywność, doświadczanie, eksperymentowanie, obserwowanie, odkrywanie i samodzielne rozwiązywanie problemów znanych z codziennego życia. Metoda projektu edukacyjnego jest więc szczególnie odpowiednim sposobem rozwijania wielu kompetencji określonych w podstawie programowej kształcenia ogólnego.

W myśl zapisów w rozporządzeniu projekt powinien być realizowany w następujących etapach:

- wybranie tematu projektu;
- określenie celów projektu i zaplanowanie etapów jego realizacji;
- wykonanie zaplanowanych działań;
- publiczne przedstawienie rezultatów projektu.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 20 sierpnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych (Dz.U. 2010 nr 156 poz. 1046) art. 21a pkt. 4



## 10.1. Jakie są cechy dobrego projektu?

Metoda projektów edukacyjnych to wciąż jeszcze stosunkowo nowa metoda stosowana w polskich szkołach, zatem wszyscy uczymy się jej i doskonalimy zasady pracy według jej założeń. Spróbujmy sprecyzować jakie są cechy dobrego projektu, aby móc pracować w taki sposób, żeby dążyć do ciągłego ulepszania naszej pracy. Dobry projekt musi spełniać pewne zamieszczone poniżej kryteria.

- 1) Ma cele jasno określone i przede wszystkim możliwe do osiągnięcia.
- 2) Daje możliwość nauczania czegoś nowego i użytecznego, często w wymiarze interdyscyplinarnym łączącym zagadnienia z różnych dziedzin.
- 3) Jest dobrze rozplanowany w czasie – ustalone są terminy realizacji zarówno poszczególnych etapów projektu, jak i jego całości.
- 4) Zadania są precyzyjnie rozdzielone pomiędzy uczniów, zgodnie z ich możliwościami, predyspozycjami i zainteresowaniami.
- 5) Uczniowie pracują samodzielnie, korzystając jedynie z porad nauczyciela.
- 6) Uczniowie znają kryteria oceny, a jeśli to możliwe uczestniczą w ich ustalaniu.
- 7) Rezultaty pracy są prezentowane publicznie w różnorodnych formach na forum np. klasy, szkoły lub społeczności lokalnej.<sup>16</sup>

Nauczyciele pracujący metodą projektu powinni przyjąć i stosować swego rodzaju „dekalog”:

- 1) „Wspieraj, a nie wyręczaj swoich uczniów.
- 2) Pozwól uczniom poczuć się „właścicielami” wykonywanego projektu.
- 3) Pobudzaj ich do rozwijania swoich zainteresowań.
- 4) Zachęcaj do twórczego rozwiązywania problemów.
- 5) Zachęcaj do korzystania z różnorodnych źródeł informacji.
- 6) Stwarzaj możliwość do dyskusji i negocjowania proponowanych rozwiązań.
- 7) Zachęcaj do analizy popełnianych błędów i wyciągania wniosków na przyszłość.
- 8) Pamiętaj, że efekt pracy uczniów nie musi być całkowicie zbieżny z Twoim początkowym wyobrażeniem.
- 9) Pomagaj uczniom rozwiązywać pojawiające się problemy i konflikty w grupie.
- 10) Współpracuj z innymi nauczycielami, gdyż każdy projekt, nawet przedmiotowy, ma pewien wymiar interdyscyplinarny.”<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> A. Mikina, B. Zając *METODA PROJEKTÓW W GOMNAZJUM Poradnik dla nauczycieli i dyrektorów gimnazjów*, Ośrodek Rozwoju Edukacji, Warszawa 2010, s. 76

<sup>17</sup> A. Mikina, B. Zając *METODA PROJEKTÓW W GOMNAZJUM Poradnik dla nauczycieli i dyrektorów gimnazjów*, Ośrodek Rozwoju Edukacji, Warszawa 2010, s. 86-87

Dekalog ten odnosi się nie tylko do nauczania metodą projektu. Powyższymi zasadami można z powodzeniem kierować się w całym procesie nauczania praktycznego, gdzie uczeń ma być aktywnym i twórczym realizatorem planów stworzonych przez siebie samego, który ma prawo do błędów wyciągając z nich właściwe wnioski. Nauczyciel ma być tylko i aż osobą wspierającą ucznia w jego działaniach, w realizacji postawionych celów.

Jeżeli porównamy podejście tradycyjne do nauczania w szkole, gdzie najważniejszą, najmądrzejszą i nieomylną osobą jest nauczyciel, a uczniowie są tylko biernymi obserwatorami realizacji programu z podejściem wykorzystującym metodę projektów, ta ostatnia zdecydowanie lepiej wypada z punktu widzenia uczniów.

Tabela 1 *Style uczenia się* (źródło: A. Mikina, B. Zając)<sup>18</sup>

Podejście tradycyjne	Podejście wykorzystujące metodę projektów
Skupia się na treści	Skupia się na procesie dochodzenia do wiedzy
Nauczyciel w centrum zainteresowania	Uczeń w centrum zainteresowania
Nauczyciel jest ekspertem	Nauczyciel jest organizatorem procesu nauczania
Nauczyciel jest nieomylny	Nauczyciel ciągle się uczy
Uczniowie są bierni	Uczniowie aktywnie uczestniczą w procesie kształcenia
Zagadnienia poruszane na lekcji są z góry ustalone – „realizacja programu”	Elastyczność w ustalaniu tematyki zajęć – „osiąganie celów kształcenia”
Nacisk położony na teorię	Nacisk położony na zastosowanie teorii w praktyce
Pojedynczy temat związany z przedmiotem	Zadania interdyscyplinarne łączące wiedzę i umiejętności z wielu przedmiotów
Strach przed błędami	Uczenie się na błędach
Ograniczona wymiana informacji między uczniami	Uczenie się we współpracy (interakcyjne)

## 10.2. Na czym polega skuteczność metody projektu?

Skuteczność metody projektów w procesie nauczania polega na tym, że rozwija przede wszystkim samodzielność i samorządność. Uczniowie mają szansę osiągnąć umiejętność współpracy w grupie rówieśniczej z koniecznością wypracowywania kompromisów w konfliktowych sytuacjach. Udział w projektach edukacyjnych rozwija z pewnością twórcze myślenie oraz wzmacnia motywację poznawczą. Nauczanie tą metodą nierozzerwalnie połączone jest z doświadczeniem i aktywnym

<sup>18</sup> A. Mikina, B. Zając *METODA PROJEKTÓW W GIMNAZJUM Poradnik dla nauczycieli i dyrektorów gimnazjów*, Ośrodek Rozwoju Edukacji, Warszawa 2010, s. 85

działaniem, a wiedza szkolna z wiedzą pozaszkolną. Dzięki metodzie projektów uczeń może spojrzeć interdyscyplinarnie na różne przedmioty nauczania, widzi nierozzerwalność wiedzy i umiejętności nabywanych na lekcjach na różnych przedmiotach. Metoda projektów uwzględnia indywidualne zainteresowania i uzdolnienia, każdy uczeń znajdzie tam obszar działania, w którym czuje się najlepiej i dzięki temu będzie mógł się zrealizować. Uczniowie mają możliwość zaprezentowania wyników pracy własnej, dzięki czemu wypracują umiejętność autoprezentacji. Mogą również wyrażać opinie o swojej i kolegów pracy, dzięki czemu mają możliwość nauczyć się oceniania innych oraz samooceny. Metoda projektów bardzo dobrze przygotowuje uczniów do przyszłej pracy zawodowej. Może wykształcić każdą z pożądanych przez pracodawców cech.

### **10.3. Jakie umiejętności kształtujemy u uczniów podczas pracy metodą projektu?**

Stosując metodę projektów kształtujemy i rozwijamy wiele umiejętności u uczniów m.in.:

- poczucia odpowiedzialności zarówno za podejmowane decyzje, jak i postępowanie na każdym etapie projektu;
- komunikowania i innych umiejętności interpersonalnych;
- dobierania się w grupy, dzielenia zadaniami oraz związanymi z nimi trudnościami;
- pracy w grupie na różnych etapach jej formowania;
- wspólnego przewidywania trudności w realizacji projektu i radzenia sobie z nimi;
- podejmowania decyzji;
- prowadzenia we właściwy sposób dyskusji;
- rozwiązywania konfliktów – szukania kompromisu;
- doboru i wykorzystania posiadanej oraz zdobywania nowej wiedzy potrzebnej do realizacji projektu;
- korzystania z różnych źródeł informacji i krytycznej selekcji tych informacji;
- zapisywania i prezentowania zebranych materiałów;
- wyrażania własnych opinii i słuchania opinii innych osób;
- oceniania innych i samooceny itp.

Można by tak wymieniać jeszcze długo. Wsłuchując się w głos stosujących tę metodę pracy z uczniami nauczycieli, listy zalet stale rosną. Podstawowy problem to przekonać najpierw samego siebie do takiej formy współpracy z uczniami, a następnie tych uczniów.

Niestety zawsze istnieje niebezpieczeństwo pojawienia się trudności. Nie należy zniechęcać się jednak do początkowych niepowodzeń na różnych płaszczyznach. Często pojawiającą się trudnością jest tzw. „słomiany zapał” uczniów, który gaśnie szybko i trudno jest wówczas zmotywować uczniów do

pracy, można to jednak przezwyciężyć np. poprzez pozytywną motywację, wydłużenie czasu realizacji, czy zawężenie realizowanego obszaru tematycznego. Dość frustrujące może okazać się np. nieotrzymanie zaplanowanych środków finansowych, ale nie należy się wówczas poddawać, trzeba jedynie dostosować realizację projektu do posiadanych środków. Uczniowie mogą się przy tej okazji nauczyć jak radzić sobie w tego typu sytuacjach, z którymi mogą się przecież spotkać zarówno w życiu zawodowym, jak i w prywatnym. Nie mamy wpływu na przypadki losowe, np. dłuższa choroba nauczyciela lub uczniów, mamy możliwość pokazania uczniom, jak trzeba zaradzić takiej sytuacji, np. przesunąć w czasie realizację projektu lub do realizacji projektu włączyć kilku nauczycieli, którzy wspólnie będą koordynować realizację projektu, tak, aby była w pełni zastępowalność. Prawie zawsze pojawiają się problemy z pracą w grupach, może to być albo nieumiejętność pracy w grupie, albo częste konflikty. Umiejętność pracy w grupie to jest zawsze sztuka kompromisu. Należy wówczas przede wszystkim na wstępie poznać przyczyny niewłaściwej pracy grupowej, a następnie podjąć działania zmierzające do integracji grupy i poprawy jej funkcjonowania.

#### **10.4. Jaka jest rola nauczyciela, jako wychowawcy na poszczególnych etapach realizacji projektu?**

Jednym z pierwszych zadań wychowawcy jest poinformowanie rodziców na początku każdego roku szkolnego o obowiązku realizacji projektu edukacyjnego przez uczniów gimnazjum, ale również o korzyściach wynikających z pracy tą metodą, a także szkolnych planach i zasadach jego prowadzenia. Dzięki temu, że rodzice zostaną poinformowani o uczestnictwie swoich dzieci w projekcie, będą oni mieli szansę na wspieranie uczniów, lub nawet na włączenie się w realizację tego projektu.

Warto przeprowadzić także zajęcia z uczniami, na których porozmawiamy z nimi na temat pracy zespołowej i motywacji. Przedstawmy swoim podopiecznym listę tematów projektów edukacyjnych ustalonych w naszej szkole i nazwiska nauczycieli będących ich opiekunami, przedstawmy im również obowiązujący regulamin realizacji projektów.

Najlepiej będzie jeśli to my jako wychowawcy podzielimy uczniów na grupy, tj. na zespoły wykonujące poszczególne zakresy prac w projekcie. To wychowawca zna najlepiej swoich wychowanków, ich możliwości w zakresie wiedzy i umiejętności, a także ich możliwości w zakresie funkcjonowania w grupie. Podziału możemy dokonać w różny sposób:

- losowo – sposób najszybszy, ale nie zawsze przynosi spodziewane efekty;
- nauczyciel sam wybiera uczniów do grup – starajmy się dobrać uczniów z różnym stopniem umiejętności w danych rejonach działań oraz wiedzy, a także z różnym stopniem umiejętności pracy w grupie, nie łączmy najlepszych z najlepszymi i najstabszych z najstabszymi;

- uczniowie sami dopierają się w zespoły – uczniowie tworzą zazwyczaj grupy według zainteresowań, dlatego każdy z zespołów może wybrać temat, lub część projektu o zrealizowania zgodnie ze swoimi zainteresowaniami.

Do nas jako wychowawcy należy wybranie tego najwłaściwszego sposobu podziału na grupy. Najlepiej, żeby grupy liczyły 3-4 osoby, jeśli nie jest możliwy podział na tak małe zespoły, dobrze jest uformować je tak, aby liczba nie przekraczała magicznej szóstki. Jeżeli i to nie jest możliwe, podzielić możemy licznější grupę na kilka podzespołów, które będą realizowały osobne zadania, a na koniec praca poszczególnych grup połączona zostanie w jedną całość. Zwracamy przede wszystkim uwagę na to, aby grupy, czy podgrupy współpracowały ze sobą, a nie rywalizowały. To jest bardzo istotna sprawa. Właściwa współpraca tworzy pozytywne relacje międzyludzkie. W zespołach mogą znaleźć się uczniowie, którzy dotąd albo ze sobą nie współpracowali, albo wręcz nie tolerowali się. Dlatego na początku mogą pojawić się trudności z dobrą komunikacją lub wręcz konflikty. Ale z drugiej strony czasami okazuje się, że dzięki takiej wspólnej pracy osoby, które nie lubiły się do tej pory, znajdują wspólne zainteresowania i odkładają wzajemne antypatie na bok. Tego typu doświadczenia przygotowują niewątpliwie uczniów do takich sytuacji w przyszłej pracy zawodowej i czasami współdziałania z ludźmi, których nie darzy się sympatią. Ale o tym wszystkim powinniśmy porozmawiać z uczniami, zwłaszcza o trudnościach w relacjach w grupie, które mogą się pojawiać i o sztuce kompromisów, które grupa musi nauczyć się wypracowywać. W razie pojawienia się takich konfliktów, pomóżmy je rozwiązywać. To będzie cenna lekcja życia na przyszłość, zarówno w życiu prywatnym, jak i zawodowym. Aby zespół funkcjonował dobrze, powinien mieć swojego lidera wybranego najlepiej przez grupę, czyli osobę, która będzie koordynowała prace zespołu, a także w razie potrzeby kontaktowała się z nauczycielem prowadzącym projekt.

Co jeszcze możemy zrobić? Pomóc swoim wychowankom wybrać temat projektu, przedyskutować z nimi zakres działań i wszystkie za i przeciw dla danych tematów. Jeżeli uczniowie nie pracowali nigdy metodą projektu, wychowawca powinien im jako pierwszy przybliżyć zagadnienia związane z tą metodą nauczania, skupiając się przede wszystkim na jej zaletach i korzyściach dla uczniów pracujących w taki sposób. Bardzo ważne jest zachęcenie ich do twórczej, często przecież niełatwej pracy. W trakcie trwania projektu, tak jak rolę opiekuna, tak i rolę wychowawcy, jest motywowanie swoich uczniów do działania, dostarczanie im pozytywnych bodźców, tak bardzo potrzebnych zwłaszcza w momentach tzw. „zmęczenia materiału”. Ciągłe monitorujemy działania naszych wychowanków, dyskutujemy z nimi, abyśmy na bieżąco wiedzieli, na jakim są etapie w realizacji projektu. Nasze zainteresowanie będzie z pewnością motywujące dla uczniów.

## 10.5. Jaka jest rola nauczyciela, jako opiekuna na poszczególnych etapach realizacji projektu?

Na wstępie wypunktujemy najważniejsze zadania, jakie stoją przed opiekunem projektu:

- wybranie zakresu tematycznego projektów;
- wprowadzenie uczniów w tematykę projektów i przygotowanie ich od pracy tą metodą;
- dokonanie podziału uczniów na zespoły i dobór grup do realizacji poszczególnych zadań, jeżeli nie zrobił tego wychowawca klasy;
- ustalenie z uczniami rozwiązywanego przez projekt problemu i celów projektu;
- określenie zakresu, w jakim problem realizuje podstawę programową kształcenia ogólnego;
- wprowadzenie uczniów w zagadnienia związane z tematem projektu;
- przygotowanie konspektu projektu;
- przygotowanie, opracowanie i podpisanie kontraktów z uczniami, gdzie znajdą się informacje m.in. na temat terminu wykonania projektu jako całości, ale również poszczególnych etapów jego realizacji, sposobu dokumentowania prac oraz sposobów monitorowania prac bieżących uczestników projektu;
- określenie wspólnie z uczniami kryteriów oceny projektu mającej na uwadze nie tylko efekt końcowy, ale całość pracy włożonej w jego realizację;
- sprawowanie w ciągu roku szkolnego opieki nad uczniami realizującymi projekty dzięki regularnym spotkaniom np. w formie konsultacji;
- ciągłe monitorowanie stopnia realizacji projektów przez uczniów, np. poprzez regularny wgląd w karty projektu i zapisy dokonywane przez uczniów oraz poprzez dokonywanie odpowiednich wpisów do karty projektu (poświadczeń sprawdzenia lub komentarzy).<sup>19</sup>

20

## 10.6. Jak wybrać temat projektu i problemy do rozwiązania?

Charakter projektu zależy od celów edukacyjnych, jakie są przed nim postawione.

W trakcie wyboru obszaru tematycznego oraz konkretnych tematów, którymi będą zajmować się uczniowie, musimy pamiętać o tym, że wpłynie to na ich sposób pracy, motywację oraz powodzenie całego przedsięwzięcia, jakim jest projekt edukacyjny. Zatem uczniowie są tu najważniejsi, do nich, ich

---

<sup>19</sup> J. Strzemieczny, *Jak zorganizować i prowadzić szkolne projekty edukacyjne Poradnik dla dyrektorów, szkolnych organizatorów i nauczycieli opiekunów*, Ośrodek Rozwoju Edukacji, Warszawa 2010, s. 25-26

<sup>20</sup> A. Mikina, B. Zając *METODA PROJEKTÓW W GIMNAZJUM Poradnik dla nauczycieli i dyrektorów gimnazjów*, Ośrodek Rozwoju Edukacji, Warszawa 2010, s. 15

wiedzy, umiejętności, predyspozycji i charakterów musimy dopasować zarówno tematykę, jak i sposób realizacji projektów edukacyjnych.

Projekty o profilu badawczym, z problemem w formie otwartego pytania uczą szukania informacji i analizowania ich, krytycznego myślenia, stawiania hipotez i ich sprawdzania, a także przedstawiania i obrony wybranych rozwiązań. Problemy badawcze mogą być inspirujące dla uczniów, którzy będą zmotywowani do podjęcia prawdziwego wysiłku i poznania zagadnień, które są dla nich ważne i przez to ciekawe. Jednocześnie – jak w każdym projekcie – uczestnicy ćwiczą umiejętność współpracy, planowania działań i prezentowania własnych opinii.

Inny charakter mają projekty zadaniowe, w których większą wagę uzyskują praktyczne działania uczniów, a nie badania i analiza. Wówczas zagadnienie, którym zajmują się uczniowie nie musi być ujęte w formie pytania, a raczej zadania, chodzi bowiem o podjęcie konkretnych działań, które mają rozwiązać jakiś realny problem.

Jeżeli deklarujemy gotowość bycia opiekunem podczas realizacji projektu edukacyjnego wybieramy zakresy tematyczne projektów, którymi będziemy mogli się opiekować. Najczęściej tematyka ta związana jest z przedmiotami, których nauczamy. Musimy przejrzeć szkolne programy nauczania i programy wychowawcze obowiązujące w naszej szkole i wybrać zagadnienia, które uznamy za najbardziej odpowiednie do pracy metodą projektu. Następnie powinniśmy wyszukać w podstawie programowej konkretne zapisy (cele ogólne i wymagania szczegółowe), które uczniowie, pracując nad swoimi projektami, będą mogli zrealizować, tak aby projekt wpisywał się w cele edukacyjne.

Możemy również, wspólnie z innymi nauczycielami, wybrać projekt interdyscyplinarny, np. ukazujący jeden problem z punktu widzenia różnych dziedzin naukowych. Ważne, by realizowane projekty były wartościowe pod względem poznawczym i/lub wychowawczym. Bardzo ważną sprawą jest uwzględnienie w projektach zainteresowań uczniów. Jest to właściwie klucz do sukcesu projektu, gdyż znacznie zwiększa to motywację biorących udział w projekcie do zaangażowania się w jego realizację i będzie zdecydowanie służyć jego jakości. Trudno jednak wyobrazić sobie szkołę, w której wybór tematyki zostanie oddany uczniom do całkowicie swobodnej decyzji, z drugiej jednak strony uczniowie powinni być współtwórcami tematów projektów, w których będą brać udział, to zwiększa ich odpowiedzialność i zaangażowanie w prace nad tematem, który sami przecież ostatecznie sformułowali lub też wybrali spośród propozycji.

Szkoła może zatem określić zakres tematyczny wspólny dla wszystkich projektów realizowanych w danym roku szkolnym, zostawiając przy tym nam nauczycielom oraz uczniom możliwość formułowania konkretnych tematów i problemów.

My nauczyciele możemy jedynie wstępnie określić kilka przykładowych tematów, pozostawiając ostatecznie decyzję co do tematów i problemów uczniom. Takie rozwiązanie jest

korzystne dla uczestników projektu, gdyż zwiększa ich zaangażowanie, daje poczucie autorstwa i umożliwia dobranie zagadnień do własnych zainteresowań.

Możemy również zaproponować uczniom, by sami sformułowali interesujące ich zagadnienia związane z danym obszarem tematycznym (np. wymyślając propozycje w parach lub w kilkuosobowych zespołach, bądź wykorzystując metodę burzy mózgów). Uczniowie tworzą listę propozycji tematów, z której wybieramy razem z uczniami najciekawsze problemy do rozwiązania, ewentualnie, w razie potrzeby, formułujemy je w sposób poprawny i konkretny.<sup>21</sup>

## 10.7. Jaką dokumentację należy prowadzić w trakcie projektu edukacyjnego?

Po ustaleniu tematu projektu, zakresu prac oraz problemu czy celu badawczego, podpisujemy wraz z uczniami wcześniej wspólnie przygotowany **kontrakt**, w którym oprócz tematu, zakresu prac, czy przedmiotu badań znajdują się terminy konsultacji uczniów z nauczycielem prowadzącym, termin zakończenia projektu, czy terminy oceny poszczególnych etapów prac. Kontrakty mogą zawierać kosztorysy, przewidziane na realizację projektu wydatki. W kontrakcie znajdują się również wzajemne zobowiązania zarówno uczniów, jak i nasze jako opiekunów oraz informacje na temat konsekwencji na wypadek niewywiązywania się z realizacji prac. Podpisy uczniów i nauczyciela na kontrakcie czynią z niego rodzaj umowy, w którym uczniowie podejmują się przeprowadzenia projektu, a nauczyciel opieki (niesienia pomocy merytorycznej i doradztwa). Ten podpisany przez wszystkich uczniów i nauczyciela kontrakt powinien towarzyszyć uczniom na kolejnych etapach pracy nad projektem. Dlaczego tak ważne jest abyśmy zaangażowali uczniów w spisanie treści kontraktu, aby współtworzyli zasady? Ponieważ wiemy, że ludzie mają zawsze silniejszą motywację do wykonywania jakiegoś działania, jeżeli współuczestniczył w postanowieniach związanych z tym działaniem, niż w przypadku, gdy dane działanie zostało mu narzucone.

Jaka jeszcze dokumentacja jest niezbędna? Przed przystąpieniem do realizacji projektu uczniowie powinni przygotować **harmonogram działań** (najlepiej w postaci konspektu), skonsultować go z opiekunami i uzyskać akceptację osoby kierującej projektem. Dobrze przygotowany opis (konspekt) projektu pozwala uczniom na opracowanie planu działania zespołu. Planowanie wykonania zadań oraz organizacja pracy zespołu są ważnymi umiejętnościami kształtowanymi podczas wykonywania projektów. Dobre zaplanowanie prac związanych z projektem to dokonanie właściwego podziału zadań pomiędzy członków zespołu, tak aby każda grupa wykonała stosowną część działań niezbędnych do zrealizowania całości założeń projektowych. To również wykonanie prac w zaplanowanym i określonym w opisie projektu terminie. Warto mieć na uwadze, aby harmonogram

---

<sup>21</sup> J. Strzemieczny, *Jak zorganizować i prowadzić szkolne projekty edukacyjne Poradnik dla dyrektorów, szkolnych organizatorów i nauczycieli opiekunów*, Ośrodek Rozwoju Edukacji, Warszawa 2010, s. 27-33



był realny do wykonania w czasie, sprawiedliwy i uwzględniał indywidualne predyspozycje członków grup projektowych. W harmonogramie powinniśmy umieścić przynajmniej takie informacje, jak:

- czynności, zadania do wykonania;
- osoby odpowiedzialne za wykonanie danych zadań;
- terminy wykonania poszczególnych zadań;
- ewentualne koszty związane z realizacją danych czynności;
- ewentualnie wskazówki dotyczące najważniejszych kwestii, związanych z wykonaniem poszczególnych zadań.

Dzięki zapisom w harmonogramie, zwłaszcza tym dotyczącym terminów wykonania poszczególnych zadań, możemy ustalić z uczniami terminy konsultacji, wiemy również kiedy możemy dokonywać oceny etapowej projektu. Poza tym mamy możliwość monitorowania faktycznego wkładu pracy poszczególnych członków zespołu, dzięki czemu nasza ocena poszczególnych uczniów ma szansę być oparta nie tylko na ich deklaracjach, ale na naszych obserwacjach ich pracy i zaangażowania.<sup>22</sup>

A jak uczniowie powinni udokumentować swoje działania w trakcie wykonywania prac związanych z projektem i po zakończeniu projektu?

Najczęstszą formą sprawozdania z projektu jest tzw. **karta projektu**. Może ona zawierać następujące informacje:

- 1) Tytuł projektu.
- 2) Nazwisko nauczyciela prowadzącego grupę projektową.
- 3) Nazwiska autorów projektu.
- 4) Cel główny projektu.
- 5) Opis efektów projektu, w którym powinny znaleźć się następujące punkty:
  - uzasadnienie wyboru tematu;
  - procedury badań (w skrócie); metody badań, np. przeprowadzenie ankiety, przeprowadzenie wywiadów, przeprowadzenie eksperymentów, sposób zebrania danych do analizy wraz ze źródłami informacji, z których skorzystano itp.;
  - odkrycia i informacje – najważniejsze pozyskane informacje, analiza wyników badań, opis wykonanych prac itp.;
  - wnioski, jakie zostały wyciągnięte z działań grupy projektowej.<sup>23</sup>

---

<sup>22</sup> A. Mikina, B. Zajac *METODA PROJEKTÓW W GIMNAZJUM Poradnik dla nauczycieli i dyrektorów gimnazjów*, Ośrodek Rozwoju Edukacji, Warszawa 2010, s. 24

<sup>23</sup> A. Mikina, B. Zajac *METODA PROJEKTÓW W GIMNAZJUM Poradnik dla nauczycieli i dyrektorów gimnazjów*, Ośrodek Rozwoju Edukacji, Warszawa 2010, s. 31

Dodatkowo dokumentację uczniowską mogą stanowić np. teczki projektu (portfolio), zdjęcia, filmy, nagrania, internetowe blogi, rysunki, notatki z przeprowadzonych rozmów i konsultacji, czy zbierane przez uczniów przedmioty i materiały związane z projektem oraz notatki np. z obserwacji własnych. Uczniowie niewątpliwie nabywają w ten sposób doświadczenia z dokumentowania swoich działań, co będzie przydatne zwłaszcza w przyszłym życiu zawodowym. Umiejętność przedstawiania sprawozdania z wykonanych prac jest niewątpliwie bardzo cenioną przez pracodawców umiejętnością, zwłaszcza w systemach jakości chociażby ISO, w których pracuje większość firm w dzisiejszych czasach, gdzie panuje zasada, że co nie jest zapisane, nie istnieje.

## **10.8. W jaki sposób zaprezentować efekty prac nad projektem?**

Zakończeniem i zwieńczeniem prac prowadzonych przez uczniów w ramach projektu jest publiczna prezentacja rezultatów tego przedsięwzięcia. Daje to uczniom szansę na podzielenie się z szerszym gronem osób swoimi osiągnięciami, pokazaniem co i w jaki sposób zrobili, jak rozwiązali postawiony przed nimi problem badawczy oraz jakie wnioski wyciągnęli ze swoich działań i co ważne czego się nauczyli dzięki temu projektowi. Poza tym uczniowie nabywają dzięki publicznym wystąpieniom umiejętności odnalezienia się w takich sytuacjach, przezwyciężenia wstydu i strachu. Uczą się jak przygotować publiczne wystąpienie, aby nie było ono nudne, a wręcz przeciwnie zainteresowało odbiorców. Uczą się także przygotowywania prezentacji, do których muszą wybrać najważniejsze informacje z ich punktu widzenia, którymi chcą się podzielić na forum w ograniczonym przecież czasie. Często w ciągu 20-30 minut muszą zawrzeć wszystkie istotne informacje na temat projektu, który trwał np. trzy miesiące, czyli setki godzin. Dzięki konieczności przygotowania takich krótkich prezentacji nabywają umiejętność selekcjonowania i hierarchizowania istotnych informacji oraz przygotowywania zwięzłych, ale zawierających wszystkie ważne sprawy prezentacji. To jest kolejna umiejętność bardzo przydatna w przyszłym życiu zawodowym.

Forma prezentacji, jaka zostanie wybrana przez uczniów, zależy przede wszystkim od tematu projektu, ale również od pomysłowości członków zespołu. Rodzajów pokazów można by tu wymieniać wiele. Uczniowie mogą zaprezentować np. jakiś eksperyment, pokaz działania własnoręcznie wykonanego urządzenia, mogą odegrać scenkę ilustrującą badany problem.

Publiczna prezentacja projektu może być wzbogacona w zależności od charakteru podejmowanych w projekcie działań poprzez:

- zaprezentowanie eksperymentów badawczych;
- wykonanie albumu ilustrowanego zdjęciami, rysunkami itp.;
- wykonanie formy plastycznej np. plakatu, kolażu itp.;

- przygotowanie książki, broszury, gazetki;
- przygotowanie prezentacji multimedialnej, strony internetowej projektu;
- wykonanie modelu, makiety;
- przygotowanie filmu czy nagrania dźwiękowego;
- przedstawienie relacji z publicznej debaty;
- zorganizowanie pikniku naukowego, konferencji naukowej;
- zorganizowanie wystawy, festiwalu prac uczniowskich;
- przygotowanie przedstawienia teatralnego, inscenizacji;
- zorganizowanie happeningu itp.<sup>24 25</sup>

Powyższe formy oczywiście nie wyczerpują wszystkich możliwości. Są to najczęściej wykorzystywane jak dotąd sposoby urozmaicenia prezentacji publicznej projektów edukacyjnych. Inwencja twórcza uczniów jest jednak nieograniczona, ograniczać mogą ją jedynie czas, środki finansowe oraz konwencja prezentacji obowiązująca w danej szkole (choć i ta może się zmieniać).

## 10.9. Jak oceniać pracę grup projektowych?

Każda wykonana i doprowadzona do końca praca nad projektem powinna być oceniona. Warto jednak abyśmy odeszli w tym wypadku od typowego oceniania szkolnego w formie stopnia. Ocenianie powinniśmy raczej przeprowadzać w formie rozmowy z uczniami, podczas której poinformujemy ich o poziomie osiągniętych przez nich rezultatów, o mocnych i słabych stronach wykonanej pracy oraz o tym, co i w jaki sposób mogą, czy mogliby zrobić lepiej. Zaangażowanie uczniów w prace projektowe, sposób organizowania współpracy w zespole powinny wpływać także na ocenę z zachowania.

Rozmowa nasza z uczniami może rozpocząć się od ich samooceny, czyli na przykład od odpowiedzi uczniów na pytania: Co udało im się już zrobić do tej pory i jak się to ma do planów zamieszczonych w konspekcie? Z czego w swojej dotychczasowej pracy są zadowoleni, a z czego nie? Czy udało się im włączyć wszystkich z grupy do pracy i czy wszyscy się angażują tak, jak należy, a jeżeli tak nie jest, to co powinni zrobić, aby zaangażować wszystkich? Z którym zadaniem mają największe trudności? Co można zrobić, aby je pokonać? Co można by rozwiązać inaczej?

Taka samoocena może zmobilizować uczniów do poprawy jakości dalszej ich pracy i pozytywnie wpłynąć na jej efekty.

<sup>24</sup> A. Mikina, B. Zając *METODA PROJEKTÓW W GIMNAZJUM Poradnik dla nauczycieli i dyrektorów gimnazjów*, Ośrodek Rozwoju Edukacji, Warszawa 2010, s. 33

<sup>25</sup> J. Strzemieczny, *Jak zorganizować i prowadzić szkolne projekty edukacyjne Poradnik dla dyrektorów, szkolnych organizatorów i nauczycieli opiekunów*, Ośrodek Rozwoju Edukacji, Warszawa 2010, s. 53

Podczas oceny projektu oceniamy raczej pracę zespołową a nie indywidualną, oczywiście jeśli w zespole nie było uczniów w sposób rażąco uchylających się od pracy i zaniedbujących swoje obowiązki. Członkowie zespołu pracują razem i bardzo trudno będzie nam sprawiedliwie ocenić wkład poszczególnych uczniów w pracę nad projektem. Musimy pamiętać o tym, że znaczną część pracy uczniowie wykonują bez bezpośredniego naszego nadzoru, dlatego indywidualna ocena ucznia może być często nietrafna, a na to nie możemy sobie pozwolić, bo zniechęcimy tym samym uczniów do pracy metodą projektów.

Zaangażowanie w prace związane z projektem wpływać powinny również na ocenę z zachowania. Powinno to wzmocnić współpracę między uczniami i może dać im poczucie wspólnego sukcesu, wspólnej sprawy.

Podczas oceny ostatecznej musimy pamiętać, że ocena za projekt nie jest tylko oceną efektu końcowego projektu, czyli jego publicznej prezentacji. Na ocenę końcową składa się również ocenianie pracy uczniów w trakcie pracy nad projektem. Zastanawiając się nad oceną danej grupy projektowej możemy wziąć pod uwagę m.in. następujące kryteria:

- czynny udział w pracy nad projektem w zespole;
- wykonanie konkretnego wskazanego w harmonogramie zadania znaczącego dla całości projektu;
- doprowadzenie prac nad projektem do końca, nawet jeżeli efekt końcowy nie jest całkowicie zgodny z oczekiwaniami;
- przygotowanie konkretnego fragmentu pisemnej dokumentacji wykonanego projektu;
- udział w publicznej prezentacji projektu.<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> A. Mikina, B. Zając *METODA PROJEKTÓW W GIMNAZJUM Poradnik dla nauczycieli i dyrektorów gimnazjów*, Ośrodek Rozwoju Edukacji, Warszawa 2010, s. 39

## PODSUMOWANIE

Musimy sobie zdawać sprawę, że jako nauczyciele możemy w znacznym stopniu wpływać na dalsze życie młodego człowieka, którego kształcimy. Jeśli będziemy kogoś dobrze uczyć, możemy umożliwić mu zdobycie odpowiednich kwalifikacji, takich jakich być może nie zdobyłby bez naszego wsparcia. Później taki człowiek będzie mógł się rozwijać i zdobywać dalsze kwalifikacje, bo pod naszym okiem wykształcił w sobie umiejętności uczenia się przez całe życie. Może dzięki temu dostanie lepszą pracę, zrobi karierę, ułoży sobie życie, a wszystko to dzięki naszemu nauczaniu, dzięki temu, że my wykonaliśmy dobrze swoją pracę. Niewiele zawodów stwarza tak wielkie możliwości, ale zarazem wiąże się z tak wielką odpowiedzialnością. Oczywiście sukces ucznia zależy w pewnym stopniu od środków finansowych przeznaczonych na kształcenie, dobrego zarządzania szkołą czy wreszcie natury samego ucznia. Jednak największy wpływ na osiągnięcia uczniów ma niewątpliwie nauczyciel.

Powinniśmy dołożyć starań, aby absolwent naszej szkoły miał szansę poradzić sobie w życiu, bo nauczanie praktyczne, to również przyuczanie do życia codziennego, zarówno w wymiarze prywatnym, jak i w wymiarze zawodowym. To wykształcanie umiejętności odnalezienia się człowieka w różnych życiowo i zawodowo sytuacjach. Człowiek powinien posiadać nie tylko niezbędną w danej dziedzinie wiedzę, ale również, a może przede wszystkim powinien posiadać umiejętność wykorzystania tej wiedzy w praktyce. Powinien umieć także logicznie myśleć, bo dzięki temu będzie mógł powiązać teorię z praktyką. To jest bardzo cenione w obecnych czasach. Nie wykształcimy jednak w nim takich umiejętności, stosując w naszej pracy nauczania encyklopedycznego. Powinniśmy stosować w jak największym stopniu nauczanie praktyczne aktywizujące ucznia, tak, by z biernego słuchacza stał się aktywnym uczestnikiem procesu nauczania. Wówczas, jak wiemy, zapamięta znacznie więcej i na dłużej. Może dzięki temu nasz uczeń będzie szczęśliwszy w życiu? Warto zawsze zadawać sobie takie pytanie.



# Skrypt

został opracowany w ramach projektu

**„Twórcza szkoła dla twórczego ucznia”**

i jest bezpłatny

---

Projekt „Twórcza szkoła dla twórczego ucznia” współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Beneficjent projektu – Gmina Wilczyn



## Projekt „Twórcza szkoła dla twórczego ucznia”

współfinansowany jest przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

[www.tworczaszkola.pl](http://www.tworczaszkola.pl)



**KAPITAŁ LUDZKI**  
CZŁOWIEK – NAJLEPSZA INICJATYWA!

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY

