

Poradnik metodyczny

# Szkoły ćwiczeń w relacji z pandemią

Marzena Kędra

Rozwijanie  
kompetencji przyrodniczych  
a edukacja zdalna i hybrydowa  
w kształceniu zintegrowanym  
na I etapie edukacyjnym

Poradnik metodyczny

# Szkoły ćwiczeń w relacji z pandemią

Marzena Kędra

Rozwijanie  
kompetencji przyrodniczych  
a edukacja zdalna i hybrydowa  
w kształceniu zintegrowanym  
na I etapie edukacyjnym

Ośrodek Rozwoju Edukacji  
Warszawa 2021

Konsultacja merytoryczna  
Wydział Rozwoju Kompetencji Kluczowych  
**Magdalena Brewczyńska**

Redakcja i korekta  
**Elżbieta Gorazińska**

Projekt okładki, layout,  
redakcja techniczna i skład  
**Barbara Jechalska**

Fotografia na okładce: © Elena Schweitzer/Bank zdjęć Photogenica

Ośrodek Rozwoju Edukacji  
Warszawa 2021  
Wydanie I

ISBN 978-83-66830-30-1

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

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

## Spis treści

1. Wprowadzenie do nauczania – uczenia się na I etapie edukacyjnym.	
Edukacja przyrodnicza w klasach I–III .....	5
1.1. Skarb edukacji .....	5
1.2. Konstrukttywizm jako perspektywa zróżnicowanego sposobu kształcenia w zakresie edukacji przyrodniczej w klasach I–III .....	6
1.3. Indywidualne potrzeby i zainteresowania .....	9
1.4. Konteksty wspomagające pracę nauczyciela i zapewniające samodzielne działanie ucznia .....	10
1.5. Szkołą jest cały świat .....	10
1.6. Kształcenie oparte na zasadach konstrukttywizmu .....	11
2. Ogólne założenia nauczania przyrody na I etapie edukacyjnym .....	13
2.1. Treści edukacji przyrodniczej rozumianej jako ogólne cele rozwoju ucznia .....	13
2.2. Treści edukacyjne dotyczące rozwijania kompetencji przyrodniczych uczniów .....	17
2.2.1. Kompetencje przyrodnicze w przepisach podstawy programowej dla I etapu edukacyjnego .....	18
2.3. Sposoby realizacji celów kształcenia w zakresie edukacji przyrodniczej .....	21
2.3.1. Skuteczne sposoby pracy z dziećmi, umożliwiające rozwój kompetencji kluczowych .....	22
2.3.2. Aktywizujące metody i techniki pracy z uczniami w edukacji wczesnoszkolnej .....	26
2.3.3. Przykłady innowacyjnych rozwiązań dydaktycznych – metod, technik i innych aktywności, z uwzględnieniem zasad edukacji włączającej .....	49
2.4. Sposoby ewaluacji postępów ucznia w zakresie edukacji przyrodniczej .....	65
3. Rola i zadania nauczyciela w nauczaniu przyrody w trybie zdalnym .....	67
3.1. Nauczanie stacjonarne .....	67
3.2. Nauczanie hybrydowe .....	67
3.3. Nauczanie zdalne .....	69
3.3.1. Realizacja zajęć poza murami szkoły – w przestrzeni wirtualnej .....	71
3.4. Elementy edukacji mobilnej w nauczaniu stacjonarnym, hybrydowym i zdalnym przyrody – przykłady narzędzi i realizacji .....	73
3.4.1. Edukacja mobilna w nauczaniu stacjonarnym .....	73
3.4.2. Edukacja mobilna w nauczaniu hybrydowym i zdalnym .....	75
3.5. Nowe wyzwania dla nauczyciela w nauczaniu zdalnym .....	77
3.5.1. Kompetencje merytoryczne, cyfrowe i techniczne nauczyciela .....	77
3.5.2. Planowanie procesu dydaktycznego w edukacji zdalnej .....	79
3.5.3. Komunikacja z uczniami w warunkach ograniczenia pracy stacjonarnej .....	81
3.5.4. Komunikacja i współpraca z rodzicami w edukacji zdalnej .....	83
3.5.5. Sposoby zachęcania ucznia do nauki w trybie pracy zdalnej i hybrydowej .....	84
4. Dobre praktyki z dziedziny edukacji przyrodniczej w kształceniu zintegrowanym .....	85
4.1. Przykłady adaptacji scenariuszy Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej e-podręczniki .....	85
Bibliografia .....	102

# 1. Wprowadzenie do nauczania – uczenia się na I etapie edukacyjnym. Edukacja przyrodnicza w klasach I–III

## 1.1. Skarb edukacji

W raporcie *Edukacja: Jest w niej ukryty skarb*<sup>1</sup>, przygotowanym dla UNESCO przez Międzynarodową Komisję do spraw Edukacji, wskazano cztery filary współczesnego kształcenia uzasadniające specyfikę uczenia się na I etapie edukacyjnym.

### ***Uczyć się, aby wiedzieć***

Ten aspekt uczenia się można traktować jednocześnie jako środek i cel życia ludzkiego. Jako środek, ponieważ każda jednostka powinna uczyć się rozumienia otaczającego ją świata przynajmniej na tyle, aby żyć godnie, rozwijać swoje zdolności i komunikować się. Jako cel, ponieważ istotą życia ludzkiego jest radość, jaką daje rozumienie, poznawanie i odkrywanie.

### ***Uczyć się, aby działać***

Uczyć się, aby wiedzieć i uczyć się, aby działać – czynności składające się na ten wymiar kształcenia są w znacznej mierze nierozdzielne. Druga wiąże się jednak bardziej z kwestią kształcenia zawodowego: jak nauczyć ucznia stosowania w praktyce nabytych wiadomości, lecz również, jak przystosować edukację do przyszłej pracy, skoro jej ewolucji nie sposób dokładnie przewidzieć?

### ***Uczyć się, aby żyć wspólnie, uczyć się współżycia z innymi***

To właśnie uczenie się jest bez wątpienia jednym z największych wyzwań współczesnej edukacji. Edukacja powinna zmierzać do wspólnego zaangażowania się uczniów w różnorodne projekty, co okazuje się skuteczną metodą unikania lub rozwiązywania konfliktów. Stworzenie dziecku właściwego obrazu świata poprzez każdy rodzaj edukacji rodzinnej, środowiskowej, szkolnej powinno pomóc mu w odkrywaniu samego siebie. Tylko wtedy dzieci będą mogły wczuć się w sytuację innych i zrozumieć ich reakcje. Rozwijanie postawy empatii w szkole zaowocuje prospołecznym zachowaniem przez całe życie. Warto również dążyć do osiągania przez uczniów wspólnych celów. Gdy wspólnie podejmują oni motywujące, niecodzienne projekty, wówczas spory, a nawet konflikty między jednostkami, wyciszają się, a nierzadko wygasają. Rodzi się nowy, związany z tymi projektami, sposób identyfikacji, ponieważ pozwalają one przewyciężyć indywidualną rutynę i waloryzują to, co jest wspólne, w stosunku do tego, co jest obce.

### ***Uczyć się, aby być***

To przygotowanie dzieci do życia w społeczeństwie, stałe dostarczanie im sił i drogowskazu intelektualnych, które pozwolą każdemu zrozumieć otaczający świat i czuć się jego odpowiedzialnym i rzeczywistym uczestnikiem. Zadaniem edukacji w tym kontekście jest wyposażenie wszystkich ludzi w wolność myśli, osądu, uczucia i wyobraźni, której potrzebują

<sup>1</sup> Por. Delors J., (1996), *Edukacja: Jest w niej ukryty skarb – Raport dla UNESCO Międzynarodowej Komisji do spraw Edukacji*, [https://www.unesco.pl/fileadmin/user\\_upload/pdf/4\\_Filary\\_Raport\\_Delorsa.pdf](https://www.unesco.pl/fileadmin/user_upload/pdf/4_Filary_Raport_Delorsa.pdf) [dostęp: 18.11.2021].



do rozwijania swoich talentów. W szybko zmieniającym się świecie różnorodność, autonomia i zmysł innowacyjny, a nawet upodobania do wyzwań, są gwarancją kreatywności i innowacji. Trzeba więc tworzyć wszelkie możliwe warunki do doświadczania przeżyć przyrodniczych, estetycznych, artystycznych, naukowych, kulturalnych i społecznych, które będą uzupełniać atrakcyjną prezentację dorobku przeszłych i przyszłych pokoleń.

## **1.2. Konstruktywizm jako perspektywa zróżnicowanego sposobu kształcenia w zakresie edukacji przyrodniczej w klasach I–III**

*Każdy system kształcenia opiera się na określonej teorii rozwoju umysłowego człowieka. W ostatnich latach wielki renesans przeżywa konstruktywistyczna teoria rozwoju intelektualnego jednostki ludzkiej zakładająca, że człowiek wnosi osobisty wkład w swój rozwój poznawczy, konstruując w toku własnej aktywności rozumienie świata, który go otacza<sup>2</sup>. Spośród współczesnych teorii pedagogicznych właśnie konstruktywizm szczególnie wydaje się odpowiadać na wyzwania współczesności i dawać szansę na sprawne wyposażenie uczniów w kompetencje.*

Konstruktywizm jest teorią pedagogiczną, która odnosi się do sposobów powstawania wiedzy w ludzkim umyśle oraz do relacji między tym, jak nauczyciele nauczają a jak uczą się uczniowie.

U podstaw konstruktywizmu leżą idee pedagogiczne J. Korczaka, C. Freineta, M. Montessori, H. Parkhurst, O. Declory'ego, a przede wszystkim W.H. Kilpatricka i J. Deweya oraz J. Piageta i L.S. Wygotskiego. Jednak najpełniej rolę aktywnego ucznia – z perspektywy konstruktywizmu – opisał w swoich pracach J. Bruner.

Konstruktywizm bazuje na dwóch głównych podstawach: z jednej strony na neurobiologicznej teorii funkcjonowania mózgu, a z drugiej – na koncepcjach pedagogicznych wskazujących na efektywność reguł działania pedagogicznego, tworzących założenia konstruktywizmu. Przedstawiciele tego nurtu twierdzą, że ludzie uczą się w interakcji z otoczeniem, aktywnie konstruują własną wiedzę, wykorzystując wiedzę już posiadaną. Efekty poznania zależą nie tylko od poziomu dojrzałości i systemu bezpośrednich oddziaływań zewnętrznych (nauczanie), lecz przede wszystkim od skali aktywności poznającego. Nie tyle rejestruje on napływające informacje, ile buduje struktury wiedzy z dostępnych danych. Rodzi to pedagogiczny postulat, aby uczniowie byli aktywni i twórczy, gdyż próba biernego przyswajania wiedzy dostarczonej przez nauczyciela i podręcznik nie przyniosą zadowalających efektów.

*Wiedza nie składa się wyłącznie z faktów, zasad i teorii wyprowadzanych z obserwacji zjawisk i zdarzeń, ale jest także zdolnością człowieka do racjonalnego wykorzystywania informacji*

---

<sup>2</sup> Puślecki W., (2009), *Konstruktywistyczna metoda projektów i jej stosowanie we wczesnej edukacji*, [w:] Włoch S. (red.), *Wczesna edukacja dziecka – perspektywy i zagrożenia*, Opole: Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, s. 243.

*i interpretowania znaczeń, zdarzeń i zjawisk*<sup>3</sup>. Z kolei środowisko uczenia się nie ogranicza się tylko do systemu oświaty. Tworzy je wszystko, co uczestniczy w konstruowaniu nowej wiedzy o świecie – wiedza uprzednia, styl poznawczy uczącego się, a także relacje między uczącym się a przedmiotem poznania. Nadawanie znaczenia nadchodzącym bodźcom odbywa się w kontekście już posiadanej wiedzy i doświadczeń. Konstruowanie wiedzy wymaga interpretacji, reorganizacji, transformacji oraz uogólniania odbieranych informacji. Procesy te raczej rzadko uwzględniane są w edukacji szkolnej, zwłaszcza humanistycznej. Najczęściej występują w uczeniu się naturalnym – w nabywaniu wiedzy potocznej.

Szkolne sytuacje dydaktyczne często blokują te naturalne procesy i dlatego są nieatrakcyjne dla ucznia i nieefektywne, zabijając wewnętrzną motywację do nabywania wiedzy. Szkolne środowisko nauczania, ubogie w wyzwania i stymulacje poznawcze, jest środowiskiem edukacyjnie trudnym. Jest przede wszystkim tworzone przez przekazywanie wyłącznie „uporządkowanych reprezentacji”, bez odniesienia do posiadanej już przez ucznia wiedzy. Takie uwarunkowania towarzyszące uczeniu się powodują luźne nakładanie się kolejnych warstw nowych wiadomości, które nie tylko nie sprzyjają samodzielnemu tworzeniu wiedzy, lecz także nie wchodzą w interakcje z tymi wiadomościami, które już są trwałym elementem struktur wiedzy ucznia. W efekcie dobrze osadzone struktury wiedzy już posiadanej (ukształtowanej w toku codziennego doświadczenia), jako struktury łatwiej dostępne – bo już indywidualnie przetworzone – znacznie częściej regulują zachowania ucznia. Skutek ten widać wyraźnie, gdy porównamy uczniów uczących się bez zainteresowania, dla zdobycia pozytywnej oceny, z tymi, którzy uczą się z zainteresowaniem, którzy wiele wiadomości zdobywają samodzielnie, którzy znaleźli osobistą motywację do podejmowania wysiłku z potrzeby samodzielnego zrozumienia czegoś<sup>4</sup>.

Konstruktywizm proponuje oparcie kształcenia na eksperymentowaniu, poszukiwaniach ukierunkowanych pomysłami uczniów, stawianiu atrakcyjnych dla nich problemów oraz tworzeniu uczniowskich modeli i hipotez. Zaleca zajmowanie się zagadnieniami związanymi z codziennym życiem młodych ludzi, traktowanymi holistycznie, z uwzględnieniem wstępnego zasobu ich wiedzy i doświadczeń. Rolą nauczyciela powinno być stwarzanie uczniom możliwości podejmowania działań poznawczych oraz budowanie pomostów pomiędzy potocznym rozumieniem danego problemu a rozumieniem bardziej złożonym. Zajęcia powinny zaczynać się nie od prezentacji wiedzy przez nauczyciela, lecz od rozpoznawania, w jaki sposób uczniowie rozumieją podstawowe jej problemy. Następnie, wykorzystując surowe dane oraz różnorodne źródła wiedzy, nauczyciel powinien kierować ich ku własnemu, ale opartemu na racjonalnych przesłankach, rozumieniu omawianych zagadnień, weryfikacji dotychczasowych przekonań, budowaniu uogólnionych struktur i konfrontowaniu własnych opinii z cudzymi<sup>5</sup>.

<sup>3</sup> Popławska A., (2007), *Konstruktywistyczne ujęcie procesu kształcenia jako warunek powodzenia szkolnego w społeczeństwie informacyjnym*, [w:] Piwowarski R. (red.), *Dziecko. Sukcesy i porażki*, Warszawa: Instytut Badań Edukacyjnych, s. 312.

<sup>4</sup> Por. Dylak S., *Konstruktywizm jako obiecująca perspektywa kształcenia nauczycieli*, [http://dev.cen.uni.wroc.pl/annex/01ep\\_pdf/01ep\\_02\\_dylak.pdf](http://dev.cen.uni.wroc.pl/annex/01ep_pdf/01ep_02_dylak.pdf) [dostęp: 18.11.2021].

<sup>5</sup> Tamże.

Znawczynie teorii i praktyki konstruktoryzmu pedagogicznego D. Klus-Stańska twierdzi, że szczególnie w obszarze humanistyki można znaleźć dialog rozumiany jako poszukiwanie sposobów interpretowania rzeczywistości społecznej, a także twórczej i krytycznej refleksji nad tą rzeczywistością. Kształcenie oparte na zasadach konstruktoryzmu, określane jako dialogowe, jest przeciwieństwem nauczania tradycyjnego, zwanego monologowym przekazem wiedzy. Należy jednak zastrzec, że ważne jest, aby nie mylić kształcenia dialogowego ze zjawiskami, które według Klus-Stańskiej są raczej zniekształceniami dialogu. Autorka poglądu zaliczyła do tego typu zjawisk: instrumentalizację dialogu, czyli traktowanie go jako narzędzia osiągnięcia celów adaptowanych z edukacji tradycyjnej; prowadzenie niby-dyskusji, która powinna doprowadzić uczniów do z góry przewidzianych przez nauczyciela wniosków; banalizację dialogu poprzez sprowadzenie go do zewnętrznej formy, np. nazwanie dialogiem pogadanki kierowanej autorytatywnie przez nauczyciela; relatywizację wiedzy, czyli stworzenie przekonania, że wszystko, co ją tworzy, jest chwilowe, umowne, niepewne.

Dla zaistnienia dialogu konieczne jest partnerstwo poznawcze nauczycieli i uczniów. Polega ono na rezygnacji z kultu jedynej, prawidłowej odpowiedzi. Dopuszcza, w obszarze humanistyki, nadawanie indywidualnych znaczeń i interpretacji faktom, procesom, zjawiskom i pojęciom<sup>6</sup>. Przeciwieństwem partnerstwa poznawczego Klus-Stańska nazwała poznawczy autokratyzm. Do jego przejawów w edukacji humanistycznej zaliczyła: ograniczenie się do poznawania faktów, czyli encyklopedyzm; narzucanie niepodważalnych wybranych interpretacji wydarzeń, ich przyczyn i skutków oraz intencji osób w nie uwikłanych; wartościowanie rozwoju społeczeństwa w perspektywie ewolucyjnej, gdzie zjawiska, struktury, reguły, poglądy itp. z przeszłości traktowane są jako nie w pełni rozwinięte, niedojrzałe, ustępujące temu, co istnieje dzisiaj<sup>7</sup>.

Konstruktorystyczne kształcenie zasadniczo zmienia relacje w układzie uczeń – nauczyciel. Zadaniem nauczyciela jest planowanie i organizowanie właściwego środowiska uczenia się. W centrum procesu kształcenia znajduje się uczeń, który aktywnie tworzy własną wiedzę.

Zasady konstruktoryzmu można wprowadzić również w zakresie nauk przyrodniczych od początku edukacji każdego ucznia, warto jednak pamiętać o spełnieniu kilku warunków:

1. Stwarzanie przez nauczyciela takich sytuacji, w których uczeń będzie aktywny nie tylko w zdobywaniu i przyswajaniu sobie „gotowej” wiedzy, w dochodzeniu do pewnych konstatacji (np. w oparciu o źródła) i prostych uogólnień, „narzucających się” wyjaśnień i ocen, ale także – a może nawet przede wszystkim – w tworzeniu własnej wiedzy.
2. Stworzenie uczniowi możliwości otworzenia się na zdobywanie wiedzy, która jest nie tyle zbiorem ustalonych i podawanych prawd, ile pewną propozycją narracyjną, otwierającą szerokie pole do własnych dociekań. Zatem uczeń powinien być współtwórcą wiedzy, która może, ale nie musi być zgodna z tym, co mu sugeruje nauczyciel

---

<sup>6</sup> Por. Klus-Stańska D., (2002), *Konstruowanie wiedzy w szkole*, Olsztyn: Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, s. 85.

<sup>7</sup> Tamże, s. 67.



czy podręcznik; powinien wykorzystywać wiedzę i jej różnorodne źródła do rozwiązywania problemów interesujących uczniów.

3. Rezygnacja z zajęć poświęconych przekazywaniu gotowej wiedzy i egzekwowaniu jej opanowania. Zajęcia powinny polegać na dyskusji o problemach interesujących uczniów i rozwiązywaniu problemów spotykanych w życiu. Podstawą takich działań powinny być informacje, które uczniowie wyszukają w różnych źródłach, oraz działania w grupach zadaniowych.
4. Aktywna praca nad wykonaniem konkretnego dzieła i uzyskaniem rozwiązania, z możliwością wpływania przez ucznia na kształt i zakres dzieła, wyrażania własnych ocen i opinii, a przede wszystkim zajmowania się problematyką, która jest dla niego interesująca.
5. Sięganie po rozwiązania wzbudzające zainteresowanie uczniów, a jednocześnie rozwijające kreatywność i zaciekawienie, ponieważ generują nabywanie doświadczeń i nawyków, uświadamiają, że bez określonego zasobu wiedzy i umiejętności trudno odnieść sukces.
6. Prezentowanie efektów pracy.
7. Rezygnacja z oceniania ucznia za to, co zapamiętał, na rzecz oceny tego, jak rozwiązuje problemy, jak argumentuje, jak wyszukuje informacje i jak się nimi posługuje. Ocena powinna dotyczyć poziomu umiejętności i kompetencji, a nie stopnia opanowania encyklopedycznych szczegółów.

To tylko kilka przykładów działań, które mogą pomóc w realizacji treści w zakresie edukacji przyrodniczej w klasach I–III.

### 1.3. Indywidualne potrzeby i zainteresowania

Zadaniem nauczycieli jest zwrócenie uwagi na indywidualne potrzeby i zainteresowania uczniów, którzy poznając świat, powinni doświadczać, zadawać pytania i mają prawo do rzetelnej odpowiedzi. Nauczyciel musi więc służyć uczniowi pomocą, być inspiratorem i kreatorem jego działań. Pomoc nauczyciela w procesie uczenia się pozwala uczniowi na odkrywanie i rozwijanie zainteresowań i uzdolnień, nawet tych najmniejszych, a w efekcie ma prowadzić do odnoszenia sukcesów na miarę możliwości ucznia.

W nawiązaniu do powyższych postulatów edukacja przyrodnicza powinna być:

- aktywna – wymagać od dzieci zaangażowania, a nie biernego odbioru;
- zindywidualizowana – bazować na zainteresowaniach dzieci;
- empiryczna – umożliwiać dzieciom uczenie się poprzez działanie, mówienie, eksperymentowanie;
- badawcza – dopuszczać różne rozważania i opierać się na ciekawości poznawczej dzieci jako głównym motywem;
- odpowiadająca rozwojowi – dokładnie dostosowana do wieku i etapu rozwoju dziecka;
- prospołeczna – ułatwiać kontakty między dziećmi i kłaść nacisk na współpracę, a nie współzawodnictwo;

- twórcza – pobudzać wyobraźnię i inwencję;
- zorientowana na rozwój – uwzględniać potrzeby pomagania dzieciom w przejściu przez kolejne etapy procesu rozwojowego;
- zintegrowana – na tyle, na ile to możliwe, być całościowa i nierozbita na pojedyncze, mało znaczące umiejętności;
- wymagająca – kłaść nacisk na odpowiedzialność, inicjatywę i zobowiązania dziecka, prowadzić do wyższej organizacji procesów myślowych i rozwoju pojęć.

#### **1.4. Konteksty wspomagające pracę nauczyciela i zapewniające samodzielne działanie ucznia<sup>8</sup>**

1. Interaktywność – przygotowanie środowiska prowokującego do podejmowania aktywności badawczej.
2. Wkomponowanie strategii edukacyjnych w otoczenie – tworzenie możliwości samodzielnego uczenia się w środowisku. Takie rozwiązania można odnaleźć w filozofii C. Freineta, a także – dzięki środkom multimedialnym – w naturalnym kontekście bardziej złożonych zjawisk poprzez stosowanie strategii opierających się na rekonstrukcji oraz symulacji, co związane jest ze znacznie bardziej wyrafinowanym wyposażeniem otoczenia ucznia.
3. Elementy pracy laboratoryjnej i zespołowej – styl pracy, który łączy cechy pracy w grupie i indywidualnej działalności badawczej. W wymiarze materialnym styl ten wymaga odmiennego od typowego dla polskich klas szkolnych sposobu zaaranżowania przestrzeni i wyposażenia sali. Praca laboratoryjna ma charakter pogłębionej aktywności, skierowanej na przedmiot uwagi, jest procesem łączącym różne elementy badania naukowego: zdobywanie i rejestracja informacji, formułowanie przypuszczeń, samodzielne eksperymentowanie. W pracy laboratoryjnej podstawowe znaczenie ma komunikacja między uczniami, zorientowana na ustalanie rezultatów badawczych i dyskusję na temat osiągniętych wyników<sup>9</sup>.
4. Środowisko uczenia – miejsce kształtowania umiejętności społecznych, które budowane są w odmienny sposób niż w sytuacji, w której dominującą rolę w sterowaniu czynnościami uczniowskimi sprawuje nauczyciel.
5. Środowisko miejsca – zainteresowanie wszystkich uczestników, tworzących „scenę wspólnej uwagi”, stanowiące „społecznie podzielaną rzeczywistość pomiędzy światem percepcyjnym a językowym”.

#### **1.5. Szkołą jest cały świat**

Wymagania wynikające z podstawy programowej, mające odzwierciedlenie w podręcznikach szkolnych, nie wystarczają do zaspokojenia różnorodnych potrzeb poznawczych ucznia. Klasa szkolna nie może być jedynym miejscem zdobywania wiedzy – dlatego

---

<sup>8</sup> Por. Klus-Stańska D., Szczepka-Pustkowska M., (2009), *Pedagogika wczesnoszkolna*, Warszawa: Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, s. 498–499.

<sup>9</sup> Tamże, s. 498–499.

powstaje potrzeba wykorzystywania innych terenów uczenia się. Do pełniejszego poznania i zrozumienia otaczającej rzeczywistości przyczyniają się wycieczki plenerowe, krajoznawcze, różnorodne formy kontaktów społecznych, m.in. poprzez korespondencję, a także różne rodzaje prac wykonywanych w szkole. W ten sposób dzieci zdobywają wiedzę o charakterze zintegrowanym.

Ważną rolę w zaspokajaniu potrzeb poznawczych dziecka odgrywa środowisko przyrodnicze, które zapewnia mu poznanie przyrody w aspekcie jej piękna, znaczenia dla człowieka, złożoności zjawisk, różnorodności szczegółów. Poprzez stały kontakt z przyrodą kształtuje się ogólna wrażliwość dziecka, ułatwiająca powstawanie i rozwój wrażliwości społecznej. Przyroda jest źródłem inspiracji przy tworzeniu tekstów i wykonywaniu prac plastycznych.

Wykorzystywanie możliwości organizowania procesów poznawczych poza terenem klasy sprzyja odschematyzowaniu pracy szkolnej, służy zacieraniu granicy między pracą i nauką szkolną, przyczynia się do lepszego poznania i zrozumienia otaczającej rzeczywistości, stanowi ważną formę uczenia się. Główny walor tej formy organizacyjnej polega na łączeniu procesów poznawczych z procesami działania.

## 1.6. Kształcenie oparte na zasadach konstruktywizmu<sup>10</sup>

Szkoła ćwiczeń to zespół zaplanowanych działań szkół (szkół ćwiczeń i szkół współpracujących) i placówek oraz instytucji służących wspieraniu procesu uczenia się nauczycieli i studentów. Szkoła ćwiczeń to również taka szkoła, w której przyszli nauczyciele doświadczają praktycznej weryfikacji teorii poznawanej podczas studiów, a już pracujący – doskonałą swój warsztat pracy. To tutaj student pod kierunkiem nauczyciela szkoły ćwiczeń mierzy się z praktyką edukacyjną w obszarach kształcenia i wychowania, a nauczyciele rozwijają swój warsztat pracy i dzielą się swoimi pomysłami z innymi nauczycielami.

Działanie szkoły ćwiczeń odbywa się poprzez realizowanie trzech funkcji:

1. Funkcja dydaktyczna – polegająca na prezentowaniu studentom (w ramach kształcenia) i nauczycielom (w ramach doskonalenia zawodowego) skutecznych form i metod pracy z uczniami oraz przedstawianiu rozwoju organizacyjnego szkoły jako społeczności uczącej się, dążącej do kształtowania kompetencji nauczycieli i uczniów.
2. Funkcja promocyjna – sprowadzająca się do popularyzowania innowacyjnych działań szkół i nauczycieli, wskazywania modelowych rozwiązań w zakresie zadań dydaktycznych, wychowawczych oraz organizacyjnych.
3. Funkcja integracyjna – realizowana w formie integrowania zasobów (wiedzy, kompetencji i działań) instytucji powołanych do wspierania pracy szkoły oraz kształcenia nauczycieli.

Niezwykle ważną rolę w szkole ćwiczeń pełni nauczyciel – otwarty na podejmowanie wyzwań, a jednocześnie mający ugruntowany warsztat pracy. Nauczycielowi towarzyszą osoby

<sup>10</sup> Na podstawie: *Model szkoły ćwiczeń*, <https://www.ore.edu.pl>

reprezentujące placówki, które wspierają pracę szkoły, wraz z eksperckim głosem pracowników wyższych szkół pedagogicznych. Wszystkie działania szkół ćwiczeń i jednostek wspierających są wspólnie planowane, przygotowywane, a w konsekwencji wykorzystywane w podnoszeniu kompetencji innych nauczycieli, pracowników systemu doskonalenia i szkoły wyższej. W odbiorze organów prowadzących szkoły i organów nadzoru pedagogicznego są to działania, które można wykorzystać nie tylko we wspomaganiu pracy szkół, ale również inspirowaniu do podejmowania działań innowacyjnych służących rozwojowi kluczowych kompetencji uczniów.

Nauczyciel podejmujący pracę w szkole ćwiczeń powinien poznać zasady jej funkcjonowania w systemie edukacji, na które składają się poniższe rozwiązania:

1. Szkoła ćwiczeń jest miejscem upowszechniania innowacyjnych działań wspierających rozwój kompetencji kluczowych uczniów, ze szczególnym uwzględnieniem nauczania języków obcych, matematyki, przedmiotów przyrodniczych, technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK), dzielenia się wiedzą i umiejętnościami – współpracuje z innymi szkołami, placówkami wspomagania (PPP, BP, PDN) oraz ze szkołami wyższymi.
2. Szkoła ćwiczeń jest miejscem rozwoju zawodowego dyrektorów i nauczycieli, którzy stosują ciekawe przedsięwzięcia dydaktyczne, organizacyjne, wychowawcze w zakresie działań wspierających rozwój kluczowych kompetencji uczniów, ze szczególnym uwzględnieniem nauczania języków obcych, matematyki, przedmiotów przyrodniczych i TIK; jest partnerem kuratorium oświaty jako organu nadzoru pedagogicznego, a także organu prowadzącego szkołę.
3. Szkoła ćwiczeń jest placówką realizującą lokalną strategię oświatową, związaną z budowaniem sylwetki absolwenta o wysokim poziomie kompetencji, skutecznie przygotowanego do funkcjonowania na lokalnym rynku pracy; współpracuje z jednostkami samorządu terytorialnego.

Nauczyciel powinien orientować się w strategiach towarzyszących organizowaniu i funkcjonowaniu szkoły ćwiczeń, do których należą:

1. Współpraca.
2. Podmiotowość.
3. Tworzenie klimatu sprzyjającego uczeniu się.
4. Innowacyjne rozwiązania.
5. Wykorzystanie nowoczesnych technologii w procesie uczenia się.
6. Monitorowanie działań i ewaluacja pracy w szkole ćwiczeń.
7. Zarządzanie szkołą ćwiczeń.
8. Kompetencje kluczowe.

## 2. Ogólne założenia nauczania przyrody na I etapie edukacyjnym

### 2.1. Treści edukacji przyrodniczej rozumianej jako ogólne cele rozwoju ucznia

Cele, kierunki, sposoby i treści nauczania przyrody w kształceniu zintegrowanym w klasach I–III sankcjonują odpowiednie regulacje prawne. Są to przepisy zawarte w załączniku do *Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej*.

Cel ogólny edukacji wczesnoszkolnej, określony w podstawie programowej, syntetycznie ujmuje istotę organizacji procesu rozwoju dziecka w kontekście fenomenologicznej koncepcji człowieka<sup>11</sup>. Szkoła wspiera całościowy rozwój dziecka, którego aktywność wyraża się w trzech formach: poznawania tego, co prawdziwe, czynienia dobra oraz kształtowania piękna. Aby realizować nauczanie w tych kontekstach, warto przyjąć kryteria ustalone przez E. Gruszczyk-Kolczyńską, dotyczące organizacji procesu uczenia się nastawionego na stymulowanie rozwoju dziecka:

1. Proces uczenia się należy dostosować do rzeczywistych potrzeb i możliwości rozwojowych dziecka – nauczyciel rozpoznaje i określa poziom rozwoju psychoruchowego i na tej podstawie dopasowuje do niego proces uczenia się.
2. Należy przestrzegać naturalnych potrzeb rozwojowych dziecka – ustalić, jaką drogę dziecko już przebyło w danym zakresie rozumowania i co znajduje się przed nim.
3. Procesem uczenia się trzeba objąć możliwie szeroki zakres funkcjonowania dziecka, odpowiednio rozłożony w czasie i systematyczny.
4. Proces uczenia się musi być intensywny, ale przyjemny, a dorosły powinien nawiązać bliski kontakt z dzieckiem, aby było ufne, pogodne i chętnie uczestniczyło w tym procesie.

Zgodnie z podstawą programową cele główne kształcenia odnoszą się do dziecka jako podmiotu edukacji – osoby odkrywającej swoje możliwości i sens własnego działania. Edukacja w klasach I–III nastawiona jest zatem na holistyczny rozwój dziecka. Postulat ten zaakcentowany został w początkowych zapisach podstawy programowej i podkreśla podmiotowość dziecka w procesie edukacji.

Prawodawca, ukierunkowując edukację na rozwój, w konstrukcji podstawy programowej usytuował cele rozwojowe w poszczególnych integralnych obszarach: fizycznym, emocjonalnym, społecznym i poznawczym, co jest spójne z ideą obszarów integralnego rozwoju ucznia, przyjętą w odniesieniu do całej podstawy kształcenia ogólnego. Zatem rozwój

<sup>11</sup> <https://www.ore.edu.pl/nowa-podstawa-programowa/WYCHOWANIE%20PRZEDSZKOLNE,%20EDUKACJA%20WCZESNOSZKOLNA/Podstawa%20programowa%20wychowania%20przedszkolnego%20i%20kszta%C5%82cenia%20og%C3%B3lnego%20dla%20szko%C5%82y%20podstawowej%20z%20komentarzem.pdf> [dostęp: 4.12.2020].

dziecka i jego wsparcie to najważniejsze zagadnienia, szeroko opisane w podstawie w postaci zadań. Cele rozwojowe uczniów osiąga w procesie wychowania i kształcenia przez rozwój prostych czynności praktycznych i intelektualnych w czynności bardziej złożone. Ważny jest również taki aspekt wychowania, aby dziecko było – w miarę swoich możliwości – przygotowane do życia w zgodzie z samym sobą, ludźmi i przyrodą oraz rozumiało konieczność dbania o przyrodę.

Efekty kształcenia zostały uporządkowane w kategoriach nazwanych według konwencji poszczególnych edukacji przedmiotowych (za R. Więckowskim) i przedstawione jako konsekwencja celów ogólnych rozwoju.

*Edukacja w klasach I–III realizowana jest w postaci kształcenia zintegrowanego. Kształcenie zintegrowane obejmuje: integrację czynnościową, metodyczną, organizacyjną i treściową. Podstawową formą organizowania pracy dziecka powinien być dzień jego wielokierunkowej aktywności, a nie klasyczna lekcja szkolna. Kształcenie zintegrowane to koncepcja wieloaspektowej aktywizacji dziecka wraz z potrzebą stałego diagnozowania jego rozwoju, wspieranie funkcji stymulujących rozwój i jednocześnie odrzucenie funkcji selektywnych<sup>12</sup>.*

Ze względu na prawidłowości rozwoju umysłowego dzieci treści dotyczące edukacji przyrodniczej powinny narastać i rozszerzać się w układzie spiralnym, tzn. w każdym następnym roku edukacji nabyte przez ucznia wiadomości i umiejętności mają być powtarzane i pogłębiane, a potem rozszerzane. Treści, oprócz układu spiralnego, mogą przybierać także układ liniowy – tzn. jedne treści stanowią podstawę do wprowadzania innych, przy czym jednocześnie musi być zachowana hierarchia kolejności i zasada stopniowania trudności.

Przy planowaniu procesu nauczania nauczyciel – biorąc pod uwagę zróżnicowane możliwości uczniów – decyduje o doborze metod nauczania i środków dydaktycznych oraz tempie realizacji treści nauczania. Zalecane jest stosowanie różnorodnych metod kształcenia, w tym metod organizacyjnych, a warsztat pracy nauczyciela powinien opierać się na współczesnych podstawach naukowych.

Edukacja przyrodnicza powinna być realizowana przede wszystkim w naturalnym środowisku przyrodniczym, co sprzyja prowadzeniu przez dzieci obserwacji w terenie, np. rozpoznawaniu roślin i zwierząt, a także prowadzeniu prostych doświadczeń i hodowli. Wiedzę przyrodniczą należy rozwijać głównie z wykorzystaniem aktywizujących metod nauczania i dostępnych źródeł informacji oraz w oparciu o obserwacje, badania i eksperymenty uczniów.

*Nauczyciele organizują edukację dzieci jako dynamiczny proces nadawania osobistego sensu i rozumienia ciągle zmieniającej się rzeczywistości, a nie jako przekaz gotowych informacji.*

---

<sup>12</sup> Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej, Dz.U. 2017, poz. 356.



*Proces edukacji umożliwia eksplorację świata, zdobywanie nowych doświadczeń i interakcję z otoczeniem. Na tej podstawie uczeń buduje swoją wiedzę<sup>13</sup>.*

Naturalną potrzebą dziecka w wieku wczesnoszkolnym jest pragnienie identyfikowania się z osobami kompetentnymi – autorytetami, które można naśladować i przejmować od nich poglądy oraz wiedzę. Znacząca jest zatem dla dziecka obecność nauczyciela – animatora, który rozbudzi w nim zainteresowanie przyrodą, uświadomi mu jej piękno, wskaże zagrożenia wynikające ze zdobyczy cywilizacyjnych, odkryje i rozwinię jego zdolności, a także stworzy mu warunki do prezentowania własnych osiągnięć.

Nauczyciel edukacji wczesnoszkolnej, pomagając dziecku zrozumieć przyczyny, istotę i skutki zjawisk zachodzących w najbliższym otoczeniu przyrodniczym, pomaga mu w uporządkowanym rozumieniu świata. Stawianie przed uczniem rzeczywistych problemów do rozwiązywania rozszerza pole jego aktywności i zwiększa szansę na znalezienie nowych terenów zainteresowań matematyczno-przyrodniczych. Wychowanie u dziecka zdolności do abstrakcyjnego myślenia, dłuższej koncentracji, weryfikacji otrzymanych wyników i ewaluacji zorientowanej na osiąganie celów wymaga od nauczyciela ciągłego dostosowywania przygotowywanych materiałów edukacyjnych do indywidualnych (w tym specjalnych i specyficznych) potrzeb uczniów. Ważne jest również, aby klasa była warsztatem pracy, a więc powinna być w niej wydzielona część do pracy indywidualnej – samokształceniowej, relaksacyjnej, jak również do samooceny, autoprezentacji prac plastycznych, technicznych, osobistych przeżyć oraz dzielenia się doświadczeniami z procesu uczenia się.

Warto, aby nauczyciel, planując proces edukacyjny, skorzystał z cech efektywnego nauczania<sup>14</sup>:

1. Budowanie znaczenia nowych wiadomości.

Lepsze osiągnięcia dydaktyczne mają uczniowie tego nauczyciela, który przygotowując lekcje, uwzględnia kojarzące się z nowym materiałem uczniowskie wiadomości i umiejętności, a wśród nich umiejętność myślenia. Korzysta z nich we wstępnej fazie pracy uczniów z nowym materiałem, uzupełniając ich wiedzę o elementy niezbędne do jego zrozumienia.

2. Gospodarowanie czasem lekcji.

Lepsze osiągnięcia dydaktyczne mają uczniowie tego nauczyciela, który prowadzi lekcje tak, by uczniowie jak najdłużej zajęci byli pracą nad materiałem nauczania, przekłada ów materiał na zadania, nad którymi uczniowie pracują rzetelnie i są w stanie im podołać.

3. Czas wyczekiwania.

Lepsze osiągnięcia dydaktyczne mają uczniowie tego nauczyciela, który po zadaniu pytania klasie lub wskazanemu uczniowi czeka w milczeniu około trzech sekund na odpowiedź, nim odniesie się do niej i/lub postawi następne pytanie.

<sup>13</sup> <https://www.ore.edu.pl/wp-content/uploads/2017/05/matematyka.-pp-z-komentarzem.-szkola-podstawa-1.pdf>, (2017), Warszawa: Ośrodek Rozwoju Edukacji [dostęp: 20.11.2020].

<sup>14</sup> Por. Kruszewski K., (1994), *Sztuka nauczania. Czynności nauczyciela*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

4. Informacja zwrotna.

Lepsze osiągnięcia dydaktyczne mają uczniowie tego nauczyciela, który świadomie planuje i kontroluje proces dostarczania informacji zwrotnych uczniom, skutecznie pomaga im rozwinąć wewnętrzne źródła informacji zwrotnej, potrafi na podstawie informacji zwrotnej zbudować mechanizm sprzężenia zwrotnego, czyli włączyć do procesu dydaktycznego ciągle samodoskonalenie wiedzy i umiejętności, dokonujące się na podstawie dostarczanych informacji o przebiegu i wyniku czynności.

5. Kształtowanie umiejętności uczenia się i myślenia.

Lepsze osiągnięcia dydaktyczne mają uczniowie tego nauczyciela, który daje więcej sposobności do analizowania przebiegu i efektów własnego oraz cudzego uczenia się i myślenia.

6. Formowanie z klasy i szkoły środowiska sprzyjającego wydajnej nauce.

Lepsze osiągnięcia dydaktyczne mają uczniowie tego nauczyciela, który w swojej pracy kieruje się głównie zamiarem uczniów do opanowania materiału nauczania, uważa, że wszyscy uczniowie mogą uczyć się efektywnie i wiarę tę potrafi im przekazać oraz w takim duchu współpracuje z innymi nauczycielami i administracją szkoły.

7. Usuwanie trudności kulturowych.

Lepsze osiągnięcia dydaktyczne mają uczniowie tego nauczyciela, który potrafi usunąć kulturowe przeszkody wnoszone przez dzieci i skutecznie narzucić im rolę ucznia.

Odpowiedzialne zaprojektowanie procesu dydaktycznego wymaga dokładnego przyjrzenia się określonym w nim efektom kształcenia, a w rezultacie podjęcia takich decyzji, dotyczących zarówno nauczania, jak i uczenia się, które spowodują, że dziecko kończące etap edukacyjny zostanie wyposażone w pełny katalog wiedzy, umiejętności i postaw określonych w podstawie programowej. Podejmując takie projektowanie, należy pamiętać o generalnej zasadzie – katalog wiedzy i umiejętności określony w podstawie programowej powinien być głównym wyznacznikiem efektów pracy dydaktycznej szkoły. Podstawa programowa jest metą, do której szkoła ma obowiązek doprowadzić uczniów. Drogę do tej mety wyznacza nauczyciel. To od jego decyzji zależy, w jaki sposób poprowadzi uczniów, aby na koniec edukacji wczesnoszkolnej mogli z powodzeniem rozpocząć kolejny etap kształcenia.

Warto, aby nauczyciel, rozwijając kompetencje przyrodnicze uczniów, posłużył się strategiami nauczycielskiego działania<sup>15</sup>, które będą miały wpływ na edukację na II etapie kształcenia oraz na życie codzienne ucznia. Do strategii tych należą:

1. Podmiotowość.

Wspólne rozmowy, zabawy, działania integrujące grupę.

Połączony wysiłek uczniów w organizowaniu różnego rodzaju imprez, akcji, projektów podnosi ich poczucie wartości.

---

<sup>15</sup> <https://epodreczniki.pl/a/program-ze-scenariuszami-do-edukacji-wczesnoszkolnej-1/DaVG6OYrS> [dostęp: 4.12.2020].

2. **Motywacja.**  
Samodzielne odkrywanie przez uczniów zjawisk, procesów, pojęć i zależności.  
Poszukiwanie i obserwacja angażują i motywują uczniów do pracy.
3. **Współpraca.**  
Wspólne wykonywanie przez uczniów zadań i rozwiązywanie problemów.  
Dzięki takim działaniom uczniowie uczą się komunikowania, dyskusowania, szukania rozwiązań, porównywania, przewidywania, szacowania, weryfikowania, oceniania i dokonywania wyborów. Uczniowie rozwijają myślenie przyczynowo-skutkowe, twórcze, krytyczne, co sprzyja samorealizacji i współdziałaniu w grupie oraz kształtuje umiejętność syntezy interdyscyplinarnej.
4. **Dialog.**  
Aktywne kontakty z przyrodą i dzięki temu wykształcanie u uczniów właściwego stosunku do wszystkiego, co żywe, a także stopniowe doprowadzanie ich do zrozumienia stanowiska i roli człowieka w przyrodzie. W trakcie zajęć przyrodniczych kształtują się zainteresowania uczniów, co wpływa na rozwój ich zdolności intelektualnych.
5. **Kreatywność.**  
Eksperymentowanie poddające teorie praktycznym próbom, weryfikowanie przez uczniów dotychczasowych hipotez, prowadzenie obserwacji i doświadczanie, co prowadzi do uzmysłowienia uczniom, że wiedza nie jest czymś skończonym i jednoznacznym.

## **2.2. Treści edukacyjne dotyczące rozwijania kompetencji przyrodniczych uczniów**

Kompetencje przyrodnicze są połączeniem wiedzy, umiejętności i postaw towarzyszących naukowemu poznawaniu świata. Ich rozwijanie sprzyja rozumieniu i opisywaniu otaczającej rzeczywistości oraz wykorzystaniu ukształtowanych umiejętności do rozwiązywania problemów teoretycznych i praktycznych. Kompetencje przyrodnicze łączą w sobie specyfikę kompetencji matematycznych i naukowo-technicznych opisanych w *Zaleceniu Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie* (najnowszy wykaz kompetencji kluczowych znajduje się w *Zaleceniu Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie*, Dz. Urz. UE 2018/C 189/01).

W zakresie kompetencji przyrodniczych kompetencje naukowe odnoszą się do umiejętności i chęci wykorzystywania wiedzy oraz dostępnej metodologii do wyjaśniania świata przyrody, co polega na formułowaniu pytań i wyciąganiu wniosków opartych na dowodach. Za kompetencje techniczne natomiast uznaje się stosowanie tej wiedzy i metodologii w odniesieniu do zaobserwowanych potrzeb lub pragnień ludzi.

Kompetencje w obrębie nauki i techniki to kompetencje obejmujące rozumienie zmian wynikających z działalności człowieka oraz odpowiedzialność poszczególnych obywateli. Niezbędna wiedza w zakresie nauki i techniki dotyczy: głównych praw rządzących naturą,

podstawowych pojęć naukowych, zasad i metod, techniki oraz produktów i procesów technicznych, a także świadomości wpływu nauki i technologii na świat przyrody. Kompetencje te powinny umożliwiać lepsze rozumienie korzyści, ograniczeń i zagrożeń wynikających z teorii i zastosowań naukowych oraz techniki w społeczeństwach (w powiązaniu z podejmowaniem decyzji, wartościami, zagadnieniami moralnymi, kulturą itp.).

Umiejętności związane z tymi kompetencjami obejmują posługiwanie się narzędziami i urządzeniami technicznymi oraz danymi naukowymi, prowadzą do osiągnięcia celu, podjęcia decyzji lub wyciągnięcia wniosku na podstawie dowodów. Równie istotne jest też rozpoznawanie niezbędnych cech postępowania naukowego oraz wyrażanie wniosków i sposobów rozumowania, które do tych wniosków doprowadziły.

Kompetencje leżące w tym obszarze wymagają przyjęcia postawy krytycznego rozumienia i ciekawości zwłaszcza w odniesieniu do zagadnień postępu naukowo-technicznego, a także zainteresowania kwestiami etycznymi oraz poszanowania bezpieczeństwa i trwałości, dotyczącymi danej osoby, jej rodziny, społeczności oraz zagadnień globalnych.

U dzieci w wieku 6–10 lat rozwija się pamięć logiczna. Wzrasta też zdolność do koncentracji i uwagi. Choć nadal dominuje myślenie kontekstowo-wyobrażeniowe, zaczyna się kształtować myślenie pojęciowo-abstrakcyjne. Budowanie pojęć potrzebnych do rozumienia współzależności matematyczno-przyrodniczych oparte jest na osobistych doświadczeniach oraz na indywidualnym rozwiązywaniu problemów. Umiejętności kształtowane są głównie przez czynności manipulacyjne, na podstawie których stawiane i weryfikowane są hipotezy. Uaktywnienie ucznia zdominowanego myśleniem pojęciowym, przechodzenie od zbierania i interpretowania informacji do tworzenia prostych modeli matematyczno-przyrodniczych prowadzi do wytworzenia rzeczywistej wiedzy.

Większość dzieci w wieku wczesnoszkolnym nie potrafi prowadzić spójnych rozumowań hipotetyczno-dedukcyjnych. Najważniejszym czynnikiem rozwoju umiejętności przyrodniczych jest więc przejście ucznia od impulsywnego rozwiązywania zadań do planowego i refleksyjnego podejścia do zagadnienia, umożliwiającego finalizację doświadczenia przyrodniczego. Rozwiązywanie problemów przyrodniczych wymaga nie tylko poszukiwania danych, lecz także ich analizowania, przetwarzania wyników i wnioskowania, co prowadzi do złożonych czynności umysłowych, które rozwijane są na dalszych etapach kształcenia.

### **2.2.1. Kompetencje przyrodnicze w przepisach podstawy programowej dla I etapu edukacyjnego**

Przyroda jest obszarem, w ramach którego kompetencje są kształtowane i doskonalone w powiązaniu z innymi obszarami edukacji. Kształcenie zintegrowane umożliwia rozwijanie kompetencji przyrodniczych zarówno w kontekście wymiaru poznawczego, jak i społecznego, emocjonalnego czy nawet fizycznego.

Specyfikę kształcenia kompetencji przyrodniczych na I etapie edukacyjnym określa podstawa programowa kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej<sup>16</sup>.

Zgodnie z podstawą programową kształcenie ogólne w szkole podstawowej ma na celu:

1. Rozwijanie postaw kreatywności, innowacyjności i przedsiębiorczości.
2. Kształtowanie umiejętności krytycznego i logicznego myślenia, rozumowania, argumentowania i wnioskowania.
3. Ukazywanie wartości wiedzy jako podstawy do rozwoju umiejętności.
4. Rozbudzanie w uczniach ciekawości poznawczej oraz motywacji do nauki.
5. Wyposażenie uczniów w taki zasób wiadomości oraz kształtowanie takich umiejętności, które pozwolą im w sposób bardziej dojrzały i uporządkowany zrozumieć świat.
6. Zapewnienie uczniowi wsparcia w rozpoznawaniu własnych predyspozycji i określeniu drogi dalszej edukacji.
7. Wszechstronny rozwój osobowy ucznia przez pogłębianie wiedzy oraz rozbudzanie i zaspokajanie jego naturalnej ciekawości poznawczej.
8. Kształtowanie otwartej postawy uczniów wobec świata i innych ludzi, aktywności w życiu społecznym oraz odpowiedzialności za zbiorowość.
9. Motywowanie uczniów do zorganizowanego i świadomego samokształcenia opartego na umiejętności przygotowania własnego warsztatu pracy.
10. Ukierunkowanie na wartości w procesie kształcenia.

W myśl podstawy programowej do zadań szkoły w zakresie edukacji wczesnoszkolnej należy m.in.:

1. Wspieranie wielokierunkowej aktywności dziecka poprzez organizowanie sytuacji edukacyjnych umożliwiających eksperymentowanie i nabywanie doświadczeń oraz poznawanie polisensoryczne, stymulujących jego rozwój we wszystkich obszarach: fizycznym, emocjonalnym, społecznym i poznawczym.
2. Wspomaganie aktywności dziecka kształtującej umiejętność korzystania z rozwijających się umysłowych procesów poznawczych, niezbędnych do tworzenia własnych wzorów zabawy, nauki i odpoczynku.
3. Stymulowanie rozwoju mechanizmów uczenia się dziecka prowadzące do osiągnięcia przez nie kompetencji samodzielnego uczenia się.
4. Zapewnienie dziecku dostępu do wartościowych źródeł informacji i technologii.
5. Organizacja zajęć:
  - dostosowanych do intelektualnych potrzeb i oczekiwań rozwojowych dzieci, wywołujących zaciekawienie, zdumienie i radość z odkrywania wiedzy, prowadzących do rozumienia emocji, uczuć własnych i innych osób, sprzyjających utrzymaniu zdrowia psychicznego, fizycznego i społecznego (szeroko rozumianej edukacji zdrowotnej);
  - umożliwiających nabywanie doświadczeń przez zabawę, wykonywanie eksperymentów naukowych, eksplorację, przeprowadzanie badań, rozwiązywanie

---

<sup>16</sup> Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r., Dz.U. 2017, poz. 356.

- problemów w zakresie adekwatnym do możliwości i potrzeb rozwojowych na danym etapie oraz z uwzględnieniem indywidualnych możliwości każdego dziecka;
- wspomagających dostrzeganie środowiska przyrodniczego i jego eksplorację, poznanie wzajemnych powiązań składników środowiska przyrodniczego, wartości i norm, których źródłem jest zdrowy ekosystem, zachowań z nich wynikających, a także odkrywanie przez dziecko siebie jako istotnego integralnego podmiotu tego środowiska;
  - zapewniających bezpieczeństwo oraz możliwość osiągania celów edukacyjnych i wychowawczych w ergonomicznej przestrzeni edukacyjnej, która umożliwia aktywność ruchową i poznawczą dzieci, nabywanie umiejętności społecznych, właściwy rozwój emocjonalny oraz stwarza poczucie bezpieczeństwa.

W przepisach podstawy programowej, dotyczących celów i treści kształcenia, można wyodrębnić następujące elementy kompetencji przyrodniczych, rozwijanych u dzieci na I etapie edukacyjnym:

1. Myślenie logiczne – przeprowadzanie prostych wnioskowań o charakterze przyczynowo-skutkowym w odniesieniu do problemów przyrodniczych oraz podejmowanie prób rozumowania przez analogię.
2. Stawianie hipotez i formułowanie spostrzeżeń na podstawie obserwacji zjawisk, prowadzonych eksperymentów i badań.
3. Klasyfikowanie obiektów przyrodniczych na podstawie określonych kryteriów, podobieństw i zależności.
4. Szeregowanie przedmiotów, obiektów przyrodniczych pod względem wielkości.
5. Komunikowanie się za pomocą języka przyrodniczego – identyfikowanie i rozumienie pojęć przyrodniczych; rozkodowywanie elementarnych symboli przyrodniczych i opisywanie ich językiem naturalnym oraz posługiwanie się nimi; wyszukiwanie w tekstach przyrodniczych potrzebnych informacji i wykorzystywanie ich; tworzenie krótkich tekstów przy użyciu języka specyficznego dla przyrody; czytelne prezentowanie i dokumentowanie własnej pracy.
6. Rozwiązywanie problemów przyrodniczych – projektowanie i przeprowadzanie obserwacji oraz doświadczeń w celu dostrzeżenia zależności, postawienia wniosków i zweryfikowania ich.
7. Wykorzystanie wiedzy i umiejętności przyrodniczych w sytuacjach praktycznych – rozpoznawanie i wykorzystywanie wiedzy na temat praw oraz zjawisk przyrody w kontekście życia codziennego; rozpoznawanie sytuacji zagrażających życiu i zdrowiu, podejmowanie działań zwiększających bezpieczeństwo własne i innych, a także działań na rzecz ochrony własnego zdrowia i ochrony przyrody.

Na etapie edukacji wczesnoszkolnej kształtowanie kompetencji przyrodniczych koncentruje się na rozbudzaniu w dzieciach ciekawości poznawczej wobec otaczającego świata poprzez aktywności bezpośrednie (obserwacje, eksperymenty, proste prace badawcze). Kształcenie w tym okresie ukierunkowane jest na rozwój sprawności przyrodniczych, potrzebnych w sytuacjach życiowych i szkolnych, a także na przygotowanie dzieci do podejmowania zadań związanych z praktycznym i naukowym poznaniem świata.



Kształtowanie umiejętności przyrodniczych ma charakter zintegrowany, oparty na doświadczeniach dziecka nabytych w kontaktach z najbliższym otoczeniem. Jego kompetencje rozwijane są w dużym stopniu przez zabawy, gry dydaktyczne i sytuacje zadaniowe umożliwiające empiryczne poszukiwanie danych. Rozumowanie oparte na logicznym i systematycznym wnioskowaniu może być traktowane na I etapie edukacyjnym jako komponent światopoglądowy i emocjonalno-motywacyjny.

Nauczyciel, rozwijając kompetencje przyrodnicze uczniów na I etapie kształcenia, powinien zwrócić szczególną uwagę na trzy naturalne strategie uczenia się dzieci:

- percepcyjno-odtwórczą – uczenie się według przedstawionego wzoru, czyli naśladowanie;
- percepcyjno-wyjaśniającą – uczenie się częściowo według wzoru, a częściowo według wyjaśnień i odpowiedzi;
- percepcyjno-innowacyjną – przekształcanie informacji i tworzenie innowacji, w tym własnych strategii myślenia.

Takie podejście pozwala nauczycielowi<sup>17</sup>:

- wzmacniać uczniów w uczeniu się i rozumieniu: „co?“, „jak?“ i „dlaczego?“;
- zachęcać uczniów, aby przejmowali odpowiedzialność za własne kształcenie i decydowali wraz z nauczycielem, w jakim kierunku powinno ono zmierzać;
- dostarczać uczniom możliwości uczenia się poprzez wykonywanie doświadczeń, ćwiczeń, zadań projektowych i dzielenie się wiedzą z innymi;
- być elastycznym i otwartym na potrzeby edukacyjne uczniów;
- rozwijać u uczniów umiejętność wypowiedzania się, dyskusji i obrony własnych poglądów;
- być pozytywnie odbieranym i zachęcać innych do działania;
- przyznać się do faktu, że nie zna wszystkich odpowiedzi i uczyć się wraz z uczniami;
- stosować metody i techniki aktywizujące, sprzyjające samodzielności myślenia i działania, a także kształtowaniu pozytywnej motywacji do uczenia się;
- tworzyć sytuacje, w których uczniowie stają się eksperymentatorami i odkrywcami.

### 2.3. Sposoby realizacji celów kształcenia w zakresie edukacji przyrodniczej

W tej części opracowania zostały opisane sposoby realizacji celów kształcenia w zakresie edukacji przyrodniczej, czyli to, jakimi metodami i za pomocą jakich form organizacyjnych nauczyciel może pracować z dziećmi. Przy wyborze metod kierowano się:

1. Kompetencjami kluczowymi w procesie uczenia się przez całe życie – *Europejskie Ramy Odniesienia*<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> Por. Mikina A., Zając B., (2006), *Jak wdrażać metodę projektów? Poradnik dla nauczycieli i uczniów gimnazjum, liceum i szkoły zawodowej*, Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls”, s. 17–18.

<sup>18</sup> *Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie*, Dz. Urz. UE 2018/C 189/01.

2. Sugestiami zawartymi w *Warunkach i sposobach realizacji* wynikających z *Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej*<sup>19</sup>.
3. Zaleceniami Ministra Edukacji Narodowej w zakresie edukacji włączającej<sup>20</sup>.
4. Różnorodnością metod i technik pracy, które:
  - kształcą umiejętności ponadprzedmiotowe;
  - motywują uczniów do pracy;
  - są najbardziej efektywne (metody już stosowane i sprawdzone przez nauczycieli piszących program);
  - angażują różne zmysły (polisensoryczne) wykorzystujące ruch, wielorakie inteligencje, technologię komputerową;
  - działają na emocje, potrafią zaintrygować;
  - są dostosowane do indywidualnych potrzeb uczniów.

### **2.3.1. Skuteczne sposoby pracy z dziećmi, umożliwiające rozwój kompetencji kluczowych**

Sposoby realizacji celów kształcenia, obejmujące osiągnięcia dziecka w zakresie rozumienia środowiska przyrodniczego:

1. Umożliwianie samodzielnego odkrywania zjawisk, procesów, pojęć, zależności. Poszukiwanie i obserwacja angażują i motywują dziecko do pracy.
2. Doskonalenie umiejętności poprzez angażowanie wszystkich zmysłów.
3. Wskazywanie na użyteczność podejmowanych prac, zadań. Uczeń mający świadomość celu identyfikuje się z zadaniem, bierze odpowiedzialność za jakość wykonania.
4. Umożliwianie łączenia teorii z praktyką, stosowania wiadomości i umiejętności w sytuacjach typowych i nietypowych. Wykonywanie zadań i rozwiązywanie problemów uczy komunikowania się, dyskusowania, szukania rozwiązań, porównywania, przewidywania, szacowania, weryfikowania, oceniania i dokonywania wyborów, rozwija myślenie, sprzyja samorealizacji i współdziałaniu w grupie, kształtuje umiejętność syntezy interdyscyplinarnej.
5. Pozwolenie dzieciom na eksperymentowanie poddające teorie praktycznym próbom.
6. Prowadzenie rozmów, debatowanie, wspólne podejmowanie decyzji i rozwiązywanie problemów, co daje możliwość współdziałania i uczy dzieci współpracy.

Sposoby realizacji celów kształcenia, obejmujące osiągnięcia dziecka w zakresie funkcji życiowych człowieka:

1. Kształtowanie poczucia wartości, wiary we własne możliwości, świadomości indywidualnych zdolności, potrzeb i sposobów efektywnego uczenia się (strategii). Wskazywanie każdego postępu i sukcesu, motywowanie do doskonalenia. Poszanowanie indywidualności każdego dziecka.

---

<sup>19</sup> Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r., Dz.U. 2017, poz. 356.

<sup>20</sup> <https://www.gov.pl/web/edukacja/edukacja-wlaczajaca-dotychczasowe-i-planowane-dzialania-men>

2. Umożliwienie zadawania pytań: „Jakim chciałbym być człowiekiem?” „Czy cechuje mnie uczciwość, prawdomówność, odwaga, asertywność...?” Pomoc w znajdowaniu odpowiedzi na postawione pytania. Dyskutowanie w grupie, rozwiązywanie problemów, rozmowy o właściwym postępowaniu i godnym życiu. Wyborów dzieci muszą dokonać same.

Sposoby realizacji celów kształcenia, obejmujące osiągnięcia w zakresie ochrony zdrowia:

1. Kształtowanie poczucia własnej wartości, wskazywanie każdego postępu, poszanowanie ich indywidualności. Poczucie sukcesu sprzyja innowacyjności.
2. Prowadzenie rozmów, debat, dokonywanie rozstrzygnięć. Rozwiązywanie problemów uczy szukania wielu rozwiązań, oceniania ich, przewidywania, dokonywania wyborów.
3. Doskonalenie umiejętności gromadzenia i porządkowania posiadanych wiadomości. Zestawianie danych pogłębia ich rozumienie, daje możliwość analizowania, klasyfikowania, szeregowania, syntetyzowania i integracji, wyrabia biegłość w różnych dyscyplinach naukowych.
4. Doskonalenie umiejętności samodzielnego planowania. W ten sposób uczniowie uczą się odpowiedzialności za podejmowane decyzje.
5. Uczenie jedności w działaniu, harmonii w grupie, budowania pozytywnych relacji podczas wspólnych działań, zgody i zrozumienia, umiejętności słuchania innych i konstruktywnego dialogu<sup>21</sup>.

Sposoby realizacji celów kształcenia, obejmujące osiągnięcia w zakresie bezpieczeństwa i odpoczynku:

1. Uczenie miłości, umacniania poczucia bezpieczeństwa i własnej wartości, nawiązywania przyjaźni, dzielenia się swoimi przemyśleniami, budowania empatii.
2. Pozwalanie na wyrażanie w różnorodnej formie swoich myśli, opinii, pomysłów. Ocenianie i ewaluacja sprzyjają wykazywaniu mocnych i słabych stron, wyciąganiu wniosków, prognozowaniu i planowaniu, uczą konstruktywnej krytyki (trafnej i przydatnej).
3. Wskazywanie użyteczności działań, zachęcanie do współpracy w grupie, zespołowego wykonywania różnych zadań i pełnienia różnych ról, motywowanie do oceny pracy własnej i innych. Wyzwała to aktywność i odpowiedzialność za czyny.
4. Systematyczna praca z dzieckiem w celu poszerzania jego wiedzy i doskonalenia umiejętności do perfekcji. Prowadzi to do ukształtowania człowieka dbającego o bezpieczeństwo swoje i innych.
5. Kształtowanie dążenia do odpowiedzialności poprzez świadome pełnienie określonych funkcji i ról w klasie. Dążenie do bycia odpowiedzialnymi przyniesie uczniom satysfakcję i uspołeczni je. Kiedy odkryją, że robią coś pożytecznego dla społeczności szkolnej, da im to wiele radości. Należy uświadomić uczniom, że wszyscy odpowiedzialni jesteśmy także za to, czego nie robimy. Jeżeli ktoś czyni zło, trzeba

---

<sup>21</sup> Por. Koźlińska I., Olszewska E., (2007), *Z dzieckiem w świat wartości*, Warszawa: Świat Książki, s. 78.

zareagować – odpowiedzialność małych dzieci polega wtedy na poinformowaniu pracownika szkoły.

6. Stwarzanie atmosfery otwartości i ufności w klasie. Dawanie przykładu swoją postawą, bycie dla nich autorytetem. Wspólne rozmowy, zabawy, działania zintegrują grupę, a połączony wysiłek przy organizacji różnego rodzaju imprez, akcji, projektów podniesie ich poczucie wartości.
7. Uczenie szacunku dla drugiego człowieka, jako podstawy wszystkich wartości moralnych, odkrywania własnego potencjału i samoakceptacji.

Sposoby realizacji celów kształcenia, obejmujące osiągnięcia ucznia w zakresie rozumienia przestrzeni geograficznej:

1. Pozwolenie na wyrażanie w różnorodnej formie myśli, poglądów, pomysłów, idei. Każde dziecko pragnie tworzyć.
2. Pozwolenie na pobieranie informacji z różnych źródeł, na poznawanie faktów, zjawisk, procesów, pojęć, zależności, na odkrywanie samodzielne i z innymi dziećmi. Poszukiwanie i obserwacja rozbudzają ciekawość, rozwijają znajomość różnych dyscyplin naukowych, angażują chęć i motywację do działania.
3. Pozwolenie na weryfikowanie dotychczasowych hipotez, prowadzenie obserwacji i doświadczenie. Dzięki temu dzieci mają świadomość, że wiedza nie jest czymś skończonym i jednoznacznym.
4. Pozwolenie na myślenie kategoriami naukowymi, aby dzieci mogły zrozumieć współczesny świat i umiały wywierać na niego wpływ.
5. Stwarzanie możliwości aktywnego poszukiwania i dogłębnego poznania poprzez gromadzenie przedmiotowej i faktograficznej wiedzy.
6. Stwarzanie możliwości współdziałania, jako umiejętności współpracy nad wspólnym celem, cierpliwości i okazywania sympatii, respektowania zdania innych w czasie dyskusji i wykonywania działań, udzielania wsparcia, rozwiązywania problemów.
7. Stwarzanie sposobności przyjmowania odpowiedzialności za wspólne wykonywanie zadań, możliwości odczuwania satysfakcji z pomagania komuś, przyjmowania konsekwencji własnych działań, dotrzymywania słowa.

Tabela 1. Rekomendowane metody, formy i techniki pracy oraz aktywności umożliwiające rozwijanie postaw, z uwzględnieniem zasad edukacji włączającej

Odniesienie do kompetencji kluczowych	Słowa-kлючe	Rekomendowane metody, formy i techniki pracy
Umiejętność uczenia się Aktywność i odpowiedzialność Inicjatywność i przedsiębiorczość	Poszukiwanie i obserwacja Poznanie Myślenie i doskonalenie	Stawianie pytań i poszukiwanie wielu odpowiedzi Nagrywanie wywiadów, audycji klasowych Eksploracja najbliższego terenu Praca z instrukcją Metoda projektu Rozmowy, wywiady z ciekawymi ludźmi Nagrywanie rozmów i monologów Obserwacja okazów przyrodniczych Korzystanie z internetu, multimedialnych zabaw i gier edukacyjnych Hodowla roślin, zwierząt, obserwacja rozwoju i wzrostu Obserwacja np. pogody
Poczucie sukcesu Umiejętność uczenia się	Tworzenie	Metody samodzielnego dochodzenia do wiedzy
Inicjatywność i przedsiębiorczość	Współdziałanie	Ćwiczenie twórczego i krytycznego myślenia <sup>22</sup> Poszukiwanie informacji z różnych źródeł Stoliki zadaniowe Grupy eksperckie
Systematyczność i samodzielność Odpowiedzialność za proces uczenia się	Wykonywanie zadań i rozwiązywanie problemów	Giełdy pomysłów Mapy pojęciowe Wykonywanie doświadczeń fizycznych i chemicznych, badanie właściwości substancji Zbieranie i segregowanie materiałów odpadowych.

Nauczyciel powinien wybierać metody pracy odpowiednie dla grupy uczniów, z którą pracuje, oraz dla samego siebie. Pracując z uczniami ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (SPE), powinien zawsze brać pod uwagę wszystkie aspekty rozwoju dziecka: emocjonalny, poznawczy, twórczy, społeczny, fizyczny, moralny. Dlatego też w tekście poradnika nie zostały podane gotowe rozwiązania, a przedstawiono tylko propozycje.

<sup>22</sup> Por. Fischer R., (1999), *Uczymy jak myśleć*, Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, s. 76.

Przez metodę nauczania rozumie się celowo i systematycznie stosowany sposób pracy nauczyciela z uczniem, umożliwiający opanowanie określonych wiadomości i umiejętności<sup>23</sup>. Dzieci powinny zdobywać umiejętności i wiadomości głównie poprzez własne działania.

Prezentowane poniżej metody, formy i techniki pracy oraz różne aktywności z powodzeniem mogą być wykorzystywane również w pracy z uczniami ze SPE, ponieważ wspierają:

- organizowanie procesu dydaktycznego w taki sposób, aby było w nim miejsce na podejmowanie przez uczniów inicjatyw badawczych i obserwacji;
- kreowanie działań twórczych;
- możliwość wyboru przez ucznia zadania, aktywności;
- motywację uczniów do udziału w zajęciach;
- przynależność do grupy rówieśniczej;
- monitorowanie i sprawdzanie skuteczności podjętych działań;
- usprawnianie zaburzonych funkcji percepcyjno-motorycznych;
- różnicowanie zadań w klasie;
- organizowanie sytuacji zapewniających dzieciom sukcesy, eksponowanie ich mocnych stron;
- zapamiętywanie i koncentrację, np. poprzez mapę myśli;
- nawiązanie pozytywnych relacji i dobrego kontaktu emocjonalnego z uczniami;
- uczenie odpowiedzialności za własną pracę, wdrażanie ucznia do samokontroli;
- stosowanie zmiennych form aktywności;
- przydzielanie uczniom podczas lekcji specjalnych ról, np. asystenta, lidera itp.;
- rozbudzanie zainteresowań uczniów oraz angażowanie ich w działania na rzecz przyrody;
- dostosowanie przestrzeni edukacyjnej do potrzeb psychofizycznych uczniów;
- ustalenie i konsekwentne przestrzeganie obowiązującego systemu zasad podczas pracy.

Na zasady pracy z uczniami powinny składać się:

- systematyczność i ciągłość oddziaływań,
- stopniowanie trudności,
- stosowanie pozytywnych wzmocnień,
- akceptacja dziecka i indywidualizacja,
- podążanie za zainteresowaniami dziecka,
- przestrzeganie zasady niekarania za objawy.

### **2.3.2. Aktywizujące metody i techniki pracy z uczniami w edukacji wczesnoszkolnej**

#### **Mapa myśli**

Jest to rodzaj graficznego przedstawienia powiązań między propozycjami czy pytaniami dzieci. W miejscu centralnym mapy nauczyciel może zapisać główne zagadnienie, od którego promieniście rozchodzą się poszczególne elementy. W przypadku pracy w grupach różnowiekowych dzieci młodsze szybko nabędą tej umiejętności, obserwując swoich starszych

---

<sup>23</sup> Por. Okoń W., (1998), *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*, Warszawa: Wydawnictwo Akademickie „Żak”, s. 246.



kolegów, nauczą się także tworzyć mapę i włączą się w proces jej powstawania spontanicznie, albo też przejmą inicjatywę.

Należy jednak pamiętać, że mapę myśli tworzy się przede wszystkim po to, by zapisać dziecięce propozycje i pytania. Przy rysowaniu mapy można skorzystać również z rzutnika. Dzieci mogą ponadto sięgnąć po karteczki samoprzylepne z własnymi propozycjami, które własnoręcznie przyklejają w wybranym punkcie mapy. Sam sposób organizacji procesu przygotowania mapy myśli daje nauczycielowi okazję, by lepiej zapoznać dzieci z tematem i pomóc im dostrzec powiązania między poszczególnymi tematami cząstkowymi.

### **Układanka (puzzle, jigsaw)**

Metoda aktywnego opanowania materiału poprzez cedowanie odpowiedzialności na uczniów. Zespół jest podzielony na tzw. grupy eksperckie, a każde dziecko w grupie musi skorzystać z pomocy (wiedzy i umiejętności) innego ucznia oraz pomóc pozostałym członkom grupy<sup>24</sup>.

### **Zabawa na hasło**

Metoda polegająca na zdobywaniu informacji i wykonywaniu określonych zadań, innych dla każdej z np. czterech grup, które znajdują się w oddzielnych pomieszczeniach; czas zabawy jest z góry określony, a po jego upływie następuje prezentacja efektów; modyfikacja propozycji zaczerpnięta z pedagogiki zabawy<sup>25</sup>.

### **Karty – Dziwne powiedzonka**

Gra dydaktyczna podobna do gry w karty; każde dziecko otrzymuje minimum trzy karty, zadaniem uczniów jest odczytywanie z kart „dziwnych powiedzonek” oraz wyszukiwanie ich znaczeń; grę można modyfikować i upodobnić, np. do memo<sup>26</sup>.

### **Dywanik pomysłów**

Metoda poszukująca, polega na prowadzeniu w grupach dyskusji połączonej z techniką wizualizacji według pięciu etapów: rozpoznanie problemu, propozycja rozwiązań, deklaracja intencji, ewaluacja, podsumowanie. Efekty dyskusji są spisywane na paskach papieru; paski ułożone w „dywanik” ukazują wielość rozwiązań<sup>27</sup>.

### **Promyczkowe uszeregowanie (słoneczny promyczek)**

Metoda polegająca na układaniu priorytetów w „promyczki” dookoła hasła – myśli przewodniej<sup>28</sup>.

### **Diamentowe uszeregowanie (karo)**

Technika polegająca na zestawianiu listy priorytetów (czterech, dziewięciu lub więcej) w układ przypominający diament lub karciane karo poprzez zastosowanie reguły,

<sup>24</sup> Por. Krzyżewska J., (1998), *Aktywizujące metody i techniki w edukacji wczesnoszkolnej. Część I*, Suwałki: Omega, s. 90–92.

<sup>25</sup> Tamże, s. 93–94.

<sup>26</sup> Tamże, s. 102–104.

<sup>27</sup> Tamże, s. 63–64.

<sup>28</sup> Tamże, s. 63–64.

że najważniejsza zasada jest na szczycie figury, a mniej ważne – coraz niżej. Technika zachęca do podejmowania decyzji w grupie, negocjacji i kompromisu<sup>29</sup>.

### **Kula śniegowa (dyskusja piramidowa)**

Technika polegająca na rozwiązywaniu określonego problemu najpierw samodzielnie, a następnie w parach, czwórkach, ósemkach itd.; daje szansę na sprecyzowanie swojego zdania na podany temat, umożliwia nabywanie doświadczenia i śledzenie procesu uzgadniania stanowisk oraz zaprezentowania wspólnie wypracowanych ustaleń<sup>30</sup>.

### **Burza mózgow (fabryka pomysłów, giełda pomysłów, jarmark pomysłów, sesja odroczonego wartościowania)**

Metoda polegająca na podawaniu różnych skojarzeń, rozwiązań dotyczących jakiegoś zagadnienia. Zwykle przeprowadza się ją w trzech etapach:

- wytworzenie pomysłów (ważna ilość, a nie jakość, ważne myślenie, nawet najbardziej szalone i niedorzeczne);
- ocena, analiza zgłoszonych pomysłów (ustalone kryteria posłużą do oceny różnych propozycji);
- zastosowanie pomysłów i rozwiązań w praktyce<sup>31</sup>.

W klasycznej postaci prowadzący podaje problem, udziela głosu zgłaszającym pomysły rozwiązań, zapisuje je na tablicy. Po wyczerpaniu pomysłów następuje dyskusja i wybór najlepszego rozwiązania. Plusem tego sposobu jest możliwość modyfikowania cudzych pomysłów lub podawanie innych na zasadzie skojarzenia. Dobre efekty daje praca uczniów w 4–5-osobowych zespołach, ponieważ w małej grupie każdy uczeń czuje osobistą odpowiedzialność za efekty pracy. W czasie burzy mózgow jej uczestnicy pracują indywidualnie, ale na rzecz całego zespołu, którego zadaniem jest zgromadzenie jak największej liczby pomysłów czy faktów do podanego problemu<sup>32</sup>.

### **Sześć myślących kapeluszy**

Dyskusja nad określonym problemem, z podziałem na grupy dyskusyjne; myśli i poglądy przedstawione są tu w sposób uporządkowany, co zwiększa szansę na wypracowanie większej liczby korzystnych rozwiązań; sześć kapeluszy to sześć różnych sposobów myślenia. Kapelusze różnego koloru symbolizują sposoby postrzegania problemu, jego analizy, znajdowania różnych rozwiązań i argumentowania:

- kapelusz biały (fakty) – uczeń, tzw. mały komputer, opiera się na faktach, liczbach, danych, argumentuje na płaszczyźnie rzeczowej, nie wydaje żadnych opinii;
- kapelusz czerwony (emocje) – uczeń, człowiek kierujący się emocjami, ukazuje emocje i uczucia, wyraża przypuszczenie (zarówno pozytywne, jak i negatywne), przekazuje swoje odczucia na gorąco;

---

<sup>29</sup> Tamże, s. 65–66.

<sup>30</sup> Tamże, s. 56–58.

<sup>31</sup> Tamże, s. 59.

<sup>32</sup> Por. Rau K., Ziętkiewicz E., (2000), *Jak aktywizować uczniów. Burza mózgow i inne techniki w edukacji*, Poznań: Oficyna Wydawnicza G&P, s. 35.

- kapelusz czarny (pesymizm) – uczeń, tzw. pesymista, widzi wszystko w czarnych kolorach, wnosi trudności, wszystko jest dla niego niemożliwe, widzi zagrożenia i braki, wydaje negatywne opinie (*advocatus diaboli*);
- kapelusz niebieski (równowaga) – uczeń, tzw. dyrygent orkiestry, odznacza się chłodnym dystansem, kontroluje i czuwa nad innymi, decyduje o przyznawaniu głosów, dokonuje podsumowania dyskusji;
- kapelusz żółty (optymizm) – uczeń, tzw. optymista, kieruje się optymizmem, myśli pozytywnie, konstruktywnie, widzi świetlaną przyszłość, wskazuje zalety i korzyści danego rozwiązania;
- kapelusz zielony (możliwości) – uczeń, tzw. innowator, to osoba myśląca twórczo, wskazuje zupełnie nowe oryginalne pomysły<sup>33</sup>.

### **Analiza przypadku**

Polega na analizie i dyskusji nad zaprezentowanym zdarzeniem, sytuacją problemową. Uczniowie wykorzystują posiadaną wiedzę i doświadczenia, aby znaleźć lepsze rozwiązanie danego problemu. Uczeń ustala, jaką decyzję podjąłby na miejscu, np. bohatera, analizując przyczyny i skutki danego zdarzenia. Metoda pozwala uczyć się na cudzych błędach<sup>34</sup>.

### **Praca w obwodach stacyjnych**

Wymaga częściowej zmiany organizacji sali. Nauczyciel przygotowuje zestaw ćwiczeń z poleceniami i materiałami pomocniczymi. Układa je na osobnych stolikach – stacjach – tak, aby mogło pracować przy nich jednocześnie kilka grup uczniów. Na każdym stoliku znajdują się inne zadania, dostosowane do poziomu i umiejętności uczniów. Można podzielić stacje na obowiązkowe i fakultatywne. Na stacjach uczniowie mogą pracować indywidualnie, w parach lub małych grupach.

Fazy pracy w obwodach stacyjnych:

- rozmowa wprowadzająca,
- wspólny przegląd stacji,
- praca na stacjach,
- podsumowanie.

Każdy z uczniów lub cała grupa pracuje we własnym tempie i ma możliwość sprawdzenia poprawności rozwiązania. W tym celu wykorzystywane są karty kontrolne lub pomoce dydaktyczne z tzw. możliwością kontroli błędu.

Po wykonaniu pracy przy wszystkich stacjach dzieci mogą usiąść w kręgu na dywanie i wspólnie podsumować swoje działania.

### **Kreatywne działanie, akcje, happeningi**

Działania te mogą zostać zaplanowane na jedną godzinę lekcyjną, cały dzień, tydzień lub powtarzać się cyklicznie. Mogą dotyczyć uczniów jednej klasy, uczniów i nauczycieli

<sup>33</sup> Tamże, s. 85–86.

<sup>34</sup> Tamże, s. 118.

jednej szkoły, mogą zaistnieć w skali lokalnej (np. Święto Polskiej Niezapominajki), krajowej (np. Dzień Ziemi, Dzień Bociana Białego) lub światowej (np. Europejskie Dni Ptaków). Mogą być realizowane spontanicznie, ale najczęściej wymagają odpowiedniego przygotowania (metoda projektu, scenariusz). Konieczne jest wyłonienie grupy organizatorów oraz przydział ról. Należy również ustalić:

- temat działania (projektu, akcji) i jego cel;
- zadania do wykonania przez uczniów (podział na grupy, wyznaczenie etapów pracy);
- materiały i źródła zbierania danych;
- termin;
- kryteria oceny;
- włączanie innych osób.

### **Metoda pytań i doświadczeń**

Jedna z innowacyjnych metod rozwijania umiejętności myślenia naukowego, wnioskowania, analizowania, przekształcania danych i ich interpretowania, podejmowania decyzji, wyciągania wniosków na podstawie dowodów, oparta na aktywności własnej uczniów. Została opracowana przez A. Wilam wraz z zespołem współpracowników z Fundacji Uniwersytet Dzieci<sup>35</sup>. Metoda rozbudza zainteresowania i angażuje dzieci do poznawania i nauki, wspiera zdolność do uczenia się przez całe życie i umiejętność krytycznego myślenia, kładzie nacisk na działanie we współpracy i pokazuje wartość nauki w rozwoju cywilizacji.

Inicjatywa uniwersytetów dziecięcych znana jest coraz szerzej w Polsce i na świecie. Uniwersytety te zajmują się rozwijaniem potencjału twórczego i intelektualnego dzieci. Wspierają je w rozumieniu świata poprzez wykorzystywanie talentów, wiedzy i możliwości, zachęcają do działania.

Program Uniwersytetu Dzieci opiera się na pracy innowacyjną metodą pytań i doświadczeń<sup>36</sup>. *Praca nad rozwijaniem kompetencji naukowych, ale także społecznych (uczniowie przede wszystkim powinni pracować w zespołach), powiązana z poznawaniem i rozumieniem przez uczniów najbardziej efektywnych sposobów uczenia się, stanowi wyzwanie dla nauczyciela. Wymaga od niego kreatywności, znajomości potrzeb dzieci i ich zainteresowań, a także takiego organizowania procesu dostarczania uczniowi bodźców, który wspiera zdolności wieloaspektowo i wielowymiarowo, sprzyjając harmonijnemu rozwojowi*<sup>37</sup>.

Metoda pytań i doświadczeń (MPD) oparta jest na uczeniu się przez dociekanie, rozumowanie, doświadczanie, zwane *Inquiry Based Science Education* (jedna z najaktywniej rozwijanych i wdrażanych metod nauczania w Europie). Dokładny opis sposobu prowadzenia zajęć z wykorzystaniem MPD można znaleźć na stronie internetowej Fundacji Uniwersytet Dzieci: [www.uniwersytetdzieci.edu.pl](http://www.uniwersytetdzieci.edu.pl), a scenariusze, które zostały opracowane przez naukowców

---

<sup>35</sup> William A., *Jak i czego uczy Uniwersytet Dzieci – metoda pytań i doświadczeń*, <http://www.uniwersytetdzieci.pl/texts/view/118> [dostęp: 27.11.2020].

<sup>36</sup> Por. Zatorska M., Kopik A., (2021), *Wielointeligentne odkrywanie świata*, Warszawa: Ośrodek Rozwoju Edukacji, s. 60.

<sup>37</sup> Zatorska M., (2014), *Drogowskazy wielointeligentnej edukacji*, Warszawa: Ośrodek Rozwoju Edukacji, s. 69–70.

i nauczycieli w ramach zajęć Uniwersytetu Dzieci i które może realizować każdy nauczyciel, znajdują się na stronie internetowej <https://wklasie.uniwersytetdzieci.pl/>

Scenariusz zajęć prowadzonych metodą pytań i doświadczeń rozpoczyna się od wybranego dziecięcego pytania. Rozwiązania dydaktyczne, które stosuje się w pracy, oparte są na naukowym schemacie badawczym: hipoteza – doświadczenia – wnioski. W przebiegu zajęć wykorzystywane są metody aktywne, nazwane planem 4 P: pomysł – plan – przebieg – podsumowanie. Rolą nauczyciela nie jest bycie źródłem wiedzy, ale raczej mentorem.

Tytuły przykładowych scenariuszy, przeznaczonych do realizacji w klasie, uwzględniających treści podstawy programowej:

- [Czy wszystkie zwierzęta widzą tak samo?](#)
- [Kto rządzi w mrowisku?](#)
- [Dlaczego mam katar i boli mnie gardło?](#)

### **Metoda projektów edukacyjnych**

Podstawowym sposobem organizacji pracy metodą projektów jest dzielenie uczniów na grupy, w których realizowane są małe lub duże zadania. Najważniejszym celem metody jest: *kształtowanie umiejętności planowania i organizacji pracy uczniów, zbierania i selekcjonowania informacji, rozwiązywania problemów, pracy w grupie, podejmowania decyzji, oceniania, komunikowania się*<sup>38</sup>.

Uczniowie w trakcie realizacji projektu rozwijają wszystkie kompetencje kluczowe (ponadprzedmiotowe), przydatne w szkole, działalności pozaszkolnej, jak i później w życiu.

Metodę projektu można podzielić na trzy etapy:

#### *Etap 1 – początek projektu*

Na tym etapie następuje wybór i wprowadzenie do tematu oraz ustalenie listy pytań stanowiących podstawę aktywności dzieci. Analizowana jest dostępność materiałów, możliwość zaproszenia ekspertów i przeprowadzenia zajęć w terenie. Wprowadzając dzieci w temat projektu, nauczyciel stara się ustalić zakres wspólnych doświadczeń dzieci, przygotować siatkę tematyczną dotyczącą obecnego zasobu ich wiedzy oraz sporządzić listę pytań do projektu: Czego chcemy się dowiedzieć? Co chcemy osiągnąć? Jak to zrobimy? Wybór tematu uzależniony jest od aktualnych przeżyć i obserwacji najbliższego środowiska.

#### *Etap 2 – realizacja projektu*

Dzieci zgłębiają wybrany przez siebie temat projektu. Szukają odpowiedzi na postawione pytania. Nauczyciel powinien:

- tak zaplanować realizację projektu, aby uczestnicy zajęć mieli możliwość zadawania pytań, nabywania różnych umiejętności, posługiwania się przyborami w pracach konstrukcyjnych oraz sporządzania rysunków z obserwacji;
- zaplanować zajęcia terenowe i spotkania z ekspertami.

<sup>38</sup> Brudnik E., Moszyńska A., Owczarska B., (2000), *Ja i mój uczeń pracujemy aktywnie. Przewodnik po metodach aktywizujących*, Kielce: Wydawnictwo Jedność, s. 53.

Aktywność badawcza dzieci w czasie realizacji projektu powinna opierać się na wyprawach w teren, rozmowach z ekspertami, bezpośrednim poznawaniu przedmiotów, korzystaniu z dodatkowych materiałów źródłowych. Dzieci w trakcie drugiego etapu przedstawiają to, czego się dowiedziały za pośrednictwem rysunków, zapisków, konstrukcji, czy inscenizacji. Do działań w trakcie realizacji projektu można również zaprosić rodziców, aby zapoznać ich z wybranym tematem oraz planowanymi zajęciami.

### *Etap 3 – zakończenie projektu*

Mali badacze podsumowują to, czego się nauczyli. Ważne jest, żeby dzieci mogły dokładnie omówić poznane zagadnienia, aby nadać większe znaczenie swoim doświadczeniom oraz dokonać ich personalizacji. Na tym etapie pracy – tak jak na dwóch poprzednich – dzieci również powinny brać udział w podejmowaniu decyzji. Uczniom łatwiej będzie opisywać, czego się nauczyli, jeżeli w trakcie dyskusji obejrzą swoje prace lub inne formy dokumentacji (np. zdjęcia czy konstrukcje). Nauczyciel prowadzi dyskusję podsumowującą, analizuje projekt w świetle dokumentacji oraz ocenia, czy osiągnięto zakładane cele<sup>39</sup>.

## **Przykładowy projekt edukacyjny – Wyprawa do lasu**

**Czas realizacji:** 10 godz.

### **Cele ogólne projektu:**

- Zdobycie umiejętności dokonywania obserwacji przyrodniczych.
- Kształtowanie postawy badawczej wobec otaczającego świata.
- Stosowanie prostych obliczeń matematycznych.

### **Cele szczegółowe. Uczeń potrafi:**

- policzyć rekwizyty,
- porównać liczebność zbiorów,
- dokonać klasyfikacji przedmiotów,
- zaplanować wycieczkę,
- wykonać makietę.

**Pomoce dydaktyczne:** klocki lub papierowe kule, kalkulator, metki, kredki, kartki A3, pionki, kostki do gry, karty pracy, lupy, lornetki, lusterka, aparat fotograficzny, kamera, dyktafon, woreczki foliowe, pudełka, koszyki, torby, notesy, ołówki, atlasy roślin i zwierząt, arkusze planowania, kredki, nożyczki, arkusze papieru.

### *Etap 1 – początek projektu*

1. Nauczyciel wita dzieci. Włącza nagranie muzyczne z leśnymi odgłosami natury – śpiewem ptaków, szumem drzew, wiatru... Pyta uczniów, czy domyślają się, o czym będą rozmawiać.

---

<sup>39</sup> Por. Helm J.H., Katz L.G., (2003), *Mali badacze – metoda projektu w edukacji elementarnej*, Warszawa: Centralny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli, s. 36.

2. Uczniowie poszukują w książeczkach i czasopismach ilustracji i tekstów o tematyce zimowej, ze szczególnym uwzględnieniem środowiska leśnego. Swobodnie dzielą się informacjami.
3. Nauczyciel pyta uczniów, czy mieliby ochotę zobaczyć, jak wygląda las o tej porze roku i co słyszą u jego mieszkańców.
4. Na dużej planszy zapisuje kluczowe pytania. Pyta uczniów:
  - Czego chcieliby się dowiedzieć o zimowym lesie?
  - Co chcieliby zobaczyć, zaobserwować, poznać?Formułuje cel projektu w języku ucznia (zgodnie z wyrażonymi przez dzieci potrzebami), np.:
  - Przeprowadzimy obserwacje przyrodnicze.
  - Poszukamy tropów zwierząt.
  - Weźmiemy udział w ciekawych zabawach.Mówi, żeby osiągnąć te cele, trzeba dobrze przygotować się do wycieczki, dokładnie zaplanować działania, aby o niczym nie zapomnieć.
5. Burza mózgów.

Nauczyciel pyta uczniów, jak należy przygotować się do wycieczki.  
Zapisuje odpowiedzi na plakacie.  
Mówi, że zgłaszane pomysły zostaną wykorzystane podczas dalszego planowania pobytu w lesie.  
Warto, by przypomnieć uczniom, jak powinni zachowywać się w lesie.  
Zachęca do zbudowania takich zasad zachowania się, aby pobyt w lesie nie zakłócił życia jego mieszkańcom.
6. Praca zespołowa: Jak należy zachować się w lesie?

Nauczyciel dzieli uczniów losowo na 4 grupy. Uczniowie, stojąc w kręgu, kolejno odliczają: np. sarna, zając, dzik, lis. Stoliki oznaczone są nazwami (rysunkami) tych zwierząt.

Uczniowie w grupach przygotowują zasady prawidłowego zachowania się w lesie (mogą zapisać, rysować, stosować oznaczenia symboliczne).

Po skończonej pracy nauczyciel i uczniowie wywieszają plakaty, po czym nauczyciel prosi liderów grup o zaprezentowanie prac. Na podstawie plakatów tworzona jest jedna lista zasad obowiązująca wszystkich.

Nauczyciel zwraca uwagę, aby zasady były sformułowane „na tak”, np.:

  - Zachowujemy się cicho.
  - Śmieci zabieramy do domu.
  - Szanujemy przyrodę.
  - Bawimy się tylko w wyznaczonym miejscu.
  - Zbieramy tylko te „skarby”, które leżą na ziemi.

Nauczyciel informuje rodziców o realizowanym projekcie i zaprasza do udziału w nim (szczególnie podczas wycieczki do lasu).

## *Etap 2 – realizacja projektu*

Nauczyciel nawiązuje do opracowanych zasad prawidłowego zachowania się w lesie. Proponuje opracowanie gry planszowej.

### 1. *Wyprawa do lasu* – konstruowanie i rozgrywanie gry planszowej.

Nauczyciel mówi, aby uczniowie w parach zaprojektowali grę planszową (z premiami i przeszkodami), włączając w nią opracowane zasady prawidłowego zachowania się w lesie, np.:

- jeśli gracz zatrzyma się na polu, przy którym są śmieci – opuszcza jedną kolejkę, bo musi je pozbierać;
- jeśli gracz stanie na polu, przy którym są dziki – musi je policzyć i w nagrodę posuwa się o dwa pola do przodu;
- jeśli gracz spotka wiewiórkę, która zgubiła orzechy – musi je policzyć i w nagrodę posuwa się o trzy pola do przodu,
- jeśli gracz trafi na trąbkę – cofa się cztery pola, bo w lesie nie można hałasować.

Uczniowie do gry załączają instrukcję w celu przestrzegania reguł.

Ustalają ilość punktów, jakie można zyskać za wygraną partię.

Rozgrywają 2–3 partie, liczą ilość uzyskanych punktów i wyłaniają zwycięzcę. Uczniowie przygotowują wystawę gier. Nauczyciel zachęca wszystkich uczniów do jej obejrzenia i poznania pomysłów innych kolegów/koleżanek. Zapewnia uczniów, że wszyscy będą mogli korzystać z banku gier.

Uczniowie zastanawiają się, jak zabezpieczyć gry przed uszkodzeniem, i wybierają dostępne dla wszystkich uczniów miejsce ich przechowywania.

### 2. Planowanie pracy w zespołach – przygotowanie do wycieczki.

Nauczyciel dzieli losowo uczniów na cztery zespoły. Rozdaje arkusze planowania.

Nauczyciel informuje uczniów, że w zespołach będą planować działania (obserwacje, poszukiwanie oryginalnych okazów, gry, zabawy), które chcą realizować podczas wycieczki. Zaznacza, że dzięki zaplanowaniu działań wycieczka będzie bardziej udana.

### 3. Uczniowie w grupach przystępują do planowania działań. Po uzupełnieniu arkusza rozmawiają na temat efektów planowania – podjętych uzgodnieniach, podziale odpowiedzialności.

### 4. Reprezentanci grup prezentują efekty pracy zespołowej. Będzie to okazja do porównania zaplanowanych działań przez poszczególne grupy („mamy tak samo”, „mamy trochę inaczej”, „zaplanowaliśmy zupełnie coś innego”). Uczniowie wspólnie oceniają możliwości realizacji zgłoszonych propozycji.



Tabela 2. Arkusz planowania<sup>40</sup> – karta pracy

Jakie elementy chcemy zamieścić na makiecie?	Jak to będziemy robić?	Co będzie potrzebne do wykonania działania?	Kto jest odpowiedzialny za wykonanie działania?

<sup>40</sup> Opracowano na podstawie: Brudnik E., Moszyńska A., Owczarska B., (2000), *Ja i mój uczeń pracujemy aktywnie. Przewodnik po metodach aktywizujących. Część I*, Kielce: Zakład Wydawniczy SFS.

5. Na bazie arkuszy uczniowie tworzą ramowy plan wycieczki, uwzględniający zgłoszone przez nich realne propozycje, np.:
- poszukujemy informacji na temat lasu,
  - obserwujemy tropy zwierząt,
  - oglądamy i dokumentujemy zimowy las,
  - słuchamy i dokumentujemy leśne dźwięki,
  - szukamy zapachów zimy,
  - odpoczywamy i jemy posiłek,
  - słuchamy opowieści leśnika,
  - zbieramy skarby potrzebne do wykonania makiety,
  - bawimy się wesoło.

6. Zabawa *Pakujemy plecak*.

Nauczyciel prosi uczniów o zajęcie miejsc w kręgu. Rozpoczyna zabawę, mówiąc: — Wybieram się na wycieczkę i pakuję do plecaka lornetkę, abym mógł przez nią obserwować ptaki. Pokazuje gestem, jak będzie z niej korzystać.

Nauczyciel zwraca się do uczniów, mówiąc: — Osoba siedząca po twojej prawej stronie wymienia nazwę przedmiotu, który chce ze sobą zabrać, zaznacza, do czego będzie mu on potrzebny, i pokazuje sposób jego wykorzystania. Następnie swoje pomysły przedstawiają kolejne dzieci.

7. Nauczyciel przypomina uczniom cel wycieczki, zasady bezpieczeństwa i zachowania się w lesie. Pozwala uczniom sprawdzić, czy zabrali potrzebne pomoce.
8. Uczniowie dochodzą do miejsca, w którym będą mogli zostawić plecaki, np. do polany. Nauczyciel mówi uczniom, że za chwilę będą prawdziwymi badaczami:
- odkrywającymi barwy, dźwięki, zapachy zimowego lasu;
  - poszukującymi informacji na temat zwierząt;
  - obserwującymi toczące się w nim życie.

Nauczyciel musi przed wycieczką koniecznie określić przestrzeń, w której dzieci będą się poruszać, badając las. Powinien przypomnieć, aby wzięły ze sobą arkusze planowania i pomoce do rejestrowania spostrzeżeń. Każdej grupie musi przydzielić dorosłego opiekuna (rodzica) i określić czas trwania działań.

9. Uczniowie w małych grupach (tych, w których planowali działania) przystępują do poszukiwania informacji. Podpatrują przyrodę, dzielą się spostrzeżeniami, dokumentują zebrane informacje (nagrywają słyszane dźwięki, zapisują nazwy napotkanych drzew i zwierząt, rysują, stosują symbole, fotografują). Porównują spotkane okazy przyrody z ilustracjami zamieszczonymi w atlasie. Wykorzystując lupy, obserwują wszystko to, co je zacieka – są prawdziwymi badaczami przyrody. Spotkane skarby mogą zabrać ze sobą.

Dorośli pomagają, motywują, chwala i wspierają dzieci w realizowaniu zadań. Pomagają udokumentować przebieg i wyniki obserwacji.

Nauczyciel zachęca dzieci, aby pytały o wszystko, co je zainteresuje w trakcie badań. Osoba dorosła, która im towarzyszy, na niektóre pytania odpowie od razu, a niektóre zanotuje, aby później wspólnie poszukać na nie odpowiedzi. Być może na część pytań odpowie uczniom leśniczy.

10. Po wykonaniu działań uczniowie siadają w kręgu, np. na pniach ściętych drzew. Nauczyciel zaprasza kolejno grupy do zaprezentowania wszystkim efektów badań. Prosi, aby uczniowie opowiedzieli:

- o swoich wrażeniach, jak się czuli;
- o tym, co widzieli, słyszeli wędchali, dotykali;
- o dokonanych odkryciach – co nowego poznali, czego wcześniej nie wiedzieli;
- o tym, co ich szczególnie zaniekaowało;
- co ich zaskoczyło, zdumiało, przestraszyło.

Uczniowie odsłuchują nagrania dźwięków lasu.

Nauczyciel prosi, aby wszystkim pokazali ciekawe skarby, jeżeli takie znaleźli. Pyta:

- Czy udało się wam realizować wszystkie zaplanowane działania?
- Jakich informacji nie udało się uzyskać? Dlaczego?
- Czy wszyscy członkowie grupy brali udział w poszukiwaniu informacji?
- Czy jesteście zadowoleni z zebranych informacji?
- W jaki sposób je udokumentowaliście?

Nauczyciel zachęca uczniów do zadawania pytań, które nasunęły się im podczas badania lasu. Pozwala im odpocząć, np. leżąc i obserwując płynące chmury, kołyszące się korony drzew.

11. Rozmowa z leśnikiem: Uczniowie słuchają ciekawostek o żyjących w lesie roślinach i zwierzętach. Nauczyciel zachęca uczniów do zadawania wszystkich pytań, które im się nasuwają.

Uczniowie udają się z leśnikiem w ciekawe zakątki lasu. Jeśli znajdują interesujący okaz, zabierają go ze sobą. Może się przydać do wykonania makiety.

12. Po odpoczynku nauczyciel daje uczniom czas na swobodne zabawy i preferowane aktywności. Wyznacza teren, na którym mogą się bawić.

Przed wycieczką nauczyciel powinien poprosić leśnika, aby wskazał mu najlepsze miejsce do przeprowadzenia zabaw. Sam wcześniej sprawdza teren – ocenia go pod kątem bezpieczeństwa miejsca, gdzie dzieci będą mogły swobodnie pokonywać tory przeszkód: biegać, wspinać się na niskie konary drzew, zwisac na nich, chodzić po zwalonych pniach, zeskakiwać z nich. Powinien to być zarazem teren inspirujący do zabaw tematycznych, tropiących i badawczych.

13. Po zakończeniu zabaw dzieci siadają w kręgu. Nauczyciel zaprasza je do rozmowy:  
Pyta: Po co jest las? Komu jest potrzebny? Dlaczego należy o niego dbać? Co by było, gdyby lasu nie było?  
Wysłuchuje odpowiedzi.

### *Etap 3 – zakończenie projektu*

1. Nauczyciel nawiązuje do problematyki wycieczki. Przypomina uczniom, co było jej celem. Pyta, co sądzą o wycieczce? Jak im się podobała? Czy spełniła ich oczekiwania?

Każdy uczestnik otrzymuje kartki w trzech kolorach – zielonym, pomarańczowym i czerwonym. Wykorzystując technikę mapy światła, w odpowiedzi na pytania każdy uczeń pokazuje kolor:

- zielony – gdy uważa, że było świetnie;
- pomarańczowy – gdy było średnio;
- czerwony – gdy nie było dobrze.

Nauczyciel liczy wyniki wyborów dokonywanych przez uczniów i zaznacza odpowiedzi na plakacie. Gdyby pojawiły się karteczki z pomarańczowym i czerwonym kolorem, zachęca uczniów do wypowiedzi na temat: Co mogliby w przyszłości poprawić i usprawnić, aby być z wycieczki bardziej zadowolonymi? Zapisuje propozycje uczniów na plakacie i dziękuje za ich zgłaszanie.

Uczniowie i nauczyciel prowadzą rozmowę o walorach wycieczki – co było szczególnie dobre, co im się bardzo podobało i co w przyszłości chcieliby powtórzyć. Nauczyciel prosi, aby porozmawiali o tym w małych zespołach, później lider grupy prezentuje jej stanowisko.

Nauczyciel przygotowuje plakat, na którym, słuchając wypowiedzi liderów, będzie hasłowo zapisywać lub symbolicznie rysować treść odpowiedzi uczniów.



Nauczyciel prosi, aby każdy uczeń wziął trzy metki i przykleił je obok tych wybranych działań, które dla niego były najbardziej atrakcyjne. Chętny uczeń liczy wybory dokonywane przez kolegów i koleżanki i zapisuje ich liczbę w drugiej kolumnie. Uczniowie sprawdzają, które działania cieszyły się największą popularnością.

Nauczyciel komentuje wyniki uczniowskich wyborów.

2. Uczniowie układają i segregują na dużym stole zebrane w lesie skarby.

Nauczyciel proponuje uczniom wykonanie mandali – każdy siada przed obręczą i indywidualnie układa w niej mandalę z materiału przyrodniczego (nauczyciel wyjaśnia, co to jest mandala).

Nauczyciel demonstruje technikę wykonania mandali. Ponieważ uczniowie nie powinni rozmawiać podczas pracy, włącza spokojny utwór instrumentalny, który będzie dla nich dodatkową inspiracją. Po skończonej pracy uczniowie oglądają wszystkie mandale i rozmawiają o nich.

Uczniowie prezentują swoje prace na wystawie.

Nauczyciel informuje uczniów, że na najbliższym spotkaniu uczniowie będą wykonywali makietę lasu, wykorzystując zgromadzony materiał przyrodniczy. Miłe chwile spędzone w lesie będą mogli ująć w makiecie.

3. Planowanie pracy w zespołach.

Nauczyciel dzieli uczniów losowo na cztery zespoły. Rozdaje arkusze planowania.

Nauczyciel informuje uczniów, że w zespołach będą planować elementy do umieszczenia na makiecie – jak je ulokować, z czego i jak wykonać. Podkreśla ważność wszystkich pomysłów – każdy ma prawo zgłosić swoją propozycję. Następnie mówi, że na kartce formatu A3 wykonają plan makiety, symbolicznie zaznaczając, gdzie będą rosły drzewa, krzewy, mech, gdzie i jakie umieszczą zwierzątka.

Uczniowie w grupach przystępują do zaplanowania działań.

Po uzupełnieniu arkusza członkowie grupy rozmawiają na temat efektów planowania – podjętych uzgodnień i podziale odpowiedzialności. Każdy sprawdza, czy jego pomysł został zapisany.

Przedstawiciele grup prezentują efekty pracy zespołowej, co stanowi okazję do porównania zaplanowanych działań przez poszczególne grupy („mamy tak samo”, „zapomnieliśmy o ... więc warto uzupełnić plan”).

Nauczyciel chwali uczniów za wykonaną pracę i zachęca, aby makietę wykonali zgodnie z planem.

Tabela 4. Arkusz planowania<sup>41</sup> – karta pracy dla uczniów

<b>Jakie elementy makiety chcemy wykonać?</b>	<b>Jak to zrobimy?</b>	<b>Jakie materiały będą nam potrzebne?</b>	<b>Kto jest odpowiedzialny za jego wykonanie</b>

<sup>41</sup> Opracowano na podstawie: Brudnik E., Moszyńska A., Owczarska B., (2000), *Ja i mój uczeń pracujemy aktywnie. Przewodnik po metodach aktywizujących. Część I*, Kielce: Zakład Wydawniczy SFS.

4. Wykonanie makiety.

Uczniowie najpierw przygotowują wszystkie elementy makiety. Gdy są gotowe, umieszczają je na makiecie.

Nauczyciel reaguje na inwencję dzieci – chwali i pobudza do działania.

5. Uczniowie prezentują swoje makiety. Mówią, co na nich zamieścili, i odpowiadają na zadawane pytania.

Widzowie przekazują informację zwrotną – podkreślają, co im się szczególnie w makiecie podoba. Nagradzają wykonawców brawami.

6. Nauczyciel przypomina uczniom pytania kluczowe projektu i najważniejsze działania projektowe. Pokazuje plakat, na którym zapisywał odpowiedzi uczniów na pytania:

- Czego chcieliby się dowiedzieć o lesie?
- Co chcieliby zobaczyć, zaobserwować, poznać?

Nauczyciel powoli czyta odpowiedzi uczniów.

Nauczyciel i uczniowie ustalają:

- Czy udało się zrealizować cel projektu?
- Które działania projektowe podobały się najbardziej?
- Jak się czuli podczas zajęć?
- Czy chętnie uczestniczyli w zajęciach?
- Jak im się pracowało z kolegami i koleżankami?
- Czego się nauczyli podczas zajęć projektowych?

7. Nauczyciel gratuluje wszystkim wkładu i udziału w projekcie.

### **Eksperymenty i doświadczenia**

Powszechnie wiadomo, że dzieci charakteryzuje naturalna ciekawość tego, co je otacza. Najlepszym sposobem jej zaspokojenia są zabawy badawcze i eksperymenty o takim właśnie charakterze.

Zabawy stanowią podstawę wielokierunkowego rozwoju dziecka – kształtują umiejętność krytycznego myślenia, myślenia przyczynowo-skutkowego, porównywania i uogólniania, są bodźcem do poszerzania horyzontów dziecka. Chociaż niektóre eksperymenty wydają się trudne, bo związane są z dziedzinami takimi jak fizyka czy chemia, to dają dziecku okazję do odkrywania i zgłębiania fascynującego świata przyrody i techniki. Wiedza i umiejętności zdobywane we wczesnym dzieciństwie stają się dla dzieci inspiracją i pomostem do nauki na kolejnych szczeblach edukacji.

Celem eksperymentów i doświadczeń jest rozbudzenie w uczniach ciekawości otaczającego świata, nauczenie ich eksperymentowania i dokonywania obserwacji, a także wyciągania wniosków z podejmowanych działań. Podczas takich zajęć uczniowie poznają zasady obowiązujące podczas ich prowadzenia oraz podejmują próby przewidzenia wyników oraz ich wytłumaczenia. Dzięki aktywnemu uczestniczeniu w zajęciach dziecko wie, jak wykonać



zadanie, rozumie polecenia nauczyciela, a co najważniejsze – czerpie radość i satysfakcję z eksperymentowania.

Wykonywanie z uczniami eksperymentów i doświadczeń jest jednym z najsilniejszych i najbardziej interesujących przeżyć edukacyjnych. Radość dzieci z udanego i wprawiającego w zaskoczenie doświadczenia jest bardzo satysfakcjonująca również dla nauczyciela. Uczniów prowadzących doświadczenia cechuje ciekawość świata, dostrzeganie zależności i wzorców funkcjonujących w naturze, fascynacja zjawiskami przyrodniczymi, fizycznymi czy chemicznymi. Zdarza się, że współpracują ze sobą uczniowie o różnym potencjale – wtedy dochodzi między nimi do wymiany doświadczeń i wiedzy, zacieśniają się relacje i współpraca. Nauczyciel powinien obudzić w nich fascynację i włączyć najsilniejszy mechanizm, jakim jest motywacja wewnętrzna – wówczas celem jest samo poznawanie, a nauka staje się przygodą i przyjemnością. W takich sytuacjach uwalniana jest dopamina określana mianem hormonu szczęścia, dzięki któremu poziom motywacji jeszcze się podnosi<sup>42</sup>.

Nauczyciele muszą mieć otwarte umysły i dążyć do tego, aby uczniowie znaleźli furtki, za którymi kryje się doświadczenie będące produktem rozumu.

### **Z praktyki szkoły Cogito – Pasta do zębów**

Wielkie emocje towarzyszyły uczniom podczas samodzielnego wykonania naturalnej pasty do zębów. Uczniowie pracowali zarówno indywidualnie, w parach, jak i w grupach. Zanim jednak do tego doszło, wykonali szereg czynności i poszerzyli swoją wiedzę na temat budowy zębów i higieny jamy ustnej. Przeprowadzili doświadczenie ukazujące działanie kwasów na zęby, które zbudowane są – jak skorupka jajka – z wapnia. Zanurzali jajko w zlewce z octem, obserwowali zachodzącą reakcję i wyciągali wnioski.

Uczniowie, rozmawiając o higienie jamy ustnej, zwrócili szczególną uwagę na skład pasty do zębów. Jednym z komponentów pasty była szalwia – postanowili więc dowiedzieć się o niej czegoś więcej, i poszukali informacji o jej właściwościach oraz w jakich innych produktach występuje. W tym celu odwiedzili pobliską aptekę, a następnie znaleźli przepis i wykonali pastę do zębów, wykorzystując tylko 5 składników: wodę, szalwię, białą glinę, olejek miętowy oraz sól. Aby otrzymany produkt był zdatny do użycia, uczniowie musieli zachować odpowiednie proporcje substratów. Następnego dnia po drugim śniadaniu wszyscy umyli zęby sporządzoną na zajęciach pastą.

W trakcie produkcji padło pytanie, czy słonie też dbają o swoje zęby. Powstał pomysł na przeprowadzenie doświadczenia o nazwie *Słoniowa pasta do zębów*, podczas którego uczniowie badali wpływ wysokości stężenia danej substancji na szybkość przebiegu reakcji. Uczniowie, wykonując doświadczenia, uczyli się baczniejszego obserwowania tego, co dzieje się wokół nich, oraz dokonywali analizy zachodzących zmian.

<sup>42</sup> Por. Kędra M., *Na szlakach kreatywności...*, [https://issuu.com/elementarz/docs/program\\_na\\_szlakach\\_kreatywno\\_ci\\_k](https://issuu.com/elementarz/docs/program_na_szlakach_kreatywno_ci_k) [dostęp: 30.11.2020].

### **Z praktyki szkoły Cogito – Woda**

Zajęcia przebiegają w następujący sposób:

1. Szukanie skojarzeń do słowa „woda”. Siedząc w kręgu, dzieci kolejno podają swoje skojarzenia. Starają się nie powtarzać wypowiedzi kolegów.
2. „Co by było, gdyby... na świecie zabrakło wody”. Technika twórcza – dedukcja.
3. Ustalenie zasad obowiązujących podczas przeprowadzania doświadczeń w grupach:
  - uważne słuchanie poleceń nauczyciela,
  - postępowanie zgodnie z instruktażem,
  - zachowanie szczególnej ostrożności.
4. Przeprowadzenie doświadczeń:  
Dzieci tworzą 4 zespoły. Każda z grup gromadzi się wokół przydzielonego w zależności od doświadczenia stolika. Nauczyciel zachęca dzieci do przewidywania wyników.

#### *Doświadczenie 1 – Bariera z tkaniny*

Do słoika dzieci nalewają wodę, na wierzch za pomocą gumki naciągają zmoczoną chusteczkę lub przykładają kartkę. Po odwróceniu słoika do góry dnem woda się nie wylewa.

Wyjaśnienie: Na materiał od dołu tak mocno ciśnie powietrze, że nie pozwala mu odebrać się od szklanki. Ta siła powietrza, działająca na materiał, nazywa się ciśnieniem atmosferycznym. Powietrze sięga wiele kilometrów w górę, chociaż im wyżej, tym jest rzadsze. Wysoki słup powietrza wywiera nacisk na wszystko, co znajduje się na powierzchni ziemi. Wielokilometrowej grubości warstwę powietrza otaczającą całą kulę ziemską nazywamy atmosferą, od niej właśnie pochodzi nazwa ciśnienie atmosferyczne.

#### *Doświadczenie 2 – Co pływa, co tonie?*

Do miski z wodą dzieci wrzucają różne przedmioty: ołówek, kamień, monetę, gwóźdź, piasek, spinacz biurowy, klucz, korek, magnes, plastikowy klocek. Obserwują i omawiają, co się z nimi dzieje, a potem wyciągają wnioski.

Następnie do miski z wodą dzieci wrzucają: skruszony styropian, skorupkę orzecha, piórko, piłeczkę pingpongową, kawałek drewna, papier i inne lekkie przedmioty. Omawiają, co dzieje się z tymi przedmiotami i dlaczego tak się zachowują.

Wyjaśnienie: Po wykonaniu doświadczenia dzieci wymieniają przedmioty, które pływały po wodzie, czyli ołówek, drewniany klocek, plastikowy klocek, piłeczka pingpongowa, kawałek styropianu, oraz ustalają, z jakich surowców zostały wykonane. Wiedzą, że przedmioty z drewna, plastiku, styropianu pływają, a zatoną przedmioty z metalu. Wielkość przedmiotu nie ma na to wpływu – duży kawałek styropianu pływał, a mała moneta utonęła.

Następnie nauczyciel prosi jedno z dzieci o wrzucenie do wody kulki z plasteliny, po czym wszyscy obserwują, co się z nią dzieje. Tę samą plastelinę rozpląszcza, tworząc z niej łódkę, i kładzie na wodzie – plastelina nie tonie. Dzieci wyciągają wnioski, dlaczego tak się dzieje.

Na zakończenie nauczyciel napełnia szklanę wodą po brzegi. Prosi dzieci, by poczekały, aż woda będzie całkiem nieruchoma. Przy pomocy pincety uczeń chwytą igłę i trzyma poziomo. Bardzo powoli i ostrożnie umieszcza ją na wodzie (igła musi być idealnie poziomo, jeśli któryś jej koniec zanurzy się w wodzie – zatonie). Igła nie tonie, ale unosi się na powierzchni. Dlaczego?

Na powierzchni wody tworzy się rodzaj elastycznej, cieniutkiej błony. Dzieje się tak, ponieważ na cząsteczki wody znajdujące się przy powierzchni działa siła nazywana napięciem powierzchniowym.

#### *Doświadczenie 3 – Magiczny ziemniak*

Każde dziecko samo przygotowuje roztwór soli w jednej z dwóch szklanek i umieszcza w niej plaster ziemniaka. Dzieci zauważają, że w szklance z solą ziemniak pływa, a w samej wodzie tonie.

Wnioski – prawda czy fałsz?

- W słonej wodzie ziemniak pływa? (prawda)
- W wodzie bez soli ziemniak tonie? (prawda)

Wyjaśnienie: Ciecze – substancje płynne mają różny ciężar. Woda słona (morza i oceany) ma większy ciężar niż woda słodka (rzeki i jeziora). W słonej wodzie wszystko pływa lepiej.

#### *Doświadczenie 4 – Czy się rozpuści?*

Dzieci mają za zadanie napełnić szklanki wodą (nie do pełna). Następnie wsypują kolejno po 1 łyżeczkę substancji takich jak sól, cukier, pieprz, kakao, kawa, ryż, mąka pszenna, piasek, kasza. Mieszają wodę i obserwują, co się dzieje.

Wyjaśnienie: Sól i cukier rozpuszczają się, to znaczy, że cząsteczki wody wnikają pomiędzy cząsteczki cukru lub soli. Natomiast nie mogą przeniknąć między cząsteczki kawy, kakao, ryżu czy piasku. Te substancje nie rozpuszczają się w wodzie. Tworzą zawiesinę, której drobiny osadzają się na dnie pod wpływem siły grawitacji.

#### *Doświadczenie 5*

Dzieci dostały szklanki, do których wlewają wodę, miód i olej. Następnie umieszczają w nich orzech, zapałkę, nakrętkę i winogrono. Każdy z tych przedmiotów pływał w innej warstwie płynu.

Wnioski – prawda czy fałsz?

- Winogrono pływa po wodzie? (fałsz)
- Orzech pływa po wodzie? (prawda)
- Zapałka pływa po wodzie? (fałsz)

Wyjaśnienie: Tonienie i pływanie przedmiotów zależy nie tylko od ciężaru, ale i od gęstości płynu.

### *Doświadczenie 6 – Ile się zmieści?*

Dzieci powoli, ostrożnie wrzucają monety do wypełnionej wodą szklanki. Zanim woda się rozlała, zmieściło się o wiele więcej monet, niż mogłoby się wydawać. Dlaczego?

Wyjaśnienie: Kohezja to siła przyciągania między cząsteczkami (w tym przypadku wody). Cząsteczki oddziałują na siebie, przyciągając się, dlatego woda nie wylewa się, lecz tworzy wybrzuszenie nad krawędzią szklanki.

### *Doświadczenie 7 – Klej z wody*

Dzieci nakładają na szkiełko (np. lusterko) kilka kropel wody i umieszczają na nim drugie szkiełko. Następnie próbują je rozdzielić. Potrzeba naprawdę sporej siły. Dlaczego?

Wyjaśnienie: Pomiędzy cząsteczkami szkła i wody działają duże siły przyciągania – siły adhezyjne. Dlatego woda spływa po szybie powoli, a np. ziarenko piasku w ogóle nie przyczepi się do szkła.

### *Doświadczenie 8 – Drożdże*

Uczniowie wsypują do butelki drożdże i zalewają 50 ml ciepłej wody, dodają cukier i całość mieszają. Na otwór butelki naciągają balonik.

Wyjaśnienie: Z suchymi drożdżami nic się nie dzieje. Po zalaniu wodą odzyskują aktywność. Wówczas zaczynają korzystać z cukru jako pokarmu, wytwarzając gaz zwany dwutlenkiem węgla, który napełnia balonik. Jeżeli chcemy przyspieszyć wzrost, butelkę wstawiamy do ciepłej wody.

### *Doświadczenie 9 – Dziwne jajka*

Dzieci wkładają po jednym surowym jajku do szklanki. Do jednej wlewają ocet, do drugiej wodę, tak aby każde jajko było całe zanurzone. Jajka moczą się przez około 24 godziny, a dzieci mogą obserwować, co dzieje się w obu szklankach. Stawiają hipotezy: zatonie, będzie pływało, zrobi się miękkie, pęknie – mają różne pomysły. Następnego dnia ostrożnie wyjmują oba jajka ze szklanek i myją pod bieżącą wodą. Lekko je ściskają, delikatnie odbijają od stołu, spoglądają przez nie pod światło.

Obserwacja i pytania do dzieci:

- Co działo się w szklance z jajkiem i octem, a co w szklance z jajkiem i wodą?
- Co stało się po 24 godzinach ze skorupką jajka zanurzonego w occie, a co ze skorupką jajka zanurzonego w wodzie?
- Przez które jajko można zajrzeć do wnętrza?
- Czy zanurzenie jajka w wodzie lub occie zniszczyło białko lub żółtko jajka?

Obserwacja jajka wyjętego z octu:

- Na powierzchni jajka tworzą się pęcherzyki gazu, których liczba z czasem rośnie. Ocet reaguje z wapniem ze skorupki, w wyniku reakcji wydziela się gaz – dwutlenek węgla.

- Skorupka schodzi z jajka, a jej kawałki w postaci brunatnego osadu mogą pływać po powierzchni octu.
- Jajko jest miękkie, gumowate – odbija się od stołu, można je ścisnąć.
- Wnętrze jajka pozostaje nietknięte, otoczone jest przezrzystą błoną, przez którą można zobaczyć żółtko i białko.

Obserwacja jajka wyjętego z wody:

- Jajko pozostaje bez zmian, nadal pokryte jest twardą, kruchą skorupką i pęka, gdy jest ściskane czy odbijane od stołu.

Wyjaśnienie:

- W skorupce jajka znajduje się wapń (węglan wapnia), który powoduje, że jest ona twarda, sztywna i krucha. Podobnie jak kości, które są twarde i sztywne, bo też zawierają wapń (fosforan wapnia).
- Woda nie rozpuszcza wapnia, dlatego z jajkiem w wodzie nic się nie stało i dalej jest twarde.
- Ocet rozpuszcza wapń ze skorupki. Jajko bez wapnia nie jest już twarde, staje się elastyczne i miękkie (gumowate). W czasie gdy skorupka znika pod wpływem octu, wydziela się gaz (dwutlenek węgla) i wytrąca brzydkie osad.
- Wnętrze jajka pozostaje nietknięte, ponieważ pod skorupką znajduje się błona, której ocet nie rozpuszcza. Chroni ona wnętrze jajka, a ponieważ jest półprzezroczysta można przez nią zobaczyć białko i żółtko.

5. Powtórzenie wszystkich wniosków płynących z eksperymentów i obserwacji.

6. Podziękowanie uczniom za udział w zajęciach, wspólne sprzątnięcie sali.

### **Lapbook**

Lapbook jest czymś w rodzaju teczki tematycznej, w której można umieścić wiadomości na wybrany temat. Informacje te jednak nie są gromadzone niczym wycinki z gazet. Taka teczka może pełnić funkcję interaktywnej przestrzeni na rysunki, opowiadania, wykresy, słówka, terminy czy zdjęcia. To wszystko umieszczone jest w kieszonkach, w których znajdują się książeczki o przeróżnych kształtach, i na karteczkach. Można zrobić lapbook na dowolny temat lekcji z dowolnego przedmiotu. Lapbook ma w sobie coś z pamiętnika, do którego dzieci chętnie zaglądają i chętnie go prowadzą.

Do zrobienia lapbooka potrzebna jest teczka typu manila. Jest ona trochę większa niż format A4 i wykonana z dość miękkiego kartonu, bez zamknięcia – po prostu jest złożona. Jeśli nie mamy takiej teczki, zastąpi ją doskonale karton nieco większego formatu niż A3, złożony na pół. Wielkość kartonu po złożeniu powinna być wystarczająca, aby swobodnie mieścił on kartki A4 – bez konieczności przycinania ich za każdym razem, kiedy użytkownik będzie chciał dołożyć do lapbooka jakiś rysunek czy tekst. Oprócz tego przydadzą się nożyczki, klej lub taśma klejąca, zszywacz, dziurkacz oraz kartki różnego formatu i koloru.

Jak zrobić lapbook:

- Rozkładamy teczkę/zgięty karton. Otrzymujemy kartkę formatu A3 ze zgięciem na środku.
- Składamy karton tak, aby jego brzegi stykały się na środku (w zgięciu). W ten sposób powstajeteczka-teatrzyk. Po bokach mamy dwie kurtyny szerokości około połowy kartki A4, a na środku – scenę formatu A4. Nasz lapbook jest gotowy do wypełniania. Możemy go jeszcze wzmocnić, przyklejając karton lub kartkę formatu A4 na naszej „scenie”. Można także dokleić do niej kolejne kartki, aby otrzymać coś w rodzaju kłapek, które będą się chowały za „kurtyną”, ale dadzą nam dodatkową przestrzeń. Kłapki można dokleić zarówno od góry, jak i od dołu czy z boku za pomocą kleju lub taśmy klejącej. Można także zrobić kilka pojedynczych lapbooków i posklejać je ze sobą z jednej strony „kurtynami”. Otrzymamy wtedy podwójny lub potrójny lapbook.
- Robimy okładkę. Warto wykorzystać w tym celu rysunek wykonany przez dziecko. Przyklejamy go na nasze „kurtyny” i przecinamy w miejscu, gdzie się one rozchodzą.
- W środku za pomocą kleju lub zszywacza przymocowujemy: książeczki dowolnego kształtu, faktury i koloru; kieszonki, w których można umieścić karty, ilustracje albo zdjęcia; obrazki lub rysunki i wszystko, co nam pasuje do tematu.

Aby zachęcić dzieci do poszukiwań przyrodniczych, można wykorzystać lapbook tematyczny, np. *O kotach*. Dziecko samo lub wspólnie z dorosłymi będzie poszukiwało informacji oraz czytało książki, których bohaterami są te zwierzęta.

Należy zacząć od umieszczenia w lapbooku ogólnych informacji na temat kotów, np. książeczki *O kocich rasach*, w której wymienione są rasy kotów i przyklejone właściwe ilustracje. Może to być książeczka w kształcie kota. Następna książeczka będzie o tym, *Jak należy opiekować się kotami*. Książeczka *O kociej diecie* może mieć kształt miski. Inna, np. *O kocich zachowaniach*, może być w kształcie myszki. Kolejna, *O sposobach komunikowania się z ludźmi*, może być zwykłą książeczką, np. taką jak zeszyt.

Do tego można dodać kieszonkę z napisem: *Książki, które przeczytałam/przeczytałem*, w której umieszczane są karty z następującymi rubrykami: tytuł książki, imię i nazwisko autora, wydawnictwo, data zakończenia lektury. Karty będą wypełniane przez dzieci po przeczytaniu jakiegokolwiek książki na temat kotów.

Można jeszcze dodać kieszonkę *O kocich bohaterach*, w której dzieci będą umieszczać karty z imieniem czworonożnego bohatera i opisem jego dokonań czy też cech charakteru.

Na koniec można dodać książeczkę ze związkami frazeologicznymi, które zawierają wyraz „kot”. Do tego celu najlepiej posłuży książeczka z kłapkami. Trzeba zrobić tabelkę o dwóch kolumnach takiej samej wielkości i dowolnej liczbie jednakowych rzędów, a następnie wyciąć tabelę wzdłuż linii zewnętrznych i zgiąć według kolumn na pół. Jedną kolumnę należy naciąć wzdłuż linii rzędów (tylko do zgięcia). Książeczka przyklejana jest kolumną, która nie została nacięta. Nacięte kłapki muszą zachodzić na przyklejoną kolumnę. W ten sposób

powstaje książeczka. Na poprzecinanych klapkach zapisane są związki frazeologiczne. Po podniesieniu klapki, okazuje się, że jest miejsce na dodanie ich znaczenia.

Można też przygotować książeczkę *Porównaj*, służącą do wykazania różnic między drzewami liściastymi a iglastymi. Będzie ona podobna do poprzedniej, ale wyposażona w dwie klapki. Prostokąt musi być większy, po zgięciu go na pół klapka powinna być przecięta także na pół. Pod jedną klapką będzie informacja o drzewach liściastych, pod drugą – iglastych.

Kolejną książeczką może być książeczka składająca się z kilkunastu prostokątnych i zszytych ze sobą karteczek albo książeczka harmonijkowa, która powstanie w wyniku złożenia w harmonijkę długiego paska papieru. Może ona nosić tytuł *Książki, które przeczytałam/przeczytałem sama/sam*. Będzie w niej można zapisać imię i nazwisko autora oraz tytuł każdej kolejnej przeczytanej przez dziecko książki.

Następnym krokiem może być umieszczenie kieszonki z książeczką *Pogoda*, zawierającą karty przedstawiające z jednej strony elementy pogody, a z drugiej ich następstwa. Książeczki takie mogą mieć kształt np. słonka, chmurki, kropli deszczu. Ciekawe lapbooki mogą powstać też na temat: ochrony środowiska, zdrowia, odpoczynku, bezpieczeństwa itp.

W lapbooku każda książeczka jest inna, jak strony w pamiętniku – każda napisana przez inną osobę. Są też kieszonki, do których można zajrzeć jak do pamiętnikowego sekretu. Jednocześnie lapbook ma w sobie coś z zeszytu ćwiczeń, w którym wypełniamy rubryczki i umieszczamy wymagane informacje.

Dziecko, tworząc swój lapbook, ma okazję wykazać się zdolnościami estetycznymi i artystycznymi. Może wykorzystać swój talent plastyczny do zilustrowania informacji, które będą umieszczane w lapbooku, albo wypróbować różne style kaligrafii. Ważne jest także rozmieszczenie kieszonek, co daje okazję do kształtowania lub doskonalenia umiejętności tworzenia kompozycji. Lapbook jest więc czymś wymarzonym dla dzieci uzdolnionych artystycznie, ale nie tylko dla takich.

Dzieci mogą znaleźć przyjemność w tworzeniu lapbooków z wykorzystaniem ilustrowanych gazet. Czytanie w celu poszukiwania informacji jest przy tworzeniu lapbooka naturalną koniecznością, a karty z samodzielnej lektury książek stanowią swoistą nagrodę – świadectwo czytelniczych dokonań i wspomnienie związanych z tym przeżyć.

### **2.3.3. Przykłady innowacyjnych rozwiązań dydaktycznych – metod, technik i innych aktywności, z uwzględnieniem zasad edukacji włączającej**

Działania podejmowane przez nauczycieli muszą pozostawać w zgodzie z kanonami dydaktyki i przygotowywać dzieci do życia w zmieniającej się rzeczywistości – dlatego winny być przeprowadzane w różnorodnych miejscach i czasie, w postaci różnych form organizacyjnych. Wszystko to służy wychodzeniu poza dostarczone w podręcznikach informacje oraz doskonaleniu umiejętności złożonych, o doniosłym znaczeniu, niezbędnych w erze permanentnej samoedukacji. Informacje te obejmują m.in.: podstawowe metody i techniki

uczenia się, planowanie, organizowanie i ocenianie własnego działania, sprawną komunikację oraz współdziałanie w zespole.

Postęp techniczny i informatyczny oraz konieczność podejmowania działań na rzecz własnego rozwoju przemawiają za zasadnością zwrócenia szczególnej uwagi na sposób organizacji zajęć. Zajęcia winny sprzyjać aktywizacji uczniów i stwarzać sytuacje zachęcające do zaangażowania się w rozwiązywanie różnorodnych problemów. Sytuacje te mogą przybrać m.in. formę praktycznych zadań, eksperymentów, wycieczek, wypracowań, dyskusji.

Zaproponowane poniżej innowacyjne rozwiązania dydaktyczne są realizowane w Publicznej Szkole Podstawowej Cogito w Poznaniu. Mają one wpływ na kształtowanie umiejętności decydujących o przebiegu kariery szkolnej ucznia i jego funkcjonowaniu w przyszłości. Stymulują również ciekawość poznawczą dziecka, która służy rozwojowi myślenia dywergencyjnego, a tym samym odgrywa doniosłą rolę w procesie autoedukacji. Ponadto działania te, opierające się na zespołowym funkcjonowaniu, służą nie tylko podnoszeniu kompetencji uczniów w zakresie samodzielnego uczenia się (zbierania i selekcjonowania informacji, korzystania z różnych źródeł wiedzy, rozwiązywania problemów, podejmowania decyzji), lecz także sprzyjają rozwojowi kompetencji komunikacyjnych. Chodzi tu szczególnie o możliwość podejmowania dialogu, dyskusji, negocjacji, mediacji i kooperacji, a także o wzbogacanie słownictwa, asertywność, odpowiedzialność, koleżeństwo oraz przyjaźń.

Głównym celem innowacyjnych rozwiązań jest rozwijanie kompetencji kluczowych poprzez aktywny udział uczniów w procesie lekcyjnym, w którym można wykorzystać następujące techniki pracy:

1. Od swobodnego tekstu do kompleksu zainteresowań.
2. Doświadczenia poszukujące.
3. Story line.
4. Rozwijanie zainteresowań przyrodniczych.
5. Samodzielne dochodzenie do wiedzy w edukacji przyrodniczej<sup>43</sup>.
6. Metoda Modelowanych Dialogów – QtA<sup>44</sup>.

### **Od swobodnego tekstu do kompleksu zainteresowań**

Metoda polega na wykorzystaniu modelu wykreowanego przez francuskiego pedagoga C. Freineta. Model ten inspirował do podejmowania różnorodnych działań w dziedzinie wychowania i dydaktyki. Jego zastosowanie oraz dostosowanie do indywidualnych potrzeb i możliwości uczniów uatrakcyjnia zajęcia oraz wpływa na rozwój umiejętności przyrodniczych. Stosowanie w praktyce teorii Freineta zapewnia uczniom doświadczenia edukacyjne i społeczne na miarę ich zainteresowań, uzdolnień, możliwości i potrzeb.

---

<sup>43</sup> Por. Kędra M., (2014), *Doświadczenie świata. Program nauczania dla I etapu edukacji*, Warszawa: Ośrodek Rozwoju Edukacji.

<sup>44</sup> <http://tablit.wa.amu.edu.pl/>



### **Przykład 1 – Prosiaczek**

Wybór swobodnych tekstów odbywał się w piątki. Dzieci zainteresował tekst *Prosiaczek*. Praca przebiegała w kilku etapach:

*Etap 1* – Swobodny tekst został przepisany przez nauczyciela.

*Prosiaczek*

*Był sobie r....owy Prosiaczek mały, a jego mama wielka jak olb....ym. Ich dom był ogromny większy niż nasza szkoła, dlatego Prosiaczek nie dosięgał do ....adnej p....łki, tylko do jednej kt....rą zrobiła dla niego mama. Sięgała jej do małego palca u nogi a Prosiaczkowi do głowy.*

*Mama Prosiaczka miała specjalne b....ty, bo jej nogi były bardzo cię....kie.*

*Pewnego dnia Prosiaczek i mama poszli do p....edszkola. Mama zapomniała wło....yć specjalnych b....t....w. Kiedy wyszła na dw....r wybuchła cała Ziemia. Prosiaczek z mamą znaleźli się w kosmosie.*

*Etap 2* – Poprawa swobodnego tekstu przez dzieci w grupach według fiszki przygotowanej przez nauczyciela:

- Wstawcie znaki interpunkcyjne tam, gdzie ich brakuje.
- Uzupełnijcie wyrazy, w których występują trudności ortograficzne (ó, u, rz, ż).
- Zaznaczcie miejsca, w których powinien być akapit.
- Poprawcie zdania tak, aby cały tekst tworzył ciekawą całość. Zamieńcie na inne te wyrazy, które się powtarzają.

Po wykonaniu pracy w grupach – wspólne dokonywanie poprawy swobodnego tekstu na tablicy interaktywnej, z wykorzystaniem edytora tekstu. Tak prezentowała się końcowa wersja tekstu:

*Prosiaczek*

*Był sobie mały, różowy Prosiaczek, a jego mama była wielka jak olbrzym. Ich dom był ogromny, większy niż nasza szkoła. Prosiaczek nie dosięgał do żadnej półki, oprócz jednej, którą zrobiła dla niego mama. Półka sięgała jej do małego palca u nogi, a Prosiaczkowi do głowy.*

*Mama Prosiaczka miała specjalne buty, bo jej nogi były bardzo ciężkie. Pewnego dnia, kiedy poszli do przedszkola, zapomniała ich włożyć i przez to wybuchła Ziemia. Prosiaczek z mamą znaleźli się w kosmosie.*

*Etap 3* – Wykonywanie ćwiczeń językowych przygotowanych na bazie swobodnego tekstu, z wykorzystaniem kart pracy.

*Etap 4* – Budowanie kompleksu zainteresowań.

Dzieci rozpoczęły pracę od ustalenia tematu. Zgodnie uznali, że skoro prosię jest zwierzęciem, które można hodować, to kompleks zainteresowań będzie dotyczył zwierząt mieszkających na wsi.

Na początku zajęć nauczyciel musiał ustalić, jaki jest stan wiedzy uczniów na ten temat. W tym celu uczniowie i nauczyciel wspólnie stworzyli mapę myśli. Kolejnym krokiem było sformułowanie, czego więcej na temat zwierząt hodowlanych chciałyby się nauczyć dzieci. Jak zawsze, podzieliły zadania na takie, w których należało wyszukać informacji, oraz takie, dzięki którym uczniowie mogli zrealizować się artystycznie.

Uczniowie byli zainteresowani, które zwierzęta są hodowane na wsi oraz jak nazywają się męscy i żeńscy przedstawiciele tych gatunków. Drugim pytaniem, na które postanowili znaleźć odpowiedź, było: Czym żywią się zwierzęta mieszkające na wsi? Na podstawie materiałów źródłowych pochodzących z klasowej biblioteczki dzieci sporządzały w zeszytach notatki.

Dzieci zawsze są czułe na los zwierząt, dlatego postanowiły, jako zadanie drugiej kategorii, stworzyć zagrodę marzeń dla zwierząt. Mogły ją wykonać w dowolnej formie i z wybranych przez siebie materiałów. Alternatywą dla tego zadania było narysowanie lub wykonanie przestrzennego modelu zwierzęcia. W czasie kiedy uczniowie podają propozycje, czego chcą się dowiedzieć, nauczyciel tworzy planszę z zadaniami.

Tabela 5. Kompleks zadań – karta pracy dla uczniów

<b>Zwierzęta mieszkające na wsi – kompleks zadań dla poszczególnych uczniów</b>	
Szukanie informacji i ich opracowanie	Plastyka/technika
Rozpoznawanie zwierząt	Zagroda marzeń dla zwierząt
Co jedzą zwierzęta?	Model zwierzęcia hodowanego przez człowieka.
<b>Zadania dla wszystkich uczniów</b>	
Zaprosić eksperta – gospodarza, hodowcę. Wyjazd na wieś – organizuje tata Tosi. Film o życiu zwierząt na wsi.	

Każdy uczeń wybrał co najmniej po jednym zadaniu z każdej kategorii. Jego inicjały zostają zapisane obok nazwy zadania. W dolnej części planszy nauczyciel zapisuje zadania wspólne, czyli takie, które wykonują wszyscy.

Spośród zaproponowanych zadań udało się zrealizować wyjazd na wieś pod Poznaniem. Dzieci miały okazję zobaczyć narzędzia do uprawy roli, obserwować oposy, kury, gołębie, kuce oraz porozmawiać z gospodarzami na temat warunków, w jakich żyją zwierzęta, oraz pokarmu, jaki otrzymują.

W czasie pracy nad kompleksem zadań dzieci same łączą się w pary lub grupy. Mogą także pracować indywidualnie. Oprócz planszy, która zostaje zawieszona w widocznym miejscu sali, uczniowie wypełniają karty do kompleksu zainteresowań, na których wpisują wybrane przez siebie zadania. Dzięki temu mogą przygotować swoje własne materiały źródłowe lub przedmioty do prac plastycznych i technicznych. Po wykonaniu zadań następuje prezentacja prac dzieci przed resztą uczniów.

Tabela 6. Kompleks zainteresowań – karta pracy dla uczniów

<b>Zwierzęta mieszkające na wsi – kompleks zainteresowań</b>	
Moje zadanie: Co jedzą zwierzęta?	Moje zadanie: Zagroda marzeń dla zwierząt.
Zadania wspólne: Zaprosić eksperta – gospodarza, hodowcę. Wyjazd na wieś – organizuje tata Tosi. Film o życiu zwierząt na wsi.	
Co mi się podobało i czego się nauczyłem/nauczyłam?	

Podczas realizacji tematu zachodzi zgodność pracy między techniką swobodnego tekstu i kompleksu zainteresowań z podstawą programową.

Wymagania szczegółowe, kompatybilne z realizowanym tematem. Uczeń:

- uważnie słucha wypowiedzi i korzysta z przekazywanych informacji;
- szuka w tekście potrzebnych informacji i w miarę możliwości korzysta ze słowników i encyklopedii przeznaczonych dla dzieci na I etapie edukacyjnym;
- nazywa wybrane gatunki zwierząt żyjących w gospodarstwie wiejskim;
- tworzy wypowiedzi w formie ustnej i pisemnej;
- uczestniczy w rozmowach: zadaje pytania, udziela odpowiedzi i prezentuje własne zdanie, poszerzając zakres słownictwa;
- pisze czytelnie i estetycznie, przestrzegając zasad kaligrafii, dba o poprawność gramatyczną, ortograficzną oraz interpunkcyjną;
- podejmuje działalność twórczą.

### **Przykład 2 – Mucha**

Podczas cotygodniowej pracy indywidualnej dziecko spośród szeregu zadań do wykonania wybiera te, które aktualnie ma chęć wykonywać, oraz te, które pomogą mu w doskonaleniu konkretnych umiejętności. Tworzenie swobodnych tekstów cieszy się dużym zainteresowaniem uczniów. Są one odczytywane na forum klasy, a wokół ich tematyki, która zostaje wybrana w demokratycznym głosowaniu, powstaje kompleks zainteresowań. Swobodny

tekst *Mucha* zmobilizował dzieci do stworzenia wielu ciekawych pomysłów, które udało się wcielić w życie.

Tekst został poprawiony przez dzieci – zarówno w pracy indywidualnej poprzez korzystanie ze słowników ortograficznych, jak i grupowo, a następnie przepisany do zeszytów. Dzięki takim rozwiązaniom każde dziecko miało możliwość wyszukania popełnionych błędów, jak i samodzielnego ich poprawienia oraz doskonalenia graficznego poziomu pisma.

Uczniowie wspólnie stworzyli kompleks zainteresowań i ustalili, że muchy będą towarzyszyć im we wszystkich rodzajach edukacji. Tak też się stało – doskonalili umiejętność czytania oraz uważnego słuchania poprzez kontakt z książką autorstwa P. Wechterowicza *W pogoni za życiem*, co więcej – zapragnęli sami stać się autorami. Dzięki temu pomysłowi udało im się stworzyć klasową książkę *Przygody much* oraz rozwijać plastyczne umiejętności poprzez narysowanie ilustracji do napisanych tekstów. Każdy uczeń miał swój udział w tworzeniu, ponieważ autorem danego rozdziału było konkretne dziecko z klasy. Artystyczne pasje i zdolności dzieci były też rozwijane dzięki konstruowaniu „mucholotów” (powstałych z kartonów i elementów recyklingowych) oraz szyciu pluszowych owadów.

Uczniowie doskonalili również swoje umiejętności matematyczne – przeprowadzali pomiary i konstruowali geometryczne domy dla much oraz odbyli wizytę w sklepie odzieżowym, w którym mieli okazję zrobić zakupy dla muchy, a także rozwijać umiejętności związane ze sprawnością rachunkową i obliczeniami pieniężnymi.

W kompleksie zainteresowań nie została pominięta edukacja przyrodnicza – dzieci od podstaw poznały życie much, ich funkcjonowanie oraz rolę w przyrodzie, a zdobyte wiadomości utrwały poprzez konstruowanie lapbooków. Tydzień edukacyjnych zmagani został zwieńczony wspólnym śpiewem przy akompaniamencie instrumentów do piosenki *Mucha w mucholocie*.

### **Przykład 3 – Rosomak**

Swobodny tekst o rosomaku spodobał się dzieciom na tyle, że został wybrany przez uczniów jako temat kolejnego kompleksu zainteresowań.

Na początek nauczyciel musiał dowiedzieć się, co uczniowie już wiedzą o rosomakach. Podczas dyskusji udało się ustalić, że rosomak to nie tylko zwierzę, jak wynikało z tekstu uczennicy. Rosomaki to również pojazdy bojowe – zauważył jeden z uczniów, który się tym interesował. Inny dodał, że Rosomak to również postać komiksowa. Po tej wymianie zdań powstały trzy główne obszary kompleksu zainteresowań:

- rosomak jako zwierzę;
- rosomak jako pojazd;
- Rosomak – postać z komiksu.

Obszary zostały zapisane na dużym arkuszu papieru. Następnym krokiem było rozdzielanie wśród uczniów tematów, którymi mieli się zajmować. Nazwiska zostały zapisane obok nazw obszarów. Gdy powstały trzy grupy, należało sprawdzić, czego uczniowie chcieliby się

dowiedzieć. W ramach projektu o rosomaku jako zwierzęciu dzieci chciały wiedzieć, gdzie żyje, co jada, jak wygląda, czy jest groźny i niebezpieczny. W odniesieniu do pojazdów bojowych najważniejsze dla uczniów było wyposażenie rosomaka. Przy poznawaniu bohatera komiksu najistotniejsze okazało się, z jakiej powieści pochodzi, jakie ma przebranie i czy posiada supermoce. Uczniowie chcieli również oglądnąć film, w którym pojawia się postać z komiksu.

Na koniec uczniowie zdecydowali, że wykonają pracę plastyczną związaną ze swoim bohaterem, a do jej zbudowania użyją masy solnej.

Nauczyciel we współpracy z rodzicami przygotowywał materiały, z których korzystali uczniowie na lekcji podczas realizowania swoich tematów. Były to książki przyrodnicze, zdjęcia, tablety używane w celu wyszukiwania informacji. Gdy materiały były gotowe, uczniowie przystąpili do pracy – mogli stworzyć plakat informacyjny lub materiał źródłowy do klasowej biblioteczki.

Po wykonaniu zadań uczniowie zaprezentowali swoje prace kolegom i koleżankom z klasy. Dzięki pokazowi uczniowie, którzy zajmowali się pojazdem bojowym czy bohaterem komiksowym, dowiedzieli się czegoś o zwierzęciu, i na odwrót.

### **Doświadczenia poszukujące**

Podstawy techniki doświadczeń poszukujących C. Freineta zawarte są w koncepcji psychologicznej, tzw. psychologii wrażliwości na świat<sup>45</sup>, której kluczowym pojęciem jest doświadczenie zdobywane po omacku. W interpretacji H. Semenowicz oznacza ono: (...) *przypadkowe natrafienie przez dziecko, w trakcie samodzielnych doświadczeń i samodzielnego działania, na różne przedmioty i zjawiska, a także na odkrycia cech ludzi, zwierząt, roślin i przedmiotów za pomocą zmysłów wspieranych intuicją i przeżyciami emocjonalnymi, szczególnie zainteresowaniem i motywacją. Wyższą formą jest doświadczenie poszukujące, w którym po wielokrotnym powtórzeniu prób uwiecznionych sukcesem pojawia się, jako element wtórny, świadomość doznanych wrażeń zmysłowych i posługiwanie się nimi w sposób celowy i zamierzony, zamiast działania spontanicznego*<sup>46</sup>.

Technika doświadczeń poszukujących wyzwala w uczniach aktywność celową (w przeciwieństwie do aktywności adaptacyjnej), która nastawiona jest przede wszystkim: *na możliwość uzyskania jakiegoś określonego stanu rzeczy*<sup>47</sup>. Jej efektem jest wychodzenie poza dostarczone informacje. Aktywność ta wymaga działań twórczych czy transgresyjnych, sprzyja uczeniu się zachowań niekonwencjonalnych, niestandardowych. Dlatego przebieg zajęć prowadzonych za pomocą doświadczeń poszukujących odbiega od lekcji realizowanych metodami konwencjonalnymi. Na etapy takich zajęć składają się:

<sup>45</sup> Por. Lewin A., (1986), *Wychowanie. Tryptyk pedagogiczny: Korczak, Makarenko, Freinet*, Warszawa: Nasza Księgarnia, s. 112.

<sup>46</sup> Semenowicz H., (1980), *Freinet w Polsce*, Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, s. 97.

<sup>47</sup> Więckowski R., (1993), *Pedagogika wczesnoszkolna*, Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, s. 269.

1. Pobudzanie i ukierunkowanie aktywności własnej dzieci:
  - zainteresowanie przedmiotem, osobą, tematem, zdarzeniem itp.;
  - „nurkowanie” we własnym obszarze wiedzy: Co wiem? Czego chciałbym się dowiedzieć? W jaki sposób i gdzie mogę poszukać informacji? Kto może mi w tym pomóc? itp.
2. Zwerbalizowanie potrzeby poznawczej i form aktywności w postaci karty pracy (fiszki poszukującej), a także organizowanie przez nauczyciela i dzieci środowiska informacyjnego (miejsca indywidualnych lub zespołowych poszukiwań):
  - klasa (laboratorium) wyposażona w różnorodne materiały dydaktyczne, np.: wydawnictwa popularnonaukowe, podręczniki, książki literackie, encyklopedie, albumy, atlasy, słowniki, teczki problemowe z wycinkami z czasopism, fotografie, pocztówki, płyty;
  - kartoteka dokumentacji źródłowej – katalog dokumentacji zebranej w klasie przez dzieci i nauczyciela.

Na tym etapie realizacji zajęć warto też poświęcić trochę czasu na pracę z materiałami źródłowymi z biblioteczki klasowej. Kontakt z książkami może zaowocować odnalezieniem publikacji bardzo ściśle związanych z tematem oraz umożliwić dotarcie do pomocy dodatkowych, np. stron internetowych czy filmów. W czasie zajęć ważne jest również, by uczniowie mieli możliwość samodzielnego poszukiwania odpowiedzi na pytania i samodzielnego korzystania z publikacji źródłowych. Odpowiedzi tych może dostarczyć najbliższe otoczenie dziecka – społeczne, przyrodnicze, kulturowe, np. dom, szkoła, osiedle, ulica, moja miejscowość, moja mała ojczyzna.

3. Działalność poznawcza (odkrywcza) uczniów – ukierunkowana karta pracy, indywidualna lub zespołowa analiza materiałów źródłowych, prowadzenie wywiadów, obserwacji, doświadczeń, eksperymentów.

Przed spotkaniem z ekspertami i osobami zaproszonymi nauczyciel musi wyjaśnić uczniom, na czym polega edukacja oraz jakich pytań mogą się spodziewać. Natomiast uczniowie w razie potrzeby powinni mieć okazję do uczenia się i ewentualnego ćwiczenia określonych umiejętności badawczych, np. zadawania pytań, posługiwania się przyborami w pracy konstrukcyjnej oraz sporządzania rysunków z obserwacji.

4. Działanie i aktywność praktyczna – indywidualne lub zespołowe porządkowanie, segregowanie, wyrażanie zebranych informacji, np. w formie notatek, sprawozdań, opisów, gazetek, ilustracji fotograficznych, naturalnych zbiorów.
5. Przeżywanie i aktywność emocjonalna:
  - przedstawianie – prezentowanie przed całą klasą lub zespołem dzieci samodzielnie zebranych i uporządkowanych informacji czy materiałów;
  - uzupełnienie opracowań, interpretacja – wzbogacanie przez zespół dzieci w klasie, wspólnie z nauczycielem.

6. Aktywność poznawcza, emocjonalna i praktyczna – dzieci wspólnie z nauczycielem dokonują syntezy opracowanych materiałów, na którą składają się:
- analiza materiałów zebranych przez poszczególne zespoły i w wyniku indywidualnych poszukiwań;
  - porządkowanie według przyjętego kryterium;
  - zastanawianie się i wybór form wyrażenia materiałów;
  - wyrażenie: gazetka, album, książeczka tematyczna, folder, poster, scenka rodzajowa, makieta, inscenizacja itp.

Uczenie się techniką doświadczeń poszukujących wymaga stosownej bazy i odpowiednio zorganizowanego środowiska edukacyjnego. Elementem szczególnie charakterystycznym w uczeniu się tą techniką (odróżniającym od innych sposobów uczenia się) jest kartoteka fiszek problemowych, zwanych również poszukującymi, przewodnimi, albo kartami pracy ucznia, które zawierają pewną liczbę poleceń do wykonania w związku z określonym tematem, a także źródło informacji. Fiszki problemowe zwykle przygotowuje nauczyciel na podstawie utworzonych map myśli. Oprócz fiszek nieodzownym elementem techniki doświadczeń poszukujących są materiały dokumentacji źródłowej, tzw. klasowa biblioteka pracy, która obejmuje materiały wyczerpujące, rzetelne, należycie skatalogowane i w każdej chwili dostępne. Materiały źródłowe, takie jak: fotografie, reprodukcje, widokówki, prospekty, filmy, przeźrocza, płyty, materiały reklamowe itp., nauczyciel gromadzi razem ze swoimi uczniami.

Konieczne jest omówienie doświadczeń. Jeśli doświadczenia poszukujące w terenie zostały udokumentowane fotograficznie, zdjęcia można zaprezentować natychmiast po zrobieniu odbitek. Można pozwolić dzieciom na samodzielne rozmieszczenie odbitek na tablicy, by przekonać się, jak one same postrzegają przeżyte wydarzenie. Taki sposób omówienia tematu nie tylko zawiera informacje, co dzieci robiły podczas wycieczki w teren, ale z reguły pozwalają także dowiedzieć się, czego się nauczyły. Zdjęcia są często eksponowane w sali przez cały czas realizacji tematu, umożliwiając okazjonalny powrót do wcześniejszych doświadczeń.

W fazie przeglądania materiałów z zajęć i w trakcie przygotowań do przedstawienia zdobytych informacji nauczyciel może wprowadzić źródła dodatkowe, np. nowe książki związane z tematem, własną dokumentację wykonaną podczas wyprawy czy pomoce dydaktyczne nie pochodzące z miejsca wyprawy.

Można również urządzić projekcję wideofilmów nakręconych podczas zajęć terenowych. Projekcji mogą towarzyszyć dodatkowe działania, np. literackie. Uczniowie mogą też wykonywać rysunki ze szkiców sporządzonych podczas wyprawy.

UWAGA: Technikę doświadczeń poszukujących można wykorzystywać również w innych sytuacjach edukacyjnych.

### ***Z praktyki pedagogicznej – Z fiszką poszukującą w parku Gustawa Manitusa w Poznaniu***

Uczniowie wypatrywali oznak jesieni, wędrując po okolicy z fiszką poszukującą. Zajęcia rozpoczęły się od wyszukiwania rymów w wierszu o jesiennym drzewie. Następnie wyposażeni

w materiały i mapę, poruszali się po najbliższej okolicy i skrupulatnie notowali odpowiedzi do poleceń, które wybrali na fiszce. Mapa doprowadziła ich do parku Manitiusa, który zaprezentował przed nimi piękny krajobraz. Park stał się inspiracją do narysowania jesiennego widoku, a nawet napisania wierszy przez niektórych uczniów. Następnego dnia ze zgromadzonych materiałów dzieci tworzyły w grupach prezentację.

Tabela 7. Fiszka poszukująca

Zadania	Źródła
<p><b>W szkole:</b></p> <p>Zapoznaj się z treścią wiersza z podręcznika szkolnego (s. 37) <i>Nasze drzewo</i> autorstwa Natalii Usenko:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stwórz w zeszytcie rysunek przedstawiający 1. strofę wiersza.</li> <li>• Stwórz w zeszytcie rysunek przedstawiający 2. strofę wiersza.</li> <li>• Stwórz w zeszytcie rysunek przedstawiający 3. strofę wiersza.</li> </ul>	<p>podręcznik <i>Nasza Szkoła</i>. Klasa 3. Część 1a</p>
<p><b>W szkole:</b></p> <p>Praca z wierszem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Znajdź i wpisz do zeszytu 3 rymy występujące w wierszu.</li> <li>• Napisz w zeszytcie, z ilu strof zbudowany jest wiersz.</li> </ul>	<p>podręcznik <i>Nasza Szkoła</i>. Klasa 3. Część 1a, <i>Słownik</i></p>
<p><b>Na spacerze:</b></p> <p>Podążaj zgodnie z tym, co pokazuje mapa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapisz nazwy ulic, które mijasz po drodze.</li> <li>• Zanotuj, jakie oznaki jesieni dostrzegasz po drodze.</li> </ul>	<p>mapa, obserwacja, aktywność własna</p>
<p><b>W parku:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Narysuj jesienny krajobraz.</li> <li>• Napisz wiersz zainspirowany jesiennym widokiem.</li> </ul>	<p>obserwacja, aktywność własna</p>
<p><b>Na spacerze i w parku:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zabierz do szkoły napotkane dary jesieni.</li> </ul>	<p>obserwacja, aktywność własna</p>
<p><b>W szkole:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uporządkuj wspólnie z kolegami i koleżankami zgromadzone materiały. Przygotujcie prezentację i przedstawcie ją reszcie uczniów.</li> </ul>	<p>zgromadzone materiały, aktywność własna</p>

### Story line

Głównym założeniem metody *story line* jest stworzenie uczniowi warunków do samodzielnej aktywności, z wykorzystaniem jego naturalnego entuzjazmu oraz wiadomości i doświadczeń nabytych poza klasą. Metoda polega na opowiadaniu przez nauczyciela realnej lub fikcyjnej historii (*story*). Głównymi postaciami opowiadań są sami uczniowie lub osoby przez nich wymyślone. Rozwijająca się historyjka scala proces nauczania, dzięki czemu nauczyciel wraz z uczniami tworzy bogate środowisko edukacyjne, które pozwala uczniom na podejmowanie różnorodnej aktywności. Z tego względu, niezależnie od rozwoju sytuacji, uczniowie w każdym momencie uczestniczą w kreowaniu wymyślonych przez siebie lub nauczyciela wydarzeń. Najbardziej fascynującym aspektem *story line* jest pomysłowość



i zaangażowanie, jakie metoda ta rozbudza w dzieciach. Wykazują one ogromną motywację do działania, często wykonują więcej niż się od nich oczekuje i przede wszystkim są dumne ze swojej pracy. Metoda *story line* ułatwia także rozwój umiejętności społecznych i umożliwia pracę zespołową, pozwala też na nauczanie całościowe.

Głównymi elementami scenariusza *story line* są:

1. Epizody. Scenariusz składa się z pięciu odrębnych, stanowiących jednak całość, elementów zwanych epizodami. Pierwszym elementem jest inspirujący start, po nim następuje wciągające rozwinięcie, a następnie dochodzi do emocjonującego zdarzenia, które z kolei przyczynia się do rozważenia różnych aspektów wynikających z owego punktu kulminacyjnego, by w końcu doprowadzić do szczęśliwego zakończenia.
2. Pytania kluczowe. Ustala je nauczyciel po podziale historyjki na poszczególne epizody. Są to pytania zadawane uczniom w celu rozwinięcia akcji danej historii. Stanowią istotny element zapewniający powodzenie *story line* jako metody wspomagającej aktywne uczenie się i nauczanie.

Pytania kluczowe muszą spełniać szereg wymagań:

- powinny być sformułowane tak, aby zachęcały dzieci do działania, a nie tylko do myślenia i analizowania, np.: Jak można zrobić największą bańkę mydlaną?, W jaki sposób można zaświecić dwie żarówki?;
- szukając na nie odpowiedzi, dzieci muszą korzystać przede wszystkim z własnych doświadczeń;
- mają prowadzić do aktywności zaplanowanych i przewidzianych przez nauczyciela.

## **Z praktyki pedagogicznej**

### *Epizod 1*

Dzieci, spacerując w parku, znajdują kartkę przyklejoną do drzewa. Jest to list od wróbelka, który prosi dzieci o pomoc, bo nie może odszukać... (kropla deszczu rozmyła wyraz).

*Dzień dobry, Dzieci, jestem wróbelkiem. Mieszkam w parku niedaleko Waszej szkoły. Bardzo często przyglądam się Waszym zabawom, wiem że jesteście bardzo życzliwe i chętne do pomocy. Mam wielki problem, bo nie mogę odszukać... Proszę Was o pomoc.*

*Wróbelek*

Pytania kluczowe:

- Czego lub kogo nie może odszukać wróbelek?
- Jak wygląda wróbelek?
- W jaki sposób możemy skontaktować się z wróbelkiem?
- Gdzie zostawimy dla niego wiadomość?

Rodzaje aktywności dzieci:

- Odgadywanie brakującego słowa.
- Wróbelek – dowolna działalność plastyczna dzieci.
- Burza mózgow – wybór jednego z pomysłów.
- Redagowanie listu do wróbelka.

### Epizod 2

Następnego dnia dzieci odnajdują drugą wiadomość od wróbelka.

*Drogie Dzieciaki, dziękuję za zainteresowanie z Waszej strony. Jestem przyjacielem Pani Jesieni, która gdzieś zaginęła kilka dni temu. Uśpiła rośliny i zwierzęta w lesie, nad stawem, była także w ogródku, a zapomniała o naszym parku. Jeśli jej nie znajdziemy, to w parku przez cały rok będzie królowało lato.*

*Pomóżcie, proszę!  
Wróbelek*

Pytania kluczowe:

- Czy pomożecie szukać Pani Jesieni, czy może wolelibyście, aby w parku panowało lato?
- Kto może pomóc nam w poszukiwaniach?
- Jak wygląda Pani Jesień?
- Kto mógł zgubić te rzeczy?
- W jaki sposób możemy uporządkować to, co znaleźliśmy?
- Jakie odgłosy wydają poznane ptaki?

Rodzaje aktywności dzieci:

- Dzieci podają argumenty za i przeciw (nauczyciel uświadamia im, że jeśli Pani Jesień nie odnajdzie się, to nie będzie w parku jesieni, a więc kolorowych liści, z których można robić bukiety, kasztanów na ludziki na rolkach). Dzieci podejmują decyzję o rozpoczęciu poszukiwań.
- Dzieci w grupach wykonują plakaty z Panią Jesienią i rozwieszają je w szkole w różnych miejscach.
- Podczas poszukiwań w różnych częściach szkoły, parku, sali dzieci odnajdują: kasztany, żołądzie, jarzębinę, ludziki z darów przyrody, kolorowe liście, ptaki.
- Dzieci tworzą zbiory ze znalezionych darów.
- Dzieci naśladowują fonetycznie i ruchowo ptaki i drzewa. Podział dzieci na grupy, wręczenie im opasek z sylwetkami poszczególnych ptaków i owoców, wspólna zabawa przy muzyce o tematyce jesiennej.

### Epizod 3

Kolejnego dnia dzieci znów znajdują wiadomość od wróbelka.

*Drogie Dzieci, gratuluję dotychczasowych poszukiwań. Muszę się Wam pochwalić, iż udało mi się spotkać Panią Jesień. Była bardzo zasmucona, gdyż wędrując po lasach, łąkach i ogrodach, wyczerpała swoje jesienne barwy, dlatego nie może zawitać do parku. Liczę na Wasze pomysły.*

*Wdzięczny Wróbelek*

Pytania kluczowe:

- Jakie kolory kojarzą się z jesienią?
- Co należy uczynić, aby uzyskać jesienne kolory?
- Co pomaluje jesień tymi barwami?

Rodzaje aktywności dzieci:

- Rozmowa na temat barw podstawowych i pochodnych.
- Dzieci wykonują doświadczenia polegające na mieszaniu barw podstawowych, aby uzyskać jesienne barwy pochodne.
- Zabawa w malarzy. Dzieci-malarze malują obrazy na temat *Jesień w parku*.

*Epizod 4*

Zabawy z Panią Jesienią.

Pytania kluczowe:

- W jaki sposób ugościmy jesień?

Rodzaje aktywności dzieci:

- Zabawa inscenizowana na podstawie treści piosenek związanych z jesienią.
- Wykonywanie przez dzieci jesiennych sałatek.

### **Rozwijanie zainteresowań przyrodniczych**

Ideą rozwijania zainteresowań przyrodniczych uczniów jest samodzielne zdobywanie przez nich wiedzy przyrodniczej poprzez rozwiązywanie problemów, dokonywanie bezpośrednich obserwacji, pomiarów i przeprowadzanie eksperymentów, a także doświadczeń biologicznych i fizycznych. Działania te mobilizują uczniów do zaangażowania w proces uczenia się, motywują ich do działania oraz kształtowania postaw i umiejętności badawczych wobec przyrody. Zajęcia w terenie to szczególnie wartościowe lekcje patrzenia, słuchania, mówienia i myślenia. Zbliżają dzieci do przyrody, przy czym poznają one praktyczną wiedzę, doświadczają emocji, radości i zaspokajają swoją ciekawość.

### **Z praktyki szkoły Cogito – Hotel dla owadów**

Wszystko zaczęło się w semestrze zimowym, gdy uczniowie mieli do wyboru kilka sprawności z edukacji przyrodniczej. Jedną z nich polegała na stworzeniu projektu hotelu dla owadów na boisku szkolnym. Uczniowie byli bardzo zaangażowani w realizację tego zadania. Wiosną rozpoczęli przygotowania do budowy hotelu. W pierwszej kolejności wspólnie zdecydowali, jaki kształt i wielkość będzie miał hotel. Następnie, po ustaleniu miejsca, w którym miał stanąć hotel, dziewczynki przygotowały projekt. Wpadły też na pomysł, aby w szkole zrobić kiermasz, na którym będą sprzedawane babeczki, a zarobione pieniądze przeznaczone zostaną na kwiaty miododajne i ziemię. Jedną z dziewczynek wymyśliła rozdawanie naklejek, które sama zaprojektowała i wydrukowała. Za zebrane pieniądze miały być kupione nasiona kwiatów łąkowych, ale dziewczynki początkowo nie wiedziały, jakie będą potrzebne. Dzieci postanowiły więc utworzyć adres mailowy i wysłać pytanie do firmy sprzedającej nasiona. Ostatecznie zdecydowały, że jednak lepiej kupić sadzonki kwiatów, ponieważ wówczas będzie pewność, że zakwitną.

Budowa hotelu zaczęła się w kwietniu. Dzięki zaangażowaniu i pomocy wóznego powstała konstrukcja z palet dostarczonych przez rodziców. Później przyszedł czas na wypełnianie hotelu trzcinowymi rurkami, szyszkami, słomą i patykami. Zamówione zostały poczwarki pszczoły murarki, które po przeobrażeniu miały intensywnie zapylać kwiaty i rośliny w okolicznych ogródkach.

Cały projekt zakończył się podsumowaniem i stworzeniem plakatu. We wrześniu dzieci oprowadzały po obiekcie koleżanki i kolegów z innych klas i opowiadały o przeprowadzonych działaniach. Pszczoły zadomowiły się w hotelu przy szkole Cogito.

### **Samodzielne dochodzenie do wiedzy w edukacji przyrodniczej<sup>48</sup>**

Edukacja przyrodnicza, wspierając kontakt poznawczy dziecka ze światem zewnętrznym, kształtuje umiejętność spostrzegania, obserwowania, rozpoznawania i pokonywania trudności, rozwiązywania problemów, aktywnego uczestnictwa w zachodzących zmianach, rozumienia siebie i otaczającej rzeczywistości, uwrażliwia na problemy środowiska życia człowieka<sup>49</sup>. Ten rodzaj edukacji rozwija umiejętności posługiwania się metodami badawczymi w poznawaniu przyrody, rozumienie pojęć, motywuje do poszukiwań i samodzielnego zdobywania informacji.

W podstawie programowej kształcenia ogólnego zapisane są wyraźne zalecenia bezpośrednio bądź pośrednio dotyczące kształcenia uczniów w obszarze edukacji przyrodniczej. W dążeniu do wypełniania zaleceń podstawy dopomóc może organizowanie częstych i wartościowych kontaktów ze środowiskiem, zapewniających osobiste działanie i własną aktywność dziecka.

Elementy wiedzy, do których uczniowie dochodzą samodzielnie, są najbardziej stabilne w systemie wiedzy dziecka<sup>50</sup>. Najlepszym źródłem wrażeń, spostrzeżeń i przeżyć młodszych uczniów są przykłady okazji w naturalnym środowisku, z którymi uczeń winien się spotykać każdego dnia. Takim poznaniu sprzyjają przemyślane i zaplanowane wycieczki do różnych miejsc i ekosystemów oraz wyjazdy na zielone szkoły, dzięki którym uczeń może zobaczyć faunę i florę oraz związki i zależności zachodzące w świecie, a także różne przedmioty w miejscu ich występowania<sup>51</sup>.

Kontakt z otaczającym środowiskiem umożliwia zdobywanie wiedzy w różny sposób – na drodze rozwiązywania problemów, przez doznania emocjonalne, poprzez działania praktyczne – co podnosi efektywność i atrakcyjność procesu kształcenia. Prace użyteczne na rzecz środowiska, jakie podejmują uczniowie, np. porządkowe wokół szkoły, przygotowują ich do aktywnego uczestnictwa w życiu miejscowości, regionu i kraju, wiążą emocjonalnie

---

<sup>48</sup> Por. Kędra M., (2014), *Doświadczenie świata. Program nauczania dla I etapu edukacji*, Warszawa: Ośrodek Rozwoju Edukacji.

<sup>49</sup> Por. Więckowski R., (1993), *Pedagogika wczesnoszkolna*, Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, s. 153–154.

<sup>50</sup> Por. Bruner J.S., (1974), *W poszukiwaniu teorii nauczania*, Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy; Koziński J., (1968), *Psychologia myślenia*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

<sup>51</sup> Por. Kryk G., (2009), *Samokształcenie*, Racibórz: Wydawnictwo Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej, s. 77.

ze środowiskiem, kształtują postawy odpowiedzialności za wykonywaną pracę, dyscypliny, gospodarności, organizacji pracy<sup>52</sup>.

W kontakcie ze środowiskiem uczniowie nabywają umiejętności praktycznych, potrzebnych w codziennym życiu; w tym obszarze edukacji istnieje realna możliwość zbliżenia szkoły do życia, aby: przywrócić kształceniu charakter doświadczenia życiowego, rozciągając je w czasie i przestrzeni<sup>53</sup>.

Do najbardziej wartościowych sposobów poznawania przyrody należą metody samodzielnego dochodzenia do wiedzy. Ich najważniejszymi cechami są: aktywizacja uczniów, wzbudzanie zaciekawienia, rozwijanie samodzielności, podnoszenie motywacji do uczenia się, przekształcanie wiedzy biernej w czynną, rozwijanie myślenia, zastosowanie poznanych wiadomości w praktyce.

M. Parlak, zajmująca się edukacją przyrodniczą i ekologiczną, zachęca nauczycieli do realizowania własnych pomysłów i wprowadzania autorskich modyfikacji, takich jak np.:

1. Poznawanie różnorodności roślin rosnących w lesie, na łące, na terenie dzikim niezagospodarowanym, czyli nieużytkach: liczenie gatunków roślin rosnących na wybranym (małym) wycinku łąki, lasu itp. (wybieramy fragment danego środowiska, oznaczamy go patykami wbitymi w ziemię oraz kolorową taśmą).
2. Prace praktyczne na rzecz ochrony i zachowania środowiska: przygotowywanie przez cały rok pokarmu dla zwierząt na zimę (zbiór i suszenie owoców roślin zielnych, krzewów i drzew dziko rosnących, zbiór nasion, suszenie trawy, uprawa roślin okopowych – zależnie od potrzeb); zakładanie przyszkolnego ogrodu ekologicznego (różnorodność roślin, poidła dla ptaków, kompostownik, „suchy mur”, sadzenie krzewów); zapewnienie miejsca do życia dla wielu organizmów zwierzęcych.
3. Prace metodą burzy mózgów – przykładowe tematy: powtórne wykorzystywanie odpadów, np. jak i do czego można wykorzystać nieaktualne gazety i inny papier (masa papierowa do papieru czerpanego, zabawki i pomoce naukowe).
4. Sporządzanie przewodników tematycznych po danym ekosystemie: każdy uczeń (lub grupa) wykonuje prace (zbiera informacje i przedstawia je w sposób wybrany przez siebie, np. jako fotoreportaż, album, gazetkę szkolną wydawaną cyklicznie) dotyczące wybranego zagadnienia.
5. Objęcie opieką roślin żyjących w bliskim otoczeniu: „Mój zielony przyjaciel” (drzewo, krzew). Dzieci wybierają jedną z roślin wieloletnich żyjących w okolicy szkoły, domu. Aby ją lepiej poznać, zbierają w różnych źródłach informacje na jej temat. Objęcie opieką zielonego przyjaciela to np.: podlewanie wiosną i latem w czasie suszy, ochrona pnia przed gryzoniami, stosowanie naturalnych środków ochrony przed

<sup>52</sup> Por. Sarnacka J., (1986), *Wykorzystanie środowiska lokalnego w nauczaniu i wychowaniu dzieci klas początkowych*, Kraków: Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej, s. 72.

<sup>53</sup> Por. Faure E., (1975), *Uczyć się, aby być*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, s. 337.

szkodnikami, dostrzeganie związków pomiędzy ludźmi i otaczającą ich przyrodą, dostrzeganie pozytywnego wpływu przyrody na samopoczucie i zdrowie człowieka<sup>54</sup>.

### Metoda Modelowanych Dialogów – QtA<sup>55</sup>

QtA to zbiór technik, dzięki którym nauczyciel wspiera aktywność dzieci podczas rozmów sterowanych i działań dotyczących realizowanego tematu.

Nauczyciel, zamiast wyjaśniać dzieciom sens istnienia metody, sam zasięga ich opinii i prosi je o bycie ekspertami w każdej dziedzinie. Pozwala to na zbadanie toku myślenia grupy i jednostki oraz szybką reakcję na tę „diagnozę”. Takie podejście nie tylko nobilituje młodych ludzi i zachęca do poszukiwania informacji, ale również rozwija ich twórcze myślenie, wiarę we własne możliwości czy poczucie sprawstwa. Dzięki umiejętnie stosowanym technikom zawartym w metodzie QtA dziecko wie, że jest wysłuchane, a jego słowa są ważne.

Pytania zgodne z metodą QtA powinny być pytaniami jak najbardziej otwartymi, pozwalającymi na dowolną wypowiedź dotyczącą tematu. QtA zakłada, że nie ma złych odpowiedzi, jeśli tylko nie odchodzi się od poruszanego tematu. Każda aktywność słowna dziecka jest dla nauczyciela cenna i może być wykorzystana jako dalszy ciąg dyskusji. Nauczyciel zadaje pytania niestandardowe (wielokrotnie nazywane zapytaniami) początkowe lub podążające.

Tabela 8. Wskazówki dla nauczyciela

Lp.	Technika	Wskazówki dla nauczyciela
1.	Podkreślenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwróć uwagę (docień), że to, co powiedział uczeń, było wartościowe.</li> <li>• Skoncentruj się na ważnym aspekcie wypowiedzi ucznia i podkreśl ten aspekt.</li> <li>• Dokonaj parafrazy cennej wypowiedzi ucznia. Użyj jego słów, nawet jeśli są nieprecyzyjne.</li> <li>• Buduj kolejne pytanie na bazie tego, co powiedział uczeń.</li> </ul>
2.	Powracanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gdy uczeń powiedział coś, co nawiązuje do tego, co zostało powiedziane wcześniej, przypomnij to i poproś go o odniesienie się.</li> <li>• Łącz myśli różnych uczniów, pokazuj, że myślą podobnie, że ich wypowiedzi uzupełniają się.</li> </ul>
3.	Parafrazowanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeśli uczeń ma problem z czytelnym wypowiedzeniem się, powiedz innymi słowami to, co chciał przekazać.</li> <li>• Parafrazując wypowiedź ucznia, spróbuj przejść na wyższy stopień ogólności (zbuduj uogólnienie).</li> </ul>

<sup>54</sup> Por. Parlak M., (2011), *Wiedza i świadomość ekologiczna uczniów klas trzecich szkół podstawowych*, [w:] Adamek I., Zbróg Z. (red.), *Wczesna edukacja dziecka. Wobec wyzwań współczesności*, Kraków: Uniwersytet Pedagogiczny, s.92.

<sup>55</sup> <http://tablit.wa.amu.edu.pl/>

Lp.	Technika	Wskazówki dla nauczyciela
4.	Podsumowanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daj uczniom szansę na podsumowanie zajęć (własnymi słowami!).</li> <li>• Powiedz: „Spróbuj w dziesięciu słowach opisać to, czego się dziś dowiedziałeś/dowiedziałas”.</li> <li>• Zachęcaj, aby podczas podsumowywania uczniowie wykorzystywali wyrażenia z banku słów.</li> <li>• Pytaj o rozumienie zjawiska, nie tylko o fakty z nim związane.</li> <li>• Na końcu uzupełnij podsumowanie elementami, na które uczniowie nie zwrócili uwagi.</li> </ul>
5.	Modelowanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spróbuj pokazać uczniom, jak ty sam(a) radzisz sobie z problemem, jak zapamiętujesz niektóre fakty czy dane. Pokaż uczniom, jak mają myśleć o tym zjawisku, gdzie go szukać w codziennym życiu.</li> <li>• Jeśli masz w zanadrzu jakąś anegdotę o danym zjawisku (np. o tym, jak kiedyś błędnie rozumowałeś/rozumowałaś, co zrobił z danym tematem twój nauczyciel, jak myśli o tym twoje małe dziecko itp.), opowiedz ją.</li> <li>• Dopiero teraz wprowadzaj nowe słownictwo, niezbędne do rozmawiania o zjawisku.</li> </ul>
6.	Adnotacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiedy wiesz już, że uczniowie rozumieją, o czym mówią, ale brakuje im słownictwa albo informacji o zjawisku, aby posunąć się w swoich rozważaniach dalej, dokonaj krótkiego wyjaśnienia i dostarcz nowych faktów lub zwrotów.</li> </ul>

## 2.4. Sposoby ewaluacji postępów ucznia w zakresie edukacji przyrodniczej

Ewaluacja polega przede wszystkim na dobrym zaprojektowaniu i przeprowadzeniu badania. Oznacza systematyczne zbieranie informacji o rzeczywistości, co pozwala na sformułowanie wniosków o jakości i efektywności podejmowanych działań.

Ewaluacja ma wielorakie znaczenie – może to być:

- proces zmierzający do stwierdzenia, w jakim stopniu założone cele edukacyjne są rzeczywiście realizowane (Tyler, 1950);
- dostarczanie informacji potrzebnych do podjęcia decyzji (m.in. Cronbach, 1963);
- szacowanie zalet lub wartości (m.in. House, 1980).

Ewaluacji postępów ucznia na lekcjach przyrody dokonuje się w różny sposób: w wyniku rozmowy, na podstawie obserwacji zachowania ucznia w określonej sytuacji, np. przy wykonywaniu czynności praktycznych w czasie pracy w grupach, podczas dyskusji i in.

Ewaluacji mogą podlegać przykładowe aspekty pracy ucznia w zakresie edukacji przyrodniczej, takie jak:

- samodzielność w wykonywaniu zadań związanych z opanowaniem umiejętności przyrodniczych;

- zaangażowanie w proces uczenia się;
- odpowiedzialność za podjęte zadania;
- korzystanie z różnych źródeł informacji;
- prowadzenie obserwacji i eksperymentów;
- posługiwanie się sprzętem laboratoryjnym, np. lupami, lornetkami, przyrządami meteorologicznymi itp.;
- wykonywanie własnych modeli.

Każdy uczeń – jako uczestnik procesu kształcenia – powinien otrzymać informację zwrotną o osiągniętych celach, mocnych i słabych stronach swojego działania oraz wskazówki, jak poprawić słabe strony, czyli wykonać pracę lepiej.

Dokonywana przez nauczyciela ewaluacja postępów ucznia powinna odbywać się na podstawie wszystkich zgromadzonych materiałów, które nauczyciel analizuje pod kątem realizacji zaplanowanych zadań. Gromadzenie i analizowanie materiałów pozwala nauczycielowi na dokonanie oceny, co wie i umie każdy uczeń oraz jakie dalsze działania będą dla niego najkorzystniejsze.

Nauczyciele prowadzący staranną obserwację uczniowskich doświadczeń często już na etapie planowania zadań podejmują trafniejsze decyzje, m.in. dotyczące kwestii organizacyjnych, harmonogramu kolejnych kroków, zadawanych pytań, materiałów pomocniczych oraz sposobów zapewnienia każdemu dziecku najkorzystniejszych warunków rozwoju. Systematycznie realizowane wyzwania stwarzają wiele okazji, by zorientować się, co dziecko rozumie, a czego nie rozumie – o ile nauczyciel jest spostrzegawczy i uważnie obserwuje dziecięce doświadczenia.

Teoria kulturowo-społeczna L.S. Wygotskiego objaśnia, dlaczego decyzje podejmowane przez nauczyciela są tak ważne dla zmaksymalizowania efektów uczenia. Według Wygotskiego<sup>56</sup> działania pedagogiczne są najskuteczniejsze wówczas, kiedy dotyczą obszaru najbliższego rozwoju ucznia. Dziecko uczy się najszybciej, jeśli doświadczenia edukacyjne organizowane są w obrębie tego obszaru<sup>57</sup>. Aby określić obszar najbliższego rozwoju, nauczyciel musi ocenić stopień rozwoju ucznia odnośnie do danej umiejętności lub wiedzy i zbadać, jak przebiegają jego procesy myślowe w kontekście danego tematu. Następnie powinien zorganizować doświadczenia pełniące funkcję pomostu albo rusztowania do procesów myślowych wyższego rzędu<sup>58</sup>.

Do procesu ewaluacji warto również włączyć uczniów. Uczniowie po zakończeniu pracy mogą dokonać analizy osiągniętych sukcesów i błędów, które popełnili w czasie jej wykonywania. Nawet wówczas, gdy praca została zrealizowana poprawnie, nie ustrzegli się zapewne drobnych niedociągnięć, których uświadomienie sobie powinno wyeliminować je z następnych działań czy innych podejmowanych w dalszej przyszłości.

---

<sup>56</sup> Por. Helm H., Katz J.G. (2003), *Mali badacze. Metoda projektu w edukacji elementarnej*, Warszawa: Centralny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli, s. 49.

<sup>57</sup> Tamże, s. 54.

<sup>58</sup> Tamże, s. 56.



Taka analiza jest szczególnie potrzebna wtedy, gdy uczniom nie udało się osiągnąć zamierzonego celu lub gdy osiągnęli go tylko częściowo. W przypadku prac projektowych nie można powiedzieć, że zakończyły się one niepowodzeniem, jeżeli uczniowie poddadzą analizie wykonaną pracę i zaproponują sposoby uniknięcia w przyszłości podobnych błędów. Warto poświęcić trochę czasu i zainicjować dyskusję o sukcesach i porażkach. Można również przygotować dla uczniów pisemne informacje zwrotne, co powinno być łatwiejsze, jeśli wcześniej nauczyciel dobrze zorganizował proces monitorowania pracy uczniów i oceny etapowej oraz gromadził sporządzane podczas realizacji zadań arkusze oceny i obserwacji. W przygotowaniu i przeprowadzeniu dyskusji podsumowującej pracę uczniów nad wykonanym zadaniem może pomóc wcześniejsze wypełnienie przez nich ankiety zawierającej pytania dotyczące pracy<sup>59</sup>.

### **3. Rola i zadania nauczyciela w nauczaniu przyrody w trybie zdalnym**

Proces wychowania i kształcenia prowadzony w klasach I–III szkoły podstawowej umożliwia dziecku odkrywanie własnych możliwości i sensu działania. Ten sam proces realizowany w domu ma również umożliwić uczniom poznanie tych aspektów edukacji.

#### **3.1. Nauczanie stacjonarne**

Kształcenie stacjonarne oznacza naukę w systemie dziennym. Organizacja kształcenia w tej formie polega na pełnym uczestnictwie uczniów we wszystkich zajęciach dydaktycznych, prowadzonych w ciągu tygodnia. Rzeczywisty tryb nauczania oraz fizyczna obecność dydaktyków umożliwiają realizację niektórych aspektów procesów dydaktycznych w łatwiejszy i dokładniejszy sposób.

#### **3.2. Nauczanie hybrydowe**

Kształcenie w formie hybrydowej polega na tym, że uczniowie mają część zajęć z nauczycielem, a częściowo pracują samodzielnie, korzystając z materiałów elektronicznych. Taka forma nauczania zakłada samodzielność ucznia – najważniejszą z miękkich kompetencji, kluczową dla osiągnięcia sukcesu edukacyjnego.

Nauczanie hybrydowe można implementować na różne sposoby:

Sposób 1 – pewnego dnia do szkoły przychodzi jedna połowa klasy, a kolejnego druga. Nauczyciel transmituje lekcję z klasy dla uczniów pracujących zdalnie albo prosi ich o obejrzenie gotowych zajęć w internecie.

Sposób 2 – wszyscy uczniowie przychodzą do szkoły, ale są podzieleni na stałe grupy 5- lub 10-osobowe. Każda grupa pracuje samodzielnie w różnych miejscach szkoły, okresowo

<sup>59</sup> Por. Szymański M.S., (2000), *O metodzie projektów*, Warszawa: Wydawnictwo Akademickie „Żak”, s. 82.

uczestnicząc w zajęciach z nauczycielem – zgodnie z planem lub w razie potrzeby. W takich warunkach dla lepszego efektu edukacyjnego można dodatkowo wdrożyć najpopularniejszą metodę nauczania hybrydowego – odwróconą lekcję.

Zestaw narzędzi do nauczania w trybie hybrydowym tworzą<sup>60</sup>:

1. W zakresie bieżącej komunikacji, która stanowi podstawę podtrzymywania kontaktów wewnątrz grup klasowych:
  - **Platforma e-podręczniki** – jednym z jej narzędzi jest komunikator, który ma charakter intuicyjny i zintegrowany nie tylko z podręcznikami cyfrowymi, ale też z bazą Systemu Informacji Oświatowej (SIO). Komunikator umożliwia łatwy import grup klasowych i daje gwarancję, że nikt niepowołany nie dołączy do rozmowy. Komunikator obsługuje wyłącznie rozmowy tekstowe, dlatego warto wzbogacić go o narzędzie do prowadzenia wideokonferencji. Oprócz przesyłania tekstu nauczyciel może za pomocą komunikatora nagrywać dla uczniów wiadomości głosowe i wideo, przysyłać dowolne pliki czy linki, zakładać pokoje do pracy w grupach i do rozmów 1:1 z uczniami. Wszystkie funkcjonalności komunikatora opisane są w instrukcji.
  - **Google Chat** – oprogramowanie komunikacyjne, do którego darmowy dostęp szkoła może sobie zapewnić, ubiegając się o konto Google Workspace, dawniej G. Suite. Komunikator ten jest zgodny z wymaganiami RODO i zintegrowany z całym ekosystemem aplikacji Google, takich jak Dysk, Dokumenty, Classroom czy wideokonferencje Meet. Dodatkowo wszystkie aplikacje Google mają swoje wersje mobilne, działające na smartfonach.
2. W zakresie przekazywania wiedzy:
  - **Praca zdalna na żywo** – najlepsza forma kontaktów zdalnych z uczniami, która nie tylko zaspokaja potrzeby psychologiczne, zwłaszcza potrzebę bezpieczeństwa i relacji w grupie, ale pozwala też nauczycielowi sprawować namiastkę funkcji opiekuńczej oraz ocenić ogólny stan i sytuację ucznia. Z drugiej strony lekcje zdalne na żywo nie mogą trwać tyle samo co stacjonarne w szkole, bo jest to czas spędzony przed ekranem, który należy młodym ludziom ograniczać. Optymalnym rozwiązaniem jest nauczanie, w którym nauka z użyciem technologii cyfrowych przeplata się z zajęciami bez komputera.
  - **Google Meet** – wersja popularnego Google Hangouts, dostępna dla szkół w ramach konta G Suite. Aplikacja jest zintegrowana z narzędziami Google, niezawodna i bezpieczna, ma też możliwość nagrywania spotkań i zapisywania ich w chmurze o dużej pojemności.
  - **Zoom** – platforma, która pasuje do szkolnych zastosowań. Powodami, dla których warto wykupić Zoom, są możliwości odcięcia osób niepożądanych oraz zapisu w chmurze nagranych lekcji.
  - **BigBlueButton** – darmowa platforma do prowadzenia konferencji internetowych. Jeśli szkoła ma szybkie łącze, mocny serwer i dobrego informatyka, może pokusić się o zainstalowanie własnej platformy obsługującej wideokonferencje.

---

<sup>60</sup> Źródło: <https://pistacja.tv/>

- **Jitsi** – program do obsługi wideokonferencji, wymagający szybkiego łącza, mocnego serwera, ale bardzo łatwy do zainstalowania.
3. W zakresie sprawdzania:
- W tym celu warto wykorzystać platformy, które informują nauczyciela, czy uczeń przystąpił do zadania, a czasem nawet same sprawdzają odpowiedzi. Polecane rozwiązania to:
- **Zintegrowana Platforma Edukacyjna** – kompletne narzędzie umożliwiające prowadzenie zdalnej nauki. Rządowy portal e-podręczniki został obudowany instrumentami, do których dostęp można uzyskać poprzez założenie konta. Po zaimportowaniu klas wprost z bazy SIO nauczyciel może przydzielać uczniom e-materiały i ćwiczenia, a potem obserwować, jak uczniowie ich używają. E-podręczniki zawierają gotowe, interaktywne zasoby zgodne z podstawą programową, można je również modyfikować i dodawać własne. Jednym kliknięciem można dodać każdy element e-podręczników – akapit tekstu, ilustrację lub ćwiczenie – do swojej Teczki, a następnie korzystając z Kreatora e-materiałów, dopasować je do swoich potrzeb – zmienić treść i dodać nowe elementy, załączyć film z YouTube czy zaprojektować ćwiczenie. Potem można wysłać cały zasób uczniom i otrzymać szczegółowy raport z ich aktywności.
  - **Usługi edukacyjne Google** – darmowe narzędzia w ramach usług edukacyjnych, które pozwalają nauczycielowi wygodnie zadawać uczniom pracę i obserwować jej efekty. O wartości tych usług świadczy doskonała obsługa urządzeń mobilnych oraz ścisła integracja z Dokumentami i Dyskiem Google, czyli pakietem biurowym i przechowywaniem plików w chmurze. Nie trzeba trzymać wypracowań uczniów na własnym komputerze lub dodatkowym dysku sieciowym. Wszystko jest w jednym miejscu, dostępnym z komputera, tabletu lub smartfona.
4. W zakresie motywacji:
- W praktyce nie ma żadnego sposobu, aby mieć pewność, że uczeń, odpowiadając na pytania, korzysta wyłącznie z własnej wiedzy. Gdy zajęcia są podzielone na te z nauczycielem i te bez jego udziału, uczniowie muszą szybko nauczyć się samodzielności.

### 3.3. Nauczanie zdalne

Zagadnienia związane z nauczaniem zdalnym są obecne w literaturze od wielu lat<sup>61</sup>, jednak wyraźny rozwój technik zdalnego nauczania i ich wykorzystanie nastąpiło w warunkach ograniczeń społecznych związanych z pandemią koronawirusa SARS-CoV-2 i COVID-19<sup>62</sup>. Zapewnienie ciągłości edukacji oraz stworzenie bezpiecznego środowiska do zdobywania wiedzy stało się wyzwaniem nie tylko dla rządzących państwami i specjalistycznych organizacji edukacyjnych, ale przede wszystkim dla jednostek prowadzących szkoły, nauczycieli

<sup>61</sup> Por. Łysek J., (2005), *E-learning w szkole*, „Nauczyciel i Szkoła”, 2005, nr 3–4, s. 38.

<sup>62</sup> Por. Sun L., Tang Y., Zuo W., (2020), *Coronavirus pushes education online*, „Nature Materials”, 2020, nr 19, s. 687.

i rodziców<sup>63</sup>. O znaczeniu edukacji zdalnej świadczy chociażby fakt, że na początku 2020 roku stała się: *jedynym dostępnym sposobem prowadzenia działań edukacyjnych*<sup>64</sup>.

Opracowania naukowe i specjalistyczne dotyczące nauczania zdalnego w edukacji wczesnoszkolnej nie należą do częstych. Najczęściej są to z publikacje organizacji edukacyjnych lub jednostek rządowych<sup>65</sup>. Jak wynika z treści opracowania *Kształcenie na odległość*<sup>66</sup>, proces kształcenia prowadzony w domu powinien umożliwiać dzieciom: *odkrywanie własnych możliwości i sensu działania*, przy zaangażowaniu nauczycieli i rodziców. W tym kontekście M. Plebańska<sup>67</sup> zwraca uwagę, że w procesie nauczania zdalnego należy pamiętać o potrzebie uczniów, która związana jest z czerpaniem satysfakcji z tworzenia nowych rzeczy oraz wykonywania kreatywnych zadań.

Z kolei wśród źródeł popularnonaukowych najbardziej rozpowszechnione są materiały prezentujące doświadczenia nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej, poruszające problematykę wpływu izolacji na potrzeby emocjonalne uczniów<sup>68</sup>. Na dużą uwagę zasługują również opracowania autorskie nauczycieli, publikowane najczęściej na stronach internetowych szkół.

Warto jednak zwrócić uwagę, że odpowiedzialne prowadzenie edukacji wczesnoszkolnej w formie zdalnej wymaga przede wszystkim odpowiedniego wyposażenia szkoły oraz przygotowania kadry pedagogicznej<sup>69</sup>, a następnie przemyślanego i kierunkowego działania nauczycieli<sup>70</sup>.

Obecnie ocenia się, że ważną sprawą związaną z efektywnym prowadzeniem edukacji zdalnej jest przyjęcie przez placówkę edukacyjną określonej formy organizacji kształcenia<sup>71, 72</sup>. Biorąc pod uwagę kryterium czasu, w którym odbywa się nauczanie, wyróżnia się:

- edukację synchroniczną, podczas której zachodzą jednoczesne interakcje pomiędzy uczniami i nauczycielem;

---

<sup>63</sup> Por. OECD, *Policy Responses to Coronavirus (COVID-19): Embracing digital learning and online collaboration*, 2020, <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/education-responses-to-covid-19-embracing-digital-learning-and-online-collaboration-d75eb0e8/> [dostęp: 14 sierpnia 2020].

<sup>64</sup> Pyżalski J. (red.), (2020), *Edukacja w czasach pandemii wirusa COVID-19. Z dystansem o tym, co robimy obecnie jako nauczyciele*, s. 2.

<sup>65</sup> Ministerstwo Edukacji Narodowej, (2020), *Kształcenie na odległość. Poradnik dla szkół*, s. 1–52.

<sup>66</sup> Tamże, s. 20.

<sup>67</sup> Por. Plebańska M., (2020), *Cyfrowa edukacja – potencjał, procesy, modele*, [w:] Pyżalski J. (red.), *Edukacja w czasach pandemii wirusa COVID-19. Z dystansem o tym, co robimy obecnie jako nauczyciele*, s. 38.

<sup>68</sup> Por. Samuelsson I., Wagner J., Ødegaard E., (2020), *The Coronavirus Pandemic and Lessons Learned in Preschools in Norway, Sweden and the United States: OMEP Policy Forum*, „International Journal of Early Childhood”, 2020, nr 52, s. 129.

<sup>69</sup> Por. García J., (2014), *La educación a distancia: perspectivas y experiencias*, Humboldt International University, Florida, USA, s. 53.

<sup>70</sup> Por. Corrales M., Navarrete D., (2014), *Pedagogías invisibles: Una posibilidad de la prevención del maltrato infantil en las diferentes instituciones educativas*, [w:] Martínez P., González M., Rodríguez R. (red.), *Investigación e innovación en educación infantil*, Murcia: Ediciones de la Universidad de Murcia, Agencia de Ciencia y Tecnología, s. 235.

<sup>71</sup> Por. Frasunkiewicz M., (2020), *Przewodnik po e-szkole*, „Dyrektor Szkoły” 2020, nr 5, s. 39.

<sup>72</sup> Por. Nowak M., (2020), *Edukacja zdalna w praktyce*, „Dyrektor Szkoły” 2020, nr 5, s. 43.

- edukację asynchroniczną, kiedy działania uczniów i nauczyciela nie odbywają się na zasadzie interakcji przebiegającej w tym samym czasie;
- edukację mieszaną, w ramach której zajęcia w czasie rzeczywistym przeplatają się z własną pracą uczniów poza lekcją online<sup>73,74</sup>.

Zaletą nauczania zdalnego w modelu wirtualnym jest niewątpliwie możliwość wykorzystywania najnowszych osiągnięć technologii w taki sposób, aby nie tylko zapewnić uczniom dostęp do nauki w środowisku cyfrowym, lecz przede wszystkim wielotorowo oddziaływać na ich zmysły i atrakcyjnie organizować im proces kształcenia<sup>75</sup>.

### 3.3.1. Realizacja zajęć poza murami szkoły – w przestrzeni wirtualnej

Technologia może wspierać edukację bez względu na to, czy jesteśmy w klasie, czy w domu. Nie zastąpi ona szkoły, ale ułatwi zdalną naukę, samodzielne zdobywanie wiadomości lub tworzenie wspólnej wirtualnej przestrzeni do kontaktu i wymiany wiedzy.

W pracy z uczniami już od klasy pierwszej warto korzystać z ciekawych stron internetowych:

[Uniwersytet Dzieci](#) – kanał Fundacji Uniwersytet Dzieci, której celem jest nauczanie we współpracy z naukowcami uczelni wyższych. Kanał proponuje wykłady akademików, skierowane do publiczności szkolnej, jak i krótsze formy, powiązane ze scenariuszami lekcji.

[Wszechnica.org.pl](#) – wspólna inicjatywa [Fundacji Wspomagania Wsi](#) i [Collegium Civitas](#). Serwis oferuje zapisy wideo i audio kilkuset wykładów, spotkań, debat i wywiadów z takich instytucji jak Collegium Civitas, Uniwersytetu Warszawskiego, Fundacji im. Bronisława Geremka czy Polskiej Akademii Nauk.

Weź lekcję z lasu – na stronie <https://www.krosno.lasy.gov.pl/de/lekcje1> zamieszczane są specjalnie przygotowane prezentacje multimedialne, których tematyka dotyczy zagadnień związanych z ekologią lasu.

[E-podręczniki](#) – tworzone na zlecenie Ministerstwa Edukacji i Nauki. Dostępne są jako otwarte zasoby edukacyjne: e-podręczniki, e-materiały do kształcenia ogólnego, e-materiały dla przedmiotów zawodowych oraz katalog zasobów dodatkowych.

[Google Arts & Culture](#) – największe obok *Wikipedii* miejsce ze zbiorami sztuki (od obrazów i rzeźb po fotografie i street-art) w sieci. Można do niego dotrzeć przez stronę internetową oraz aplikację mobilną na oba systemy operacyjne – Android i iOS. Narzędzie umożliwia przeglądanie obrazów, wirtualnych wystaw, a nawet – dzięki opcji StreetView – pozwala spacerować po wnętrzach wielu muzeów z całego świata.

<sup>73</sup> Tamże.

<sup>74</sup> Por. Walter N., (2020), *Mamy (za) duży wybór – jak nie zgubić się wśród narzędzi cyfrowych?*, [w:] Pyżalski J. (red.), *Edukacja w czasach pandemii wirusa COVID-19. Z dystansem o tym, co robimy obecnie jako nauczyciele*, s. 52.

<sup>75</sup> Pyżalski J. (red), (2020), *Co jest obecnie ważne, a co mniej w działaniach szkół i nauczycieli?*, [w:] *Edukacja w czasach pandemii wirusa COVID-19. Z dystansem o tym, co robimy obecnie jako nauczyciele*, s. 27.

[Scottie Go](#) – szkoły i uczniowie mogą uzyskać darmowy dostęp do platformy Scottie Go! (do której materiały można samodzielnie wydrukować bez konieczności posiadania gry) oraz towarzyszącej jej aplikacji: Scottie Go! Dojo. Scottie Go! to narzędzia do nauki programowania poprzez zabawę opartą na klockach, z których składany jest kod.

Centrum Nauki Kopernik<sup>76</sup> uporządkowało i udostępniło zasoby edukacyjne adresowane do nauczycieli i uczniów: <http://www.kopernik.org.pl/kopernikwdomudla-nauczycieli/> Wszystkie wskazane poniżej materiały zostały opracowane w ramach realizowanych przez Centrum programów i projektów, w partnerstwie z instytucjami, organizacjami z Polski i zagranicy. Ze wszystkich udostępnionych zasobów można korzystać bezpłatnie. CNK prosi, aby zgodnie z informacjami zamieszczonymi na stronie podawać dane dotyczące źródła pochodzenia materiałów.

***Materiały edukacyjne Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych<sup>77</sup>:***

Podstrona *Dla nauczycieli* na stronie głównej Lasów Państwowych, z bazą scenariuszy i innych pomocy dydaktycznych przydatnych w pracy nauczycieli: <https://www.lasy.gov.pl/pl/zostanwdomu/dla-nauczycieli>

- Leśny Wortal Edukacyjny – Lasy Rysia eRysia, w tym:
  - scenariusze zajęć: [http://nauczyciele.erys.pl/scenariusze\\_zajec#](http://nauczyciele.erys.pl/scenariusze_zajec#)
  - karty prac dedykowane tablicom edukacyjnym: [http://nauczyciele.erys.pl/scenariusze\\_zajec/plansze\\_educacyjne](http://nauczyciele.erys.pl/scenariusze_zajec/plansze_educacyjne)
- Leśna Encyklopedia: <http://mlodziez.erys.pl/lesnoteka>
- Kanały Lasów Państwowych na YouTube:
  - Lasy Państwowe: <https://www.youtube.com/user/LasyPanstwowe/channels>
  - Echa Leśne: [https://www.youtube.com/channel/UCJ64kgsc0thZq\\_6GFUnC5Pg\\_4](https://www.youtube.com/channel/UCJ64kgsc0thZq_6GFUnC5Pg_4), *Oblicza lasów, 10 faktów o... , Dzicy mieszkańcy lasu*, transmisje online Żubry.
- Materiały dla dzieci i młodzieży: <http://www.lasy.gov.pl/pl/informacje/publikacje/dla-dzieci-i-mlodziezy>

Przykłady:

- *Czyj to liść* – ilustrowany klucz do rozpoznawania drzew i krzewów w formie mapy turystycznej.
- *Czyj to trop* – ilustrowany klucz do rozpoznawania zwierząt po tropach, umożliwiający poznawanie zimowych tajemnic lasu.
- *Z lasem przez cały rok* – seria wydawnicza przeznaczona dla dzieci od 7 do 10 lat, zawierająca propozycje gier i zabaw na każdy dzień roku, przygotowanych przez leśników zajmujących się edukacją.
- *Jakim powietrzem oddycham?* – klucz do rozpoznawania porostów, niezwykle popularnych organizmów biowskaźnikowych, który pomoże uczniowi rozpoznać oraz odpowiedzieć na pytanie, jakim powietrzem oddycha. Klucz wskaże miejsca, gdzie powietrze jest wolne od smogu – to właśnie tam można znaleźć bardzo rzadkie porosty chronione.

---

<sup>76</sup> Źródło: <https://epodreczniki.pl/ksztalcenie-na-odleglosc>

<sup>77</sup> Tamże.

- *Poznać i zrozumieć las* – adresowana do młodzieży edukacyjna seria wydawnicza, składająca się z broszur poruszających tematy bieżące i dyskutowane w mediach, dotyczące ekosystemu leśnego. Czytelnik w sposób aktywny poznaje zagadnienia związane z ekologią, aby następnie odpowiedzieć sobie na pytania, czym jest różnorodność biologiczna, czy ścinanie drzew jest potrzebne, jaki wpływ na las mają zmiany klimatu i czy człowiek to jego wróg czy sprzymierzeniec.
- *Kalendarz lasu* – wydawany od roku szkolnego 2011/2012, co roku prezentuje inny leśny temat, co roku w innej szacie graficznej.

### **3.4. Elementy edukacji mobilnej w nauczaniu stacjonarnym, hybrydowym i zdalnym przyrody – przykłady narzędzi i realizacji**

Nowoczesna szkoła, jeśli chce być atrakcyjna dla uczniów, nie może wykazywać obojętności wobec mobilnych mediów cyfrowych, które są na co dzień wykorzystywane przez dzieci. Dzięki technologii mobilnej uczniowie, w warunkach ciągłej zmiany lokalizacji, mogą używać bezprzewodowych mediów cyfrowych transmitujących dane na odległość.

Na edukację mobilną składa się szeroka gama możliwości stwarzanych przez połączenie technologii mobilnych i sieci bezprzewodowych, które można wykorzystać również w szkole. Dzięki tym urządzeniom nauczyciel łatwo zmotywuje uczniów do sensownej aktywności – dlatego powinien mieć świadomość, że na wykorzystanie w szkole każdej nowej technologii trzeba mieć pomysł i umiejętności umożliwiające zastosowanie jej w pracy dydaktycznej.

#### **3.4.1. Edukacja mobilna w nauczaniu stacjonarnym**

Wskazania praktyczne:

1. Wyposażenie uczniów w urządzenia mobilne.  
Warto wyposażyć uczniów w smartfony, tablety i zabrać ich poza mury szkoły, np. na łąkę, do lasu, żeby tam przeprowadzić zajęcia. Dzięki urządzeniom mobilnym można łatwo zmotywować uczniów do bardzo sensownej, owocnej edukacyjnie aktywności własnej.
2. Zajęcia w terenie.  
Podczas zajęć terenowych można wykorzystywać dowolne urządzenia przenośne z możliwością rejestracji obrazu, dźwięku, lokalizacji GPS itp. Są one potrzebne do rejestrowania za pomocą zdjęć lub filmików wyglądu fizycznych obiektów oraz dźwięku np. instrumentów, przebiegu koncertów, spektakli, wywiadów. Wizerunek zarejestrowanych obiektów posłuży do późniejszego wyszukania w sieci informacji na ich temat, np. roślin, albo do robienia porównań, np. wyglądu lasu liściastego i mieszanego. Można również zorganizować wyprawę na poszukiwanie fizycznych obiektów po to, aby w praktyce zapewnić uczniom możliwość zweryfikowania informacji pozyskanych z internetu, zdobycia dokumentacji fotograficznej i dźwiękowej, która potem zostanie użyta do pogłębienia i uściślenia poszukiwań w sieci.



3. Wywiady i rozmowy.

Należy wdrażać uczniów do prowadzenia wywiadów i rozmów oraz filmowania ich. W razie braku zgody na publikację wizerunku filmowanej osoby można np. zarejestrować na wideo rozmowę, filmując w tym czasie neutralny obiekt. Można także tworzyć podcasty w formacie mp3, do czego wystarczy dyktafon w komórce. Jeszcze inną możliwością są tzw. fotokasty, co w praktyce polega na zrobieniu serii zdjęć, nagraniu na dyktafon rozmowy czy wywiadu, a następnie połączeniu pokazu slajdów z nagraniem audio.

4. Konferencje dziecięce.

Prowadzenie konferencji dziecięcych może być jednym z innowacyjnych działań szkoły. Na początku roku szkolnego uczniowie zgłaszają się do prowadzenia tego typu spotkań i przedstawiają tematykę swojej konferencji. W klasach dokonuje się wyboru najciekawszego tematu i zgłasza wytypowane osoby do szkolnego koordynatora. Wskazani uczniowie przygotowują i prowadzą takie spotkanie. Udział w konferencjach dziecięcych jest dobrowolny, każdy uczeń decyduje, w którym spotkaniu chce uczestniczyć.

Należy podkreślić, że podczas konferencji prowadzący uczniowie dzielą się własną wiedzą i doświadczeniem z kolegami, równocześnie zachęcając ich do rozwijania swoich zainteresowań i pasji. Do przygotowania konferencji uczniowie mogą wykorzystywać filmiki wideo lub slajdowiska w formacie wideo wygenerowane z serii zdjęć lub grafik, filmiki wideo wygenerowane na podstawie prezentacji Keynote lub Powerpoint. Materiały te można łatwo uzupełnić ścieżką dźwiękową, opublikować i odtwarzać na niemal każdym urządzeniu mobilnym.

5. Wykorzystanie metody WebQuest.

Jedną z metod edukacyjnych, która pozwala w efektywny sposób wykorzystać technologię informacyjno-komunikacyjną. Jest to rodzaj metody projektów, zorientowanej na badania uczniowskie oparte na instrukcji zamieszczonej na stronie internetowej. Metodę opracowali w 1995 r. T. March i B. Dodge z Uniwersytetu Kalifornijskiego w San Diego.

Forma WebQuestu przypomina tradycyjny projekt z elementami kursu [elearningowego](#). Uczniowie poszukują informacji w internecie, ale także w źródłach podręcznych, np. książkach i innych materiałach przygotowanych, czy też zaproponowanych przez nauczyciela. Nauczyciel dobiera materiał, wskazując uczniom miejsca, gdzie mogą znaleźć potrzebne informacje (zamieszcza linki do odpowiednich stron internetowych), a to pozwala skupić się uczniom na krytycznym analizowaniu i wykorzystaniu informacji, a nie na ich wyszukiwaniu w sieci.

Celem zastosowania WebQuestu jest rozwinięcie u uczniów umiejętności problemowego, krytycznego i twórczego myślenia oraz współpracy w zespole. Realizacja projektu opartego na pracy z komputerem i internetem aktywizuje uczących się i egzekwuje ich zainteresowanie pracą z komputerem. Zadaniem autora jest przygotowanie w formie specjalnej strony internetowej ćwiczeń dla uczących się. Zadania dla uczniów mogą dotyczyć każdej dziedziny.



Autorem WebQuestu może być każdy, i nie są do tego potrzebne żadne specjalne kwalifikacje. Istnieją narzędzia pozwalające w szybki i prosty sposób stworzyć Webquest każdemu, kto tylko chce spróbować wykorzystać tę metodę. Bezpłatne systemy pozwalają zarządzać stroną zupełnym laikom, np. system Blogger.

Metoda WebQuestu daje możliwości konstruktywistycznego zastosowania technologii informatycznych w kształceniu stacjonarnym i na odległość osobom wykorzystującym internet i jego zasoby. Dzięki niej można zaprojektować wiele interesujących kursów online dla nauczycieli i uczniów, a także wykorzystywać ją w pracy zespołowej w klasie lub samokształceniu, także w systemie kształcenia nieformalnego i nauczaniu przez całe życie (*lifelong learning*). Metoda wymaga jednak od nauczycieli znajomości konstruktywizmu jako teorii wiedzy, poznawania i uczenia się<sup>78</sup>.

WebQuest ma sformalizowaną strukturę. Służy głównie jako narzędzie pracy grupowej, ale można go wykorzystać także w pracy indywidualnej. Zawiera: wprowadzenie, zadania dla poszczególnych grup, proces (opis kroków, które należy wykonać), źródła (czyli zasoby, linki do stron internetowych pomocnych przy rozwiązywaniu problemów), kryteria oceniania projektu (ewaluacja), podsumowanie (zawierające gotowe „produkty”, prezentacje przygotowane przez uczniów).

Adres strony internetowej, która może stanowić inspirację do samodzielnego opracowania wybranego tematu metodą WebQuestu: <http://www.webquesty.pl/>

6. Aparat fotograficzny i kamera wideo jako podstawowe urządzenia, które warto wykorzystać w procesie edukacyjnym.
7. Komputery zawsze w zasięgu na zajęciach i dostępne także poza zajęciami.
8. Integracja TI z różnymi dziedzinami życia klasy: sprawy organizacyjne, e-dziennik, internetowe szkolne gazetki, radio, telewizja, elektroniczna korespondencja, ogłoszenia itp.
9. Wykorzystywanie bezprzewodowego dostępu do sieci, także dla sprzętu przynieszonego przez uczniów.
10. Wykorzystywanie zestawu netbooków, tabletów lub smartfonów w ruchu, elastycznie, pojedynczo (np. jako przyrządy pomiarowe lub rejestracyjne), także poza szkołą.
11. Włączenie w proces dydaktyczny prywatnego sprzętu uczniów.

### 3.4.2. Edukacja mobilna w nauczaniu hybrydowym i zdalnym

Centralny Dom Technologii<sup>79</sup> przygotował zestawienie narzędzi, z których mogą korzystać nauczyciele oraz uczniowie podczas pracy zdalnej i hybrydowej:

[Akademia Khana](#) – znana najbardziej dzięki popularnym wideo na YouTube na każdy temat i z każdego przedmiotu szkolnego. Akademia Khana to również narzędzie online i aplikacje mobilne do uczenia się i rozwiązywania zadań. Strona, aplikacja mobilna i wiele treści z KA dostępnych jest już w języku polskim.

<sup>78</sup> <https://www.enauczanie.com/metody/wq> [dostęp: 18.11.2021].

<sup>79</sup> <https://cdt.pl/baza-wiedzy/?tag=9> [dostęp: 18.11.2021].

[Akademia Khana – wideo](#) – odpowiednik *Wikipedii*, jeśli chodzi o dokumentację ludzkiej wiedzy. Polski kanał posiada ponad 3 500 plików wideo z wielu dziedzin nauki, z czego większość pasuje do zagadnień poruszanych w edukacji szkolnej.

[Seesaw](#) – narzędzie online i zestaw aplikacji mobilnych ułatwiających tworzenie zadań dla uczniów i budowanie ich cyfrowego portfolio (tworzenia i przechowywania wykonanych prac i projektów), które dają możliwość komentowania i prezentowania prac innym uczniom oraz rodzicom. Seesaw umożliwia komunikowanie się z wirtualną klasą.

[Edpuzzle](#) – prosta platforma ułatwiająca edukację zdalną wokół treści wideo, umożliwia nauczycielom komunikowanie się z uczniami za pomocą opcji tworzenia wirtualnych klas, którym zadaje się do obejrzenia wideo rozbudowane własnymi pytaniami i zadaniami. Wideo musi być dostępne na platformach takich jak YouTube lub TED.ed, a zadania dodane przez nauczyciela samodzielnie za pomocą prostych narzędzi.

[Microsoft Office 365](#) – firma wspiera wdrażanie Teams i bezpłatnego dla szkół pakietu Office 365 A1.

[Kahoot.it](#) – aplikacja do quizów i ankiet szkolnych, która zainteresowanym instytucjom udostępnia wersję „pro” swojego popularnego narzędzia.

[Learnetic.pl](#) – polska firma tworząca oprogramowanie dla szkół i edukacji. Dodaje darmowy dostęp do zasobów dla uczniów na swoim narzędziu, ułatwiający zarządzanie szkołą i komunikację z uczniami – [dzwonek.pl](#) oraz udostępnia narzędzie [ekreda.pl](#) do tworzenia interaktywnych zasobów przez nauczycieli.

[TED.ed](#) (angielskojęzyczny, ale z polskimi napisami) – po ogromnym sukcesie wideo z występów TED i TEDx organizacja promująca narzędzie postanowiła wesprzeć również edukację dzieci i młodzieży (dorośli również nie będą się nudzić) oraz stworzyć świetne animacje, za pomocą których można poznać ciekawostki i nowości naukowe lub zmierzyć się z zagadkami.

[Pistacja.tv](#) – kanał prezentujący lekcje wideo matematyki, w pełni dostosowane do polskiej podstawy programowej w szkole podstawowej, gimnazjum oraz docelowo w całym liceum. W planach Fundacji Katalyst, która je tworzy, są kolejne przedmioty szkolne.

[Wolne lektury](#) – 5000 utworów należących do domeny publicznej (co do których nie obowiązują już prawa autorskie majątkowe) lub na wolnych licencjach. W serwisie znajdują się zarówno lektury szkolne, jak i klasyka literatury polskiej i zagranicznej. Poza samą treścią lektur w kilku formatach (również na czytnikach e-booków) część lektur jest dostępna jako [audiobooki](#).

[Science Journal](#) – aplikacja Google wykorzystująca czujniki w smartfonach, służące do prowadzenia własnych badań. Poza dostępem do czujników można tworzyć w niej zapisy danych i komentarze do nich.

[Zooniverse](#) – serwis internetowy grupujący obywatelskie projekty naukowe, należący do organizacji Citizen Science Alliance. Dzięki tej aplikacji każdy internauta może brać udział w badaniach naukowych.

### 3.5. Nowe wyzwania dla nauczyciela w nauczaniu zdalnym

#### 3.5.1. Kompetencje merytoryczne, cyfrowe i techniczne nauczyciela

*Od nauczyciela oczekuje się wprowadzania uczniów w zmieniający się świat, z niezbędnymi do tego kompetencjami, wymaga się od niego pracy nad kompetencjami kluczowymi (cokolwiek to znaczy), przygotowania uczniów do radzenia sobie w świecie coraz bardziej zmieniającym się, otwierającym się na nowe obszary, coraz bardziej mobilnym i coraz trudniejszym do przewidzenia. I co ważne – w świecie, w którym dla dzieci, młodzieży i młodych dorosłych rzeczywistość fizyczna, realna staje się tak samo ważna jak rzeczywistość wirtualna<sup>80</sup>.*

Z tych właśnie względów w dokonującym się procesie przemian oświatowych wiele uwagi poświęca się problemowi kwalifikacji nauczyciela. Umiejętność postrzegania i oceniania własnej działalności pedagogicznej z różnych perspektyw to jedna z ważniejszych kompetencji współczesnego nauczyciela.

H. Hamer wskazuje cztery rodzaje kompetencji nauczyciela<sup>81</sup>:

1. Kompetencje specjalistyczne, czyli wiedza i umiejętności dotyczące obszaru zwanego edukacją wczesnoszkolną.
2. Kompetencje dydaktyczne, obejmujące między innymi:
  - kształcenie umiejętności właściwego projektowania i planowania modułów zintegrowanych jednostek tematycznych;
  - respektowanie logiki i specyfiki rozwojowej dzieci w młodszym wieku szkolnym;
  - uwzględnienie cyklu uczenia się, który charakteryzuje to, iż poczynając od konkretnego przeżycia, doświadczenia, problemu, poprzez obserwację i refleksję, prowadzi do uogólniania i aktywnego eksperymentowania kolejnych działań cykliów;
  - rozwijanie umiejętności nawiązywania przez nauczyciela do „strategii” uczenia się dzieci 7–10-letnich, do sposobu nabywania przez nie kompetencji;
  - opanowanie technik motywowania i zachęcania dzieci do podejmowania różnorodnej aktywności, i to w różnorodny sposób organizowanej;
  - nabywanie umiejętności diagnozowania dziecka i jego rozwoju, a więc ujmowanie aktualnego poziomu rozwoju dzieci.
3. Kompetencje psychologiczne, a w szczególności:
  - pozytywne nastawienie do dzieci, ich rodziców, nauczycieli i innych osób współpracujących;

<sup>80</sup> Brzezińska A.I., (2008), *Nauczyciel jako organizator społecznego środowiska uczenia się*, [w:] Filipiak E. (red.), *Rozwijanie zdolności uczenia się. Wybrane konteksty i problemy*, Bydgoszcz: Wydawnictwo Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, s. 35.

<sup>81</sup> Hamer H., (1994), *Klucz do efektywności nauczania. Poradnik dla nauczycieli*, Warszawa: Veda.

- umiejętność unikania najczęstszych przyczyn powodujących zakłócenia w komunikowaniu się ludzi;
  - umiejętność porozumiewania się w ogóle, a zwłaszcza z uczniami, oraz nawiązywania z nimi bliskiego kontaktu;
  - umiejętność budowania zgranego zespołu uczniowskiego i kierowania nim.
4. Kompetencje cyfrowe, które są obecnie równie istotne jak wymienione powyżej, a w szczególności:
- wiedza na temat roli i znaczenia technologii społeczeństwa informacyjnego (TSI);
  - znajomość głównych aplikacji komputerowych;
  - wiedza na temat zagrożeń związanych z internetem;
  - znajomość zagrożeń związanych z komunikacją w mediach elektronicznych;
  - rozeznanie w możliwościach wyszukiwania i korzystania z usług oferowanych w internecie;
  - stosowanie głównych aplikacji komputerowych oraz internetu w różnych kontekstach;
  - uczestniczenie w sieciach współpracy przy zastosowaniu TSI;
  - weryfikowanie dostępnych informacji pod względem rzetelności i wiarygodności;
  - poszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z mediów elektronicznych;
  - wykorzystanie narzędzi informatycznych do tworzenia i prezentowania informacji;
  - krytyczne ocenianie dostępnych w mediach elektronicznych informacji;
  - potrzeba odpowiedzialnego korzystania z dostępnych mediów i narzędzi informatycznych;
  - rozumienie różnic między światem rzeczywistym i wirtualnym;
  - świadomość roli, znaczenia i zagrożeń związanych z udziałem w społecznościach i sieciach.

Podobne dziedziny nauczycielskiej kompetencji, które powinny być brane pod uwagę przy samooceniu się, wyodrębnił B.O. Smith. Jego zdaniem skuteczność nauczania wyznaczają:

- znajomość wiedzy teoretycznej na temat ludzkiego uczenia się i zachowania;
- kształtowanie postaw ułatwiających uczenie się i sprzyjających tworzeniu właściwych stosunków międzyludzkich;
- wiedza przedmiotowa dotycząca dziedziny, która ma być nauczana;
- opanowanie technicznych umiejętności nauczania, ułatwiających uczniowskie uczenie się<sup>82</sup>.

Zasygnalizowane jedynie niektóre z kompetencji nauczyciela klas I–III nabierają szczególnego znaczenia teraz, w momencie gdy tak radykalnie zmienia się rola nauczyciela wychowawcy z przywódcy na mediatora i uczestnika tych samych zdarzeń i sytuacji. Zmianie ulega dystrybucja odpowiedzialności – wychowawca przestaje być jedynym odpowiedzialnym za oblicze klasy, współodpowiedzialni stają się uczniowie i inni nauczyciele. Pojawiające się problemy (także tzw. trudności wychowawcze) przestają być problemami, które

---

<sup>82</sup> Por. Perrott E., (1995), *Efektywne nauczanie: praktyczny przewodnik doskonalenia nauczania*, Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, s.10.

powinien rozwiązywać wychowawca, a stają się problemami, przed którymi staje cały zespół. Znaczenia nabiera system komunikowania się wszystkich osób między sobą. Jakość komunikacji werbalnej, komunikacji niewerbalnej, czy zgodność między jedną a drugą<sup>83</sup>.

Natomiast A. Nalaskowski stwierdza iż: *jakość edukacji zależy tylko od nauczycieli, a szkoła jest tyle warta, co pracujący w niej nauczyciele*, [szkoła – red.] *stawia szczególne wyzwanie nam, jako nauczycielom, gdyż uczymy zawsze siebie i jako nauczyciele jesteśmy najważniejszym przedmiotem nauczania, jesteśmy tym, czego uczymy...*<sup>84</sup>.

### 3.5.2. Planowanie procesu dydaktycznego w edukacji zdalnej

Nauczanie zdalne niesie za sobą nie tylko konieczność zmian w podejściu metodycznym do realizacji podstawy programowej i samego nauczania. Pojawia się jeszcze kilka innych niezwykle istotnych kwestii, które powinien uwzględnić nauczyciel przy planowaniu edukacji zdalnej<sup>85</sup>:

1. Stworzenie planu dydaktycznego dostosowanego do sytuacji i możliwości uczniów. Przed przystąpieniem do planowania potrzebne jest właściwe dobranie treści oraz ustalenie nowych celów i priorytetów w zakresie programu nauczania.

Można wyróżnić trzy ważne komponenty edukacji zdalnej:

- elastyczność w organizowaniu środowiska uczenia się w domu,
- dobór zadań edukacyjnych,
- komunikacja z rodzicem i uczniem.

Ważnym elementem edukacji zdalnej są zadania, problemy do rozwiązania oraz pytania i miniprojekty kierowane do uczniów. W takich warunkach uczniowie sami określają konkretne cele, planują swoją pracę, poszukują odpowiedzi na pytania lub rozwiązują zadany problem. W ten sposób rozwijają swoje kompetencje i twórczo wykorzystują czas. Te miniprojekty mogą być powiązane z zainteresowaniami uczniów, szczególnie jeśli mogą być wykonywane bez kontaktu z komputerem, za to w interakcji zdalnej z rówieśnikami lub rodziną.

Dobre zadania do samodzielnej pracy wyróżniają poniższe cechy:

- mają jasny cel i określone kryteria sukcesu, co pozwoli uczniom na samodzielną ocenę ich pracy;
- zostawiają margines wyboru, np. książki, które uczniowie chcą przeczytać;
- pozwalają sięgnąć do swoich pasji i zainteresowań, np. uczeń wybiera sposób zaprezentowania efektów pracy;
- pozwalają tworzyć własne treści, np. bloga;

<sup>83</sup> Por. Brzezińska A., (1993), *Wspomaganie rozwoju*, „Edukacja i Dialog”, nr 5.

<sup>84</sup> Nalaskowski A., (1995), *Niepokój o szkołę*, Kraków: Impuls, s. 83, 173.

<sup>85</sup> <https://unicef.pl/co-robimy/aktualnosci/dla-mediow/edukacja-zdalna-w-czasie-pandemii> [dostęp: 4.12.2020].

- zachęcają do współpracy i interakcji pomiędzy uczniami, np. poszukiwanie odpowiedzi w parach;
- mogą być wykonane bez pomocy komputera.

Ważne, aby wymagania stawiane uczniom w nowych warunkach były realne do spełnienia i dopasowane do ich możliwości.

2. Monitorowanie procesu dydaktycznego.

Monitorowanie postępów ucznia w nabywaniu wiedzy i kompetencji pozwala na przechodzenie do coraz trudniejszych zagadnień, a w efekcie gwarantuje rozwój dziecka.

W procesie monitorowania należy dobrać takie metody, które pozwolą na sprawdzenie, jak uczeń radzi sobie w nowej rzeczywistości edukacyjnej i czy przekazywane treści oraz dobrane do nich narzędzia pozwalają mu na samodzielną pracę. Ważnym elementem oceny procesu dydaktycznego jest dialog pomiędzy nauczycielem a uczniem, umożliwiający modyfikowanie przebiegu procesu kształcenia w celu podniesienia jego jakości.

3. Zapewnienie infrastruktury do organizacji edukacji zdalnej oraz przeciwdziałanie zjawisku wykluczenia cyfrowego dzieci i nauczycieli.

Edukacja zdalna wymaga od nauczycieli, uczniów i rodziców dostępu do odpowiedniego sprzętu technicznego oraz łącza internetowego. W przypadku gdy dziecko nie posiada odpowiedniego zaplecza technicznego, rolą szkoły jest w miarę możliwości wypożyczenie sprzętu, aby proces edukacji mógł odbywać się bez zakłóceń.

4. Wsparcie nauczycieli i rodziców w procesie edukacji zdalnej.

Dla prawidłowego przebiegu procesu edukacji zdalnej niezwykle ważne jest zarówno odpowiednie przygotowanie nauczycieli pod kątem obsługi narzędzi służących do edukacji na odległość, jak i zagwarantowanie ogólnodostępnych zasobów, z których można korzystać w pracy dydaktycznej. Wsparcie potrzebne jest także rodzicom, którzy w procesie edukacji odgrywają niezwykle istotną rolę, a nie zawsze posiadają kompetencje umożliwiające im towarzyszenie dzieciom w zdobywaniu wiedzy.

5. Bezpieczeństwo online.

W sytuacji codziennego korzystania ze zdalnej formy komunikacji niezwykle istotne jest, aby zagwarantować dzieciom jak najwyższe standardy bezpieczeństwa. Oznacza to:

- zapewnienie odpowiednio zabezpieczonego sprzętu;
- przekazanie wiedzy na temat niebezpieczeństw, z którymi można się spotkać w sieci;
- uczulenie na próby wyłudzenia danych osobowych;
- przekazanie wiedzy, jak reagować w przypadku wykrycia zagrożeń czy gdzie się zwrócić po pomoc.

6. Inkluzyjność procesu nauczania.

Planowanie procesu nauczania musi uwzględniać wszystkie grupy uczniów, w tym uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Zaproponowane narzędzia i metody pracy powinny zostać dobrane w taki sposób, aby nie wykluczały tych uczniów

z codziennej pracy szkolnej. Zarówno dzieci z różnymi stopniami niepełnosprawności, jak i szczególnie uzdolnione, powinny otrzymać wsparcie dopasowane do ich potrzeb i możliwości.

#### 7. Dobrostan.

Proces kształcenia nie może pomijać rozwoju sfery emocjonalnej dziecka. Szczególna sytuacja izolacji oraz przedłużający się brak kontaktu z rówieśnikami mogą mieć negatywny wpływ na samopoczucie młodych ludzi. Należy zwracać uwagę na wszelkie sygnały wysyłane przez uczniów, dopytywać o ich samopoczucie, zachęcać do dzielenia się swoimi przeżyciami, okazywać wsparcie i zrozumienie. Niezwykle istotną i delikatną kwestią jest wsparcie dzieci doświadczających przemocy w domu rodzinnym. Brak bezpośredniego kontaktu nauczyciela z dzieckiem stanowi trudność w rozpoznawaniu sygnałów wysyłanych przez ucznia. Edukacja zdalna sprzyja rozluźnieniu więzi rówieśniczych i izolacji społecznej, dlatego tak ważne jest wspieranie uczniów w utrzymywaniu relacji z przyjaciółmi i rówieśnikami. Warto stwarzać ku temu okazje, np. planując zadania dydaktyczne w taki sposób, aby wymagały pracy grupowej.

#### 8. Aktywność fizyczna.

Prawidłowy rozwój fizyczny dziecka ma wpływ na przebieg procesu wzrastania. W planowaniu zajęć nie można pomijać wszelkich aktywności, które przyczyniają się do rozwoju układu kostnego i mięśniowego dziecka. Należy zachęcać uczniów do podejmowania, w miarę możliwości, zróżnicowanych aktywności fizycznych, aby stanowiły istotną część dnia dziecka. Warto również przypominać dzieciom o odpoczynku i swobodnej zabawie.

### 3.5.3. Komunikacja z uczniami w warunkach ograniczenia pracy stacjonarnej

Nauczyciel z racji pełnienia szczególnej roli w szkole powinien organizować pracę i kontakty uczniów z otaczającym środowiskiem, powinien wyzwalać uczniowskie zainteresowania i pomysły, dostarczać uczniom potrzebnych narzędzi i informacji, pomagać im w rozwiązywaniu problemów, stwarzając możliwości wyboru i podejmowania decyzji. Nauczyciel powinien także rozbudzać odwagę i wiarę uczniów we własne siły oraz stwarzać klimat sprzyjający pracy oraz poczuciu bezpieczeństwa.

Jedną z kluczowych umiejętności nauczyciela jest zdolność budowania zdrowych, partnerskich relacji, opartych na wzajemnym szacunku i zaufaniu, poczuciu solidarności, otwartości na odmienność i różnorodność. Podstawą tej kompetencji jest inteligencja emocjonalna, a jej trzonem – empatia, czyli umiejętność odczytywania emocji innych ludzi i wczuwania się w ich punkt widzenia.

Inteligencja emocjonalna umożliwia efektywne komunikowanie się, asertywne wyrażanie siebie w kontakcie z innymi, ułatwia pracę w zespole, usprawnia współpracę w różnych sferach, pozwala na uważne słuchanie i reagowanie na potrzeby innych ludzi bez lekceważenia własnych.

Autorzy podręcznika *Edukacja w czasach pandemii COVID-19* zaproponowali nauczycielom pracującym stacjonarnie w wymiarze ograniczonym, aby najpierw skupiali się

na potrzebach psychologicznych młodych ludzi, przede wszystkim związanych ze stosunkami społecznymi, a dopiero potem koncentrowali na dydaktyce. Ich zdaniem dwa najistotniejsze obszary relacji, które mogą zostać poważnie zmodyfikowane w wyniku edukacji zdalnej, to więzi rówieśnicze wewnątrz zespołów klasowych oraz relacje nauczyciel – uczeń. Obydwa rodzaje współzależności są kluczowe dla edukacji i bezpośrednio wiążą się z jej jakością.

Aby doszło do takiej modyfikacji, należy:

1. Wytłumaczyć uczniom obecną sytuację oraz sprawdzić, czy wszyscy dają sobie radę ze zdalnym nauczaniem.
2. Wspierać uczniów w mierzeniu się z pojawiającymi się emocjami.
3. Zadbać o stałą komunikację z uczniami i ich rodzicami tak, aby czuli ciągłe wsparcie.
4. Angażować uczniów do współuczestniczenia w planowaniu tygodnia pracy, doborze zadań edukacyjnych oraz monitorowania bieżących trudności uczniów.
5. Stworzyć przestrzeń do poznawania się nawzajem i integracji na nowo: dzielenia się swoimi zainteresowaniami, pasjami czy pozaszkolnymi umiejętnościami oraz do interakcji offline z domownikami oraz online z rówieśnikami i nauczycielem.
6. Stawiać wyzwania, które rozwijają potencjał, zainteresowania i kompetencje, pozwalając na twórcze wykorzystanie tego czasu.
7. Budować sieci wsparcia szkolnego czy klasowego.
8. Stwarzać uczniom namiastkę normalności i realizować zadania z wykorzystaniem technik pracy, które uczniowie lubią.
9. Podtrzymywać elementy edukacji rówieśniczej poprzez przygotowywanie przez uczniów materiałów lub zajęć edukacyjnych.
10. Wykorzystywać aplikację Yammer (lub alternatywną) dostępną w pakiecie Office do rozwijania i pielęgnowania relacji i komunikacji wewnątrz społeczności szkolnej.
11. Aktywnie zadawać pytania i dodawać posty tworzone przez zespół pedagogiczno-psychologiczny oraz czujnie i rozważnie moderować odpowiedzi, co może stać się bodźcem zapewniającym ciągłość wymiany myśli, emocji i doświadczeń pomiędzy uczniami i pracownikami w trudnym okresie izolacji społecznej oraz potencjalnym zasobem, który pozostanie na przyszłość.
12. Kontynuować działania woluntarne, np. poprzez wspólne przygotowanie czegoś dla innych.
13. Upowszechniać pomoc koleżeńską, np. poprzez zachęcanie uczniów do kręcenia filmików przybliżających rozwiązywanie problemów.
14. Celebrować urodziny, święta i wszystkie klasowe tradycje.



### 3.5.4. Komunikacja i współpraca z rodzicami w edukacji zdalnej

Niebagatelną rolę w tworzeniu atmosfery edukacji zdalnej ma wkład rodziców. Szkoła powinna więc dążyć do wzmocnienia partnerstwa z rodzicami poprzez szerokie włączanie ich w zdalne życie szkoły. Warto, aby nauczyciele rozpoczęli budowanie współpracy z rodzicami od tworzenia jej zasad oraz wspólnego przeanalizowania sytuacji. W tym celu można:

1. Zorganizować szkolną debatę na temat edukacji zdalnej z udziałem rodziców i nauczycieli.
2. Wspólnie opracować program rozwijania współpracy z rodzicami.
3. Zorganizować dla rady pedagogicznej szkolenia na temat form rozwijających współpracę rodziców z nauczycielami, sposobów prowadzenia zebrań w systemie edukacji zdalnej.
4. Wspólnie – z udziałem uczniów, rodziców, nauczycieli – omawiać zrealizowane działania oraz pojawiające się nowe sytuacje i doświadczenia.
5. Systematycznie dokonywać ewaluacji przyjętego programu współpracy nauczyciela z rodzicami.

O twórczej i partnerskiej komunikacji między nauczycielem a rodzicami decydują cztery fundamentalne zasady:

1. Systematyczność.
2. Otwartość.
3. Równouprawnienie.
4. Wzajemna akceptacja i szacunek.

Kontakty nauczyciela z rodzicami mogą odbywać się za pośrednictwem poczty elektronicznej (np. Librus), poprzez udział rodziców w zdalnych zebraniach czy konsultacjach indywidualnych. Należy pamiętać również o wspieraniu rodziców w trudnych sytuacjach, ponieważ nic nie buduje tak mocno relacji, jak wspólne mierzenie się z przeciwnościami. Nauczyciel powinien po ludzku zainteresować się sytuacją rodziny ucznia, okazać empatię, nawiązać z rodzicami indywidualny kontakt i udzielić im wsparcia.

Zbudowanie przez nauczyciela klimatu zaufania i bezpieczeństwa zaowocuje czynnym włączeniem się rodziców w życie szkoły. Wtedy chętniej podzielą się swoimi spostrzeżeniami, refleksjami, a z czasem będą poruszać tematy, które ich zainteresują.

Po ujawnieniu gotowości współpracy wychowawca może poprosić rodziców o wypełnienie ankiety w celu rozpoznania możliwości włączenia ich w proces edukacji szkolnej. Ankieta pozwala rodzicowi na przekazanie szkole informacji na temat jego wiedzy z określonej dziedziny, kompetencji i doświadczenia lub po prostu zadeklarować wolny czas i dyspozycyjność. Na podstawie uzyskanych tą drogą informacji nauczyciel może opracować tzw. bank możliwości, który pozwoli na pogłębienie relacji rodziców ze szkołą. Rozwiązanie to może dotyczyć zarówno poszczególnych dziedzin edukacji, jak i zainteresowań, które mogą wzbogacić projekty klasowe związane np. z edukacją przyrodniczą.

Warto do repertuaru działań edukacyjnych wprowadzić zajęcia, podczas których rodzice są aktywni i wspólnie z dziećmi coś robią, przygotowują albo nawet uczą się z nimi. Zajęcia, w których uczestniczą rodzice, mogą być wspólnie planowane przez uczniów i nauczyciela, mogą dotyczyć ekologii lub opracowania wybranego zagadnienia z przyrody, np.:

1. Temat: Rodzic pasjonat i ekspert.  
Rodzice występują w roli ekspertów. Można poprosić ich o pomoc w poprowadzeniu zajęć, np. leśniczego o pokierowanie akcją karmienia zwierząt lub opowieść o lesie.
2. Temat: Uczymy się od naszych rodziców.  
Korzystając z kompetencji zawodowych rodziców, dzieci poznają ich zawody, pracę czy pasje, np. hodowcy, weterynarza, rolnika, lekarza.
3. Temat: Spotkania z arcydziełem.  
Uczniowie spotykają się z rodzicami, aby zaprezentować im swoje prace wykonane w ciągu ostatniego miesiąca.
4. Temat: Aukcje w sieci organizowane przez rodziców.  
Kiermasz świąteczny klasy 3a.
5. Temat: Wolontariat rodziców.  
Rodzice angażują się w różne działania na rzecz klasy, działają bez wynagrodzenia, ochotniczo poświęcając swój wolny czas.

### **3.5.5. Sposoby zachęcania ucznia do nauki w trybie pracy zdalnej i hybrydowej**

Nauczyciel zainteresowany efektywnością nauczania powinien zapewnić dziecku możliwości odkrywania świata i odczuwanie radości z edukacji. Chcąc zachęcić dziecko do aktywności w warunkach pracy zdalnej i hybrydowej, powinien uruchomić wszystkie sfery jego osobowości, dopasować swoje propozycje do możliwości dziecka, a także stworzyć mu sposobność wybrania najwłaściwszej dla niego drogi uczenia się. To wszystko pomoże dziecku w radzeniu sobie w różnych sytuacjach, ułatwi mu sukces w nauce oraz uatrakcyjni szkolne zajęcia.

Nauczyciel nauczy, jeśli zaoferuje dziecku odpowiednie warunki do nauki. W związku z tym powinien:

1. Dążyć, aby dzieci na zajęciach uczyły się badać, dociekać, ale też marzyć i bawić się wyobraźnią.
2. Poznać potrzeby, możliwości, specyfikę działania, aby umieć pomóc dzieciom w kształtowaniu osobowości.
3. Kierować się przesłanką podmiotowości – szanować godność dziecka, dbać o indywidualizację i umiejętności współdziałania jednostki w zespole, przystępność i wspomaganie możliwości.
4. Pozytywnie motywować – zaspokajać potrzeby, które uświadomione warunkują motywację i stanowią impuls do wykonywania zadań.
5. Uruchamiać procesy, które pozwolą na całościowe postrzeganie, ukazanie wzajemnych związków, wystąpienie relacji człowieka ze środowiskiem, w którym żyje.
6. Zagwarantować każdemu dziecku prawo do rozwijania jego możliwości poprzez stwarzanie takich warunków i stosowanie takich zabiegów (atmosfera, sytuacja

dydaktyczna, metody itp.), które wspierają rozwój dziecka. Dla małych dzieci kreować typową dla nich aktywność sytuacyjną, czynnościową, wynikającą z myślenia konkretno-obrazowego, nacechowanego elementami gry i zabawy.

7. Dążyć do wielostronnego działania ruchowo-manipulacyjnego i myślowego (zwłaszcza twórczego i innowacyjnego), operatywności, samodzielności (odkrywania na nowo, również metodą prób i błędów), wspólnego działania dziecka i nauczyciela, który uczy się, bawi i pracuje razem z nim.
8. Zadbać o różnorodność oddziaływań pedagogicznych. Dobry nauczyciel za pomocą różnorodnych zajęć przygotowuje dziecko do różnorodnych sytuacji życiowych.
9. Nie zapominać o najważniejszym: człowiek w sytuacjach nie tylko się znajduje, ale przede wszystkim je tworzy. Różnorodność powinna obejmować zarówno sytuacje dydaktyczne, tematykę zadania i ćwiczenia, jak i drogi poznania.

## **4. Dobre praktyki z dziedziny edukacji przyrodniczej w kształceniu zintegrowanym**

### **4.1. Przykłady adaptacji scenariuszy Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej e-podręczniki**

Nauczyciel, planując swoją pracę, może skorzystać ze Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej epodręczniki.pl, będącej profesjonalnym, przyjaznym i bezpiecznym dla użytkownika narzędziem nauczania, również na odległość. Platforma umożliwia nie tylko planowanie procesu nauki, ale też i monitorowanie postępów ucznia. Dzieje się tak dzięki wbudowaniu modułów komunikacyjnych, które zapewniają utrzymywanie kontaktów między nauczycielem a uczniem.

Platforma korzysta z danych pochodzących z Systemu Informacji Oświatowej, na podstawie których każdy nauczyciel jest przypisany do szkoły albo do kilku szkół. Na platformie każdej szkole przyporządkowane są też informacje na temat jej oddziałów oraz ich uczniów, aby można było odwzorować istniejące podziały na klasy. W ten sposób każdy nauczyciel ma dostęp do klas, w których uczy.

Na platformie znajduje się ponad 15 000 materiałów, w tym ok. 8 500 interaktywnych e-materiałów, ponad 3 200 scenariuszy lekcji oraz 107 programów nauczania<sup>86</sup>. Zalogowani nauczyciele mają możliwość prowadzenia spotkań online z wykorzystaniem zewnętrznych narzędzi do wideokonferencji. Z materiałów znajdujących się na Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej można tworzyć ścieżki nauki, dzięki którym mogą być układane plany kształcenia.

W ramach platformy nauczyciele i uczniowie mają do dyspozycji:

- e-podręczniki i e-materiały do większości przedmiotów ogólnokształcących na wszystkich etapach kształcenia;

<sup>86</sup> Stan na 4.12.2020 r.

- dodatkowe zasoby dydaktyczne do poszczególnych przedmiotów, w tym filmy edukacyjne czy audiobooki;
- przykładowe programy nauczania i scenariusze zajęć.

Scenariusze zajęć zamieszczone na platformie można adaptować. Poniżej znajdują się przykłady scenariuszy, które zostały opracowane w ramach projektu „Tworzenie programów nauczania oraz scenariuszy lekcji i zajęć wchodzących w skład zestawów narzędzi edukacyjnych wspierających proces kształcenia ogólnego w zakresie kompetencji kluczowych uczniów niezbędnych do poruszania się na rynku pracy” dofinansowanego ze środków Funduszy Europejskich w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, 2.10 Wysoka jakość systemu oświaty.

## **Klasa I**

---

### **Temat: Dlaczego jesienią spadają liście z drzew?**

#### **Kształtowanie postawy badacza poprzez samodzielne doświadczanie otaczającej rzeczywistości**

#### **Cele. Uczeń:**

- identyfikuje drzewa liściaste;
- wylicza elementy budowy drzewa;
- identyfikuje kształt liścia klonu i dębu lub innych liści z drzew rosnących w pobliżu szkoły, wybranych przez nauczyciela;
- ilustruje drzewa i liście;
- rozpoznaje liść klonu i dębu;
- uzasadnia żyłkowanie liści;
- określa szacunkową zawartość wody w liściach, wykorzystując zwroty „więcej”, „najwięcej”, „najmniej”;
- przelicza elementy zbiorów;
- opracowuje sposób wykonania liścia: blaszki liściowej, żyłek;
- analizuje problemy stawiane przez nauczyciela;
- wysuwa propozycje rozwiązań stawianego problemu.

#### **Metody i techniki pracy:**

(według C. Kupisiewicza oraz metody aktywizujące):

- oparte na słowie (werbalne): opowiadanie, dyskusja;
- oparte na obserwacji (oglądowe): pokaz z elementami przeżycia;
- oparte na działalności praktycznej uczniów: wykonanie liścia, żyłkowanie liści;
- aktywizujące: gra dydaktyczna, burza mózgów, metoda sytuacyjna.

#### **Formy pracy:**

- zbiorowa,
- grupowa,

- indywidualna,
- w parach.

### **Środki dydaktyczne:**

- kraniki trójdrożne do kroplówek;
- przedłużacze do iniekcji (krótkie);
- strzykawki 2–3 sztuki (duża 50 ml do pomp infuzyjnych i mniejsza zwykła 20 ml);
- ilustracje przedstawiające elementy drzewa: pień, koronę, gałęzie, liście, korzenie;
- gleba – zestaw dla każdej grupy dzieci;
- zamoczone od kilku dni w sódzie i proszku do pieczenia nieduże liście klonu do preparowania;
- arkusz szarego papieru;
- kolorowe bloki rysunkowe;
- rurki plastikowe;
- puzzle w kształcie liści dębu i klonu lub innych wybranych liści drzew rosnących w pobliżu szkoły;
- mikrofalówka;
- taśma klejąca.

### **Przebieg zajęć:**

#### **Faza 1**

1. Jak drzewa i liście pobierają z gleby wodę?

Prezentacja przez nauczyciela wykonanego przez niego modelu drzewa, który zawiera:

- na dole – kilka strzykawek z wodą, umocowanych przy korzeniach;
- u góry – przedłużacz poprowadzony do pomp infuzyjnych (pień i gałąź), do nich powinny być przypięte kraniki trójdrożne – zaworki i kolejne przedłużacze (ucięte na końcu) poprowadzone do małych foliowych woreczków. Woreczki umocowane są na modelu drzewa, który uzupełniony został malowanymi liśćmi.

Dzieci kolejno naciskają tłok strzykawki, sprawdzając, gdzie popłynie woda. Próbuje zamykać kraniki i sprawdzają, czy woda popłynie.

2. Burza mózgów na temat, co się stanie z liśćmi, jak zakręcimy zaworki.

Zapisywanie na tablicy propozycji zgłaszanych przez dzieci.

#### **Faza 2**

1. Układanie ilustracji przedstawiających drzewo w różnych porach roku – praca samodzielna.

2. Gra dydaktyczna *Zgadnij, co przedstawia ten obrazek* – praca w parach.

Dzieci otrzymują kartkę A4, na której w kwadratach umieszczone są elementy budowy drzewa (korzeń, pień, gałąź, liść). Każdy kwadrat ma z drugiej strony narysowane koło w jednym z 4 kolorów (np. korzeń – żółte, pień – brązowe, gałąź – czerwone, liść – zielone). Na drugiej kartce narysowane jest całe drzewo, w którego konturach znajdują się również 4 kolorowe kropki (korzenie – żółte, korona drzewa – czerwone i zielone).

Dzieci mają poprzecinać kwadraty tak, by tworzyły karty. Karty leżą na stosiku. Dzieci biorą kolejno kartę i określają, jaka część drzewa jest na niej przedstawiona. Sprawdzają na odwrocie karty i kładą na odpowiednią część ilustracji drzewa. Jeśli źle odgadną, kładą kartę obok siebie. Wygrywa osoba, która ma obok siebie najmniej kart.

3. Odtwarzanie drzewa – praca w grupach.

Dzieci otrzymują arkusz szarego papieru i ilustracje przedstawiające podobne fragmenty drzewa, jak w grze dydaktycznej. Są one większe i rozmieszczone na kartkach papieru w rozsypce. Dzieci mogą je wycinać, wydzierać lub mieć przygotowane wycięte już elementy.

4. Puzzle *Liście* – praca indywidualna.

Naklejanie kolejnych elementów puzzli na kartkę formatu A5. Wycięcie liści i przyklejenie sznureczka do zawieszenia na szyi.













### **Faza 3**

1. Wycieczka do parku, lasu lub wyjście na teren szkoły.

2. Wypełnianie kart obserwacji – praca samodzielna:

- dzieci kolorują rubryki w tabeli (każda rubryka ma kilka pól), szacując ilość opadłych liści z wybranego drzewa;
- dzieci kolorują zawarte w karcie kształty liści na zaobserwowany kolor.

Tabela 8. Karta pracy dla ucznia

Drzewo	Ile opadło liści?			Kolory liści				
Klon 								
Dąb 								

3. Zabawa ruchowa – inscenizacja do tekstu mówionego przez nauczyciela *Zabawa liści*.
4. Tworzenie zbiorów – dzieci zbierają liście, a następnie:
  - tworzą zbiory;
  - tworzą podzbiory – kolorystyczne;
  - tworzą części wspólne zbiorów;
  - przeliczają elementy zbiorów.
5. Orientacja przestrzenna – dzieci gromadzą po 10 liści i układają je zgodnie z poleceniem nauczyciela:
  - połóż 1 liść przed sobą, 2 liście za sobą, 3 liście z prawej strony, 4 liście z lewej strony.Droga z liści:
  - połóż 1 liść przed sobą, 3 liście w prawo, 1 liść do góry, 2 liście w lewo, 1 liść do góry, 2 liście w prawo.
6. Zgromadzenie liści potrzebnych do eksperymentu: zielonych, zabarwionych i suchych. Należy zebrać dla 3-osobowych grup po jednym liściu zielonym, jednym o zmienionym jesiennym kolorze i jednym suchym (suche mogą być wcześniej przygotowane w klasie).
7. Wykonanie eksperymentu: Ile wody jest w liściach – zielonym, kolorowym i suchym?  
Praca w grupach z użyciem mikrofalówki:  
Liście włożone są do przezroczystych pojemników z przykrywką. Każda grupa, korzystając z pomocy nauczyciela, wkłada jednocześnie po 3 pojemniki do mikrofalówki na 3–4 sekundy.  
Na pojemnikach naklejony jest kwadrat podzielony na 5 pól, dzieci kolorują pola, określając ilość wody w liściu.
8. Preparowanie liści – praca samodzielna:
  - każde dziecko wyposażone jest w miseczkę, starą szczoteczkę do zębów i papierowy ręcznik;
  - nauczyciel omawia i pokazuje dzieciom sposób preparowania liści, następnie rozdaje im przygotowane wcześniej zamoczone liście (najlepiej klonu, ponieważ najłatwiej dają się preparować);
  - dzieci pracują do czasu uzyskania chociaż małego fragmentu żyłkowania liści;
  - wykonanie zdjęcia.

#### **Faza 4**

1. Swobodne wypowiedzi dzieci na temat przyczyny gubienia liści przez drzewa. Nauczyciel nagrywa wystąpienia dzieci.
2. List rysunkowy – praca w parach.  
Dzieci otrzymują zestaw piktogramów, przy pomocy których mają napisać list do cioci wyjaśniający przyczynę opadania liści jesienią. Mogą również samodzielnie wymyślać piktogramy, np.: fale – woda, kran z lecącą wodą, kran zakręcony, strzałka, liść.
3. Wykonanie liści z rurek plastikowych, papieru i taśmy klejącej – praca samodzielna lub w parach.  
W klasie zawieszono są drzewa, które dzieci wykonały wcześniej z szarego papieru. Dzieci przypinają lepikiem swoje liście do drzewa tak, aby było widać żyłki liścia.



W miarę upływu czasu i następowania kolejnych pór roku drzewo będzie nabierało innego wyglądu: liście zmieniają kolor i opadają. Zimą pokryją się śnieżynkami, wiosną kwiatami, a latem owocami.

4. Wykonanie zdjęcia.

### **Faza 5**

1. Pytania podsumowujące temat:

- W jaki sposób woda dostaje się z korzeni do liści?
- Co to jest żyłkowanie liści?
- Liście jakich drzew potraficie rozpoznać?
- Dlaczego jesienią opadają liście z drzew?
- Co przypomnieliście sobie na dzisiejszych zajęciach?
- Jakie nowe wiadomości i umiejętności dzisiaj zdobyliście?
- Czy jest coś, czego nadal nie rozumiecie?

2. Swobodne wypowiedzi dzieci na temat zajęć.

Nauczyciel nagrywa wystąpienia dzieci i zapisuje je na kartce. Nagrania posłużą do dalszej pracy nad swobodnym tekstem.

Literatura pomocnicza:

- <http://www.polfa.kei.pl/index/product/id/26/> – przedłużacze do pomp infuzyjnych, strzykawki;
- <https://24medyczny.pl/produkt/kraniki-trojdrozne-trojdzienne/> – kraniki trójdrożne (zaworki);
- <http://pobawmysie.edu.pl/proste-odpowiedzi-na-trudne-pytania/> – teksty do wykorzystania;
- <http://z-p-t.pl/2011/07/06/szkielet-liscia/> – preparowanie liścia.

## **Klasa II**

---

### **Temat zajęć: Badacz wody**

#### **Cele: Uczeń:**

- identyfikuje naturalne zbiorniki wodne;
- wylicza miejsca występowania wody słodkiej i słonej;
- wymienia sposoby wykorzystania wody przez ludzi;
- ilustruje sposoby wykorzystania wody przez ludzi;
- wykonuje makietę obrazującą wykorzystanie wody przez ludzi, używając dostępnych środków dydaktycznych;
- rysuje przedmioty związane z wykorzystaniem wody przez człowieka;
- opracowuje sposoby wykonania makiety;
- analizuje problemy stawiane przez nauczyciela;
- wysuwa propozycje rozwiązań stawianego problemu.

**Metody pracy** (według W. Okonia):

- rozmowa kierowana,
- metody praktyczne,
- obserwacja.

**Formy pracy:**

- indywidualna,
- grupowa,
- zbiorowa.

**Środki dydaktyczne:**

- nagrane dźwięki: krople wody kapiącej z kranu, płynąca rzeka, szumiące morze, przelewana woda z kubeczka do kubeczka itp.;
- cukier i sól;
- artykuły z gazet, ilustracje lub zdjęcia przedstawiające: morza, jeziora, stawy, rzeki, strumyki, źródła, wody podziemne (naturalne zbiorniki wody);
- kilka globusów; fizyczna mapa świata; kontury mapy świata dla każdej grupy w formacie A3; kontury tej samej mapki dla każdego dziecka w formacie A4;
- film *Narodziny Kropelki* z serii *Kropelka – przygody z wodą*;
- plastelina, papiery kolorowe, kleje, patyczki, małe pudełka do wykonania makiety.

**Przebieg zajęć:**

1. Wysłuchanie nagrań dźwięków, jakie może wydawać woda: krople wody kapiącej z kranu, płynąca rzeka, szumiące morze, przelewana woda z kubeczka do kubeczka itp.
2. Oglądanie ilustracji i przedmiotów związanych z zasobami wody na Ziemi.  
Na stole rozłożone są artykuły z gazet, ilustracje lub zdjęcia przedstawiające: morza, jeziora, stawy, rzeki, strumyki, źródła, wody podziemne (naturalne zbiorniki wodne), lodowiec, chmury, deszcz, para wodna, kilka globusów i map świata. Dzieci, swobodnie rozmawiając, oglądają ilustracje, globusy i mapy.
3. Kolorowanie mapy świata – praca w grupach.  
W klasie zawieszona jest fizyczna mapa świata. Na stolikach każdej z grup leżą kolorowe mapy świata wydrukowane na papierze. Zadaniem dzieci jest wspólne pokolorowanie mapy.
4. Wyodrębnianie na mapie świata wód i lądów – praca indywidualna.  
Dzieci otrzymują małe kontury mapy świata w formacie A4 lub A5. Mają obrysować na zielono kontury kontynentów (lądów), zakropkować na niebiesko lub narysować paski w miejscach, gdzie na Ziemi jest woda, a następnie wyciąć lądy i wody osobno. Mogą pisać nazwy wycinanych elementów na podstawie mapy wiszącej w klasie.
5. Porównywanie ilości obszarów zalanych wodą i lądów na Ziemi – praca indywidualna.  
Zadaniem dzieci jest wklejenie wyciętych elementów w odpowiednie miejsce w taki sposób, aby elementy te możliwie jak najciaśniej połączyły się ze sobą.
6. Wykonanie plakatów *Woda na Ziemi* – praca zbiorowa.
  - Dzieci nazywają elementy środowiska pokazane na ilustracjach i porządkują je według klucza podanego przez nauczyciela.

- Nauczyciel rozdaje dzieciom zestaw ilustracji oglądanych wcześniej na stole oraz paski papieru z nazwami przedstawionych zbiorników wodnych (wody słodkie, wody słone, źródło, strumień, rzeka, staw, jezioro, morze, ocean). Następnie kładzie na podłodze dwa arkusze szarego papieru. Daje również dzieciom dwie miseczki lub woreczki: z cukrem i z solą. Dwoje dzieci próbuje zawartości miseczek (lub woreczków).
  - Dzieci segregują ilustracje, kładąc je obok miseczek. Następnie układają przy nich odpowiednie podpisy i przyklejają ilustracje wraz z podpisami na górze kartki szarego papieru. Umieszczają miseczki z cukrem i z solą pod odpowiednim napisem: wody słodkie, wody słone.
7. Projekcja filmu *Narodziny Kropelki* z serii *Kropelka – przygody z wodą*.
  8. Prezentacja trójwymiarowego plakatu wykonanego przez nauczyciela, na którym obrazowo przedstawiona jest procentowa ilość zasobów wodnych na Ziemi.
  9. Wykonanie plakatu *Do czego jest nam potrzebna woda?* – praca w parach.
    - Dzieci na kartce formatu A4 otrzymują elementy do wycięcia. Same ustalają sposób wykonania pracy.
    - Po wykonaniu plakatów i ich prezentacji plakaty można uzupełnić nowymi informacjami.
  10. Moja kropelka. Każde dziecko otrzymuje wyciętą kroplę. Zadaniem dzieci jest narysowanie lub napisanie własnej propozycji dotyczącej wykorzystania wody przez człowieka (słonej lub słodkiej).
  11. Zabawa ruchowa *Kropelkowo*.  
 Wszystkie dzieci są kropelkami wody. Nauczyciel ma wycięte z papieru dwie duże krople wody: zieloną oznaczającą wodę słoną, i niebieską oznaczającą wodę słodką. Dzieci poruszają się swobodnie po klasie w rytm dźwięków wody lub piosenki z filmu *Kropelka*. Nauczyciel wiesza na tablicy raz jedną, raz drugą kroplę. Zadaniem dzieci jest wykonywanie czynności związanych z wykorzystaniem przez ludzi danego rodzaju wody lub wydawanie odgłosów pasujących do tych czynności. Wskazane kolejno dzieci wcielają się w rolę prezydenta Kropelkowa i muszą odgadnąć czynność lub odgłos wydawany przez dowolną (umówioną wcześniej) liczbę dzieci. Dzieci wybierane przez kolejnych burmistrzów nie mogą się powtarzać.
  12. Wykonanie makiety ogródka – praca w grupach.
    - Dzieci mają wykonać z papieru, plasteliny, patyczków, pudełek i innych wybranych materiałów „ogródek” podzielony na „grządki” w dowolnym kształcie i formacie.
    - Ogródek w dowolnym miejscu ma umieszczony napis: *Do czego ludzie wykorzystują wodę?*, a nazwy na grządkach dzieci ustalają same, np.: *W domu, W rolnictwie, W pracy*.
    - Do każdej wykonanej na makiecie pozycji dzieci nakleją kropelkę w kolorze niebieskim lub zielonym (podobnie jak w zabawie *Kropelkowo*), np.: na statku nakleją kropelkę zieloną, a na butelce z napojem lub garnku – niebieską.
  13. Podsumowanie pracy. Można zastosować metodę niedokończonych zdań.

14. Określanie przez dzieci stopnia atrakcyjności zajęć. Każde dziecko przypina na wspólnej kartce (w kształcie dużej kropli) papierową kropelkę. Kropelka ma minkę oznaczającą, w jakim stopniu zajęcia podobały się danemu dziecku.

Literatura pomocnicza:

- [http://www.mapykonturowe.pl/Mapa\\_konturowa\\_swiatea,9,199.html](http://www.mapykonturowe.pl/Mapa_konturowa_swiatea,9,199.html)
- <http://ziemianarozdrozu.pl/artukul/2113/ile-mamy-wody-na-ziemi> – ilustracja porównująca zasoby różnych rodzajów wody na Ziemi;
- [http://www.krakow.rzgw.gov.pl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=335:zasaoby&Itemid=312&lang=pl](http://www.krakow.rzgw.gov.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=335:zasaoby&Itemid=312&lang=pl) – zasoby wody;
- <https://zpe.gov.pl/a/wody-na-ziemi/D6N5CaGf8> – zasoby wody na Ziemi.

## Klasa III

---

### Temat zajęć: Warstwy lasu

#### Cele. Uczeń:

- identyfikuje rośliny i zwierzęta wszystkich warstw lasu;
- wymienia warstwy lasu;
- podaje nazwy zwierząt i roślin występujących w lesie;
- rozpoznaje na ilustracjach i zdjęciach rośliny i zwierzęta leśne;
- rozróżnia warstwy lasu;
- stosuje w wypowiedzi pojęcia: warstwa lasu, ściółka, runo leśne, podszyt, wysokie drzewa;
- wykonuje prosty rekwizyt teatralny i model albumowy lasu;
- odnajduje w dostępnych źródłach potrzebne informacje na temat lasu;
- opracowuje sposoby wykonania albumowego modelu warstwowej budowy lasu;
- zgodnie współpracuje z rówieśnikami podczas wykonywania zadań;
- analizuje problemy stawiane przez nauczyciela;
- wysuwa propozycje rozwiązań stawianego problemu.

#### Metody pracy:

- pogadanka,
- metoda ćwiczebna,
- metoda realizacji zadań.

#### Formy pracy:

- indywidualna,
- grupowa,
- zbiorowa.

#### Środki dydaktyczne:

- duże ilustracje przedstawiające osobno świat roślinny i zwierzęcy wszystkich warstw lasu;

- elementy strojów i gotowe stroje do inscenizacji;
- wysuszone lub zaprasowane liście drzew;
- dla każdego dziecka klej Magic, 2 sztywne folie formatu A4 (z ofertówki), przecięte na pół wzdłuż krótszego boku folii (4 folie formatu A5);
- dziurkacz, 2 kolorowe spinacze dla każdego dziecka lub 2 wstążki o długości 20 cm i szerokości 0,5 lub 1 cm, kartka z kolorowego bloku rysunkowego przecięta na pół, taśma klejąca.

### Przebieg zajęć:

1. Uczniowie wchodzi do sali, towarzyszy im muzyka oraz obrazy przedstawiające las i jego mieszkańców – ssaki (zdjęcia na tle naturalnego środowiska). Muzyka podkreśla niezwykłość i piękno tego miejsca.
2. Nauczyciel rozmawia z dziećmi o emocjach, jakie wzbudziły w nich oglądane obrazy i muzyka, oraz pyta dzieci, czy zdjęcia odkryły wszystkie tajemnice leśnego świata.
3. Nauczyciel podaje uczniom cel zajęć, a następnie zaprasza ich do wspólnego tworzenia mapy myśli: Co wiem o lesie?
4. Nauczyciel wspólnie z dziećmi planuje wycieczkę. Jej celem będzie obserwacja warstw lasu, spotkanie z leśnikiem i przeprowadzenie z nim wywiadu.
5. Po powrocie do szkoły czekają na dzieci duże ilustracje przedstawiające osobno świat roślinny i zwierzęcy wszystkich warstw lasu oraz narysowane na kartkach formatu A4 postaci zwierząt występujących we wszystkich warstwach lasu. Zadaniem dzieci jest ułożenie tych kart w jedną całość – praca w 4-osobowych grupach.
6. Praca z fiszką poszukującą – uczniowie podzieleni są na grupy; każda z grup pracuje nad tematyką dotyczącą wybranej warstwy lasu.
  - Każda grupa otrzymuje obrazek, na którym uwidoczniona jest wybrana warstwa lasu. Członkowie grupy decydują, jak nazywa się ta warstwa. Po podjęciu decyzji odwracają obrazek i sprawdzają nazwę.
  - Dzieci korzystają z dostępnych źródeł wiedzy. Wspólnie konsultują odpowiedzi, wyniki poszukiwań zapisują na kartkach, następnie przyklejają je na duży arkusz papieru. Prezentują wszystkim efekty swojej pracy.

Tabela 9. Zestawienie zadań i materiałów

Zadania dla uczniów	Źródła/materiały
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wybór lidera, rysownika, sekretarza, bibliotekarzy.</li> <li>• Opisanie w kilku zdaniach wybranej warstwy lasu na podstawie przygotowanych materiałów źródłowych.</li> <li>• Wybór nazw zwierząt i roślin z tekstu źródłowego i zapisanie ich nazw, a następnie przytoczenie ciekawostki o każdym z nich.</li> <li>• Rozważenie sposobu prezentacji wykonanej pracy.</li> </ul>	<p>Arkusz papieru, kartki, kredki.</p> <p>Materiały źródłowe na temat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• warstw lasu,</li> <li>• żyjących zwierząt,</li> <li>• rosnących roślin.</li> </ul>

7. Po zaprezentowaniu prac przez wszystkie zespoły nauczyciel z uczniami weryfikuje mapę myśli, która powstała na początku zajęć, uzupełnia ją nowymi wiadomościami.

8. Wspólne układanie testu inscenizacji – podział ról i próba inscenizacji.
9. Szukanie w dostępnych materiałach (podręcznik, albumy, internet) ilustracji zwierząt i roślin w celu odwzorowania ich w uproszczonej postaci i stroju do inscenizacji (kolorystyka, budowa ciała, kształt liści).
10. Krótka wycieczka po okolicy w celu zebrania potrzebnych do inscenizacji opadłych liści drzew. Liście można odłożyć do wysuszenia lub wyprasować przez gazetę (dzięki temu zachowają swój kolor, zwłaszcza liście klonu).
11. Wykonanie wybranych elementów strojów postaci z inscenizacji – praca indywidualna. Dzieci podają propozycje wykonania strojów do inscenizacji. Można wykonać czapki dla postaci zwierzęcych, gałązki z papierowymi liśćmi dla postaci roślinnych oraz sylwety zwierząt.
12. Inscenizacja w wykonaniu uczniów.
13. Gromadzenie materiałów do wykonania modelu warstwowej budowy lasu – praca indywidualna.
  - Wszystkie dzieci przygotowują: zasuszone liście, blok rysunkowy, klej, wycięte postaci zwierząt i roślin, 4 folie formatu A5, dziurkacz, wstążki lub spinacze, paski z nazwami roślin i zwierząt i inne materiały.
  - Odczytanie instrukcji wykonania albumu – praca zbiorowa.

### ***Instrukcja wykonania albumowego modelu warstwowej budowy lasu***

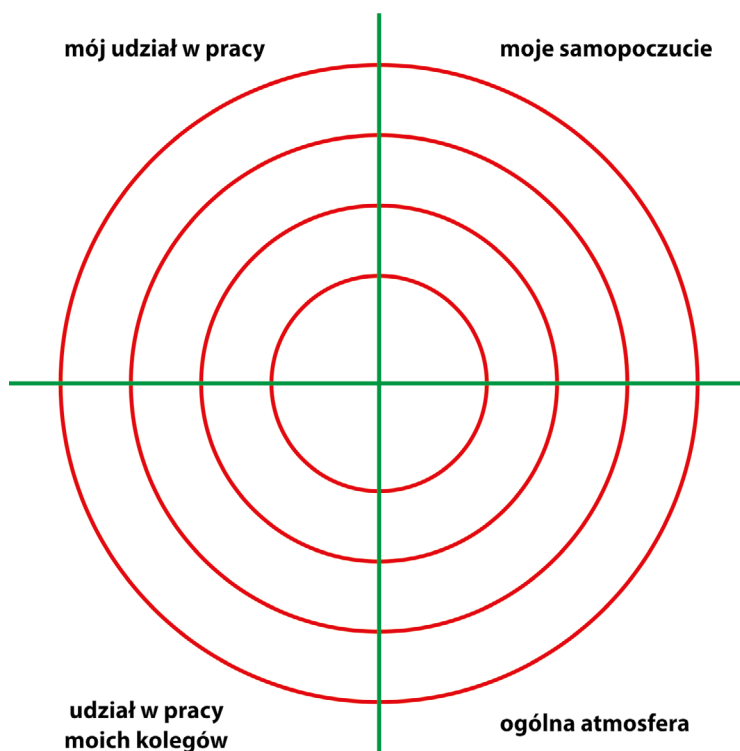
- Krok 1. Ułóż obok siebie pionowo 4 folie formatu A5. Kartki z bloku technicznego (formatu A5) połóż na początku i na końcu.
- Krok 2. Złóż wszystkie kartki ze sobą i zrób dziurki przy pomocy dziurkacza na jednym z dłuższych boków kartek.
- Krok 3. Na pierwszej folii naklej elementy warstwy „wysokich drzew”: suche liście mogą tworzyć korony drzew, pnie wytnij z papieru, naklej na każdą koronę drzewa jego nazwę, umieść postaci zwierząt występujące w tej warstwie i przyklej ich nazwy.
- Krok 4. Nałóż delikatnie drugą folię na pierwszą. Zaznacz miejsce, do którego będą przyklejane elementy tej warstwy. Naklejaj kolejno przygotowane liście, sylwety roślin i zwierząt warstwy podszytu. Umieszczaj wszystko tak, by zrobiona wcześniej warstwa „wysokich drzew” była widoczna. Nanieś podpisy tak jak w poprzedniej warstwie.
- Krok 5. Ponownie nałóż trzecią folię na dwie wcześniej zrobione warstwy i zaznacz miejsce, do którego będziesz przyklejał elementy warstwy „runa leśnego”. Pracuj podobnie jak z dwiema poprzednimi kartkami.
- Krok 6. Nałóż ostatnią folię i naklej przygotowane elementy ściółki leśnej.
- Krok 7. Wykonaj okładkę z 2 kartek formatu A5 bloku technicznego. Nadaj tytuł swojej pracy i wykonaj jej metryczkę.

Krok 8. Przewlecż wstążki przez dziurki na grzbiecie albumu lub przełóż przez nie kolorowe spinacze.

Krok 9. Albumowy model warstwowej budowy lasu jest gotowy.

14. Wykonanie albumowego modelu warstwowej budowy lasu – praca indywidualna.
15. Podsumowanie pracy metodą burzy mózgów.  
Uczniowie zastanawiają, jak można utrwalić wyniki pracy, aby zainteresować zwierzętami inne dzieci.
16. Ewaluacja zajęć – na dużym arkuszu papieru narysowana jest tarcza, uczniowie rysują kropkę w odpowiednim miejscu.

Rysunek. Tarcza strzelecka



Źródło: opracowanie własne

**Komentarz metodyczny** (np. informacje istotne dla przebiegu zajęć/lekcji; sposoby oceniania):

Podczas zajęć uczeń wyszukuje w tekstach potrzebne informacje, w miarę możliwości korzystając ze słowników i encyklopedii przeznaczonych dla uczniów I etapu edukacyjnego, oraz poznaje zwierzęta typowe dla wybranych warstw lasu. Materiały źródłowe powinny być dobrane odpowiednio do wieku uczniów i ich umiejętności oraz przygotowane w takiej ilości, żeby wszyscy uczniowie mogli z nich swobodnie korzystać. Ważne jest, żeby

materiały te były przygotowane dla grup w sposób umożliwiający odnalezienie potrzebnych informacji.

Dzieci najlepiej dobierać do grup losowo, grupy nie powinny liczyć więcej niż 4 osoby.

#### **4.2. Przykłady wykorzystania materiałów wypracowanych w ramach projektu „Wspieranie Tworzenia Szkół Ćwiczeń”**

Należy pamiętać, że szkoła ćwiczeń to zespół zaplanowanych działań szkół (szkoły ćwiczeń i szkół współpracujących) i placówek oraz instytucji służących wspieraniu procesu uczenia się nauczycieli i studentów. W ramach projektu „Wspieranie Tworzenia Szkół Ćwiczeń” powstały inspirujące i nieszablonowe rozwiązania programowe, organizacyjne i metodyczne, które dostępne są na stronie Ośrodka Rozwoju Edukacji ([www.ore.edu.pl](http://www.ore.edu.pl)). Materiały te dają możliwość implementacji w różnych zakresach:

1. Doskonalenie zawodowe nauczycieli oraz wspomaganie pracy szkół i placówek oświatowych w realizacji kierunków polityki oświatowej państwa na kolejne lata szkolne.
2. Organizacja i prowadzenie działań skierowanych do różnych grup odbiorców: nauczycieli, uczniów, rodziców.
3. Organizacja działań mających na celu popularyzację najnowszych tendencji oświatowych – konferencji, seminariów i innych form upowszechnieniowych.
4. Wymiana doświadczeń nauczycieli.
5. Sposób organizacji współpracy.
6. Organizacja zajęć szkolnych i pozalekcyjnych.
7. Wdrażanie innowacyjnych rozwiązań, które mają stać się inspiracją do poszukiwania nowych rozwiązań metodycznych i dydaktycznych.

Dzięki materiałom wypracowanym w ramach projektu nauczyciele oraz studenci kierunków pedagogicznych mogą wzbogacać swój warsztat zawodowy skutecznymi formami i metodami pracy z uczniami. Na bazie tych materiałów mogą zorganizować także w szkołach warsztaty, konferencje oraz szkolenia rad pedagogicznych lub wykorzystać te zasoby w organizowaniu lekcji otwartych.

Wspólne działania podejmowane w ramach szkół ćwiczeń oprócz podnoszenia kompetencji nauczycieli mogą posłużyć promowaniu innowacyjności, ale przede wszystkim rozwijaniu kompetencji kluczowych uczniów. Realizację powyższego celu warto zaplanować jako działania zmierzające do wyposażenia nauczycieli w wiedzę i umiejętności również z zakresu edukacji przyrodniczej.

W *Materiałach dla nauczycieli szkół ćwiczeń – przedmioty przyrodnicze*<sup>87</sup> nauczyciele znajdą moduł *Myślenie naukowe uczniów w edukacji przyrodniczej*, którego autorka rekomenduje IBSE (ang. *Inquiry Based Science Education*) jako postawę badawczą, podaje również przykłady użycia tej metody w rozwijaniu myślenia naukowego w kształceniu zintegrowanym.

---

<sup>87</sup> <https://www.ore.edu.pl/2018/02/materialy-dla-nauczycieli-szkol-cwiczen-predmioty-przyrodnicze/> [dostęp: 18.11.2021].



Metoda IBSE to nauczanie i uczenie się nauk przyrodniczych w oparciu o dochodzenie i rozumowanie naukowe. W wymienionych materiałach nauczyciel znajdzie dwanaście szczegółowo opisanych eksperymentów wraz ze wskazaniem sposobu ich wykonania.

Warte polecenia są opracowania zamieszczone w zeszytach *Przedszkolna i wczesnoszkolna edukacja przyrodnicza we wszechstronnym rozwoju dziecka młodszego*, dotyczące:

- prowadzenia pomiarów w rozwoju psychofizycznym uczniów we wczesnej edukacji przyrodniczej,
- kształtowania kompetencji społecznych i obywatelskich we wczesnej edukacji przyrodniczej,
- zapoznania nauczycieli z możliwościami korzystania z zasobów internetu oraz materiałów multimedialnych.

W *Materiałach dla nauczycieli szkół ćwiczeń – przedmioty przyrodnicze* nauczyciel znajdzie też liczne multimedia, które warto włączyć w proces kształcenia, a co podniesie atrakcyjność prowadzonych zajęć.

Interesujące przedsięwzięcia dydaktyczne znajdują się w dorobku Publicznej Szkoły Ćwiczeń Cogito, np. w zakresie przygotowania nauczycieli do wdrażania rozwiązań innowacyjnych<sup>88</sup>, które odnoszą się także do działań przyrodniczych. Jako pierwsza inicjatywa szkoły Cogito w Poznaniu zrealizowane było działanie „Równym Krokiem”<sup>89</sup>, nastawione przede wszystkim na rozwijanie kompetencji kluczowych uczniów. Drugi projekt to „Nasze Wody – obiekt w realiach społecznych miejscowości”, który polegał na udziale uczniów wraz z nauczycielami w zajęciach terenowych odbywających się w rezerwacie przyrody Kuźnik oraz zajęciach laboratoryjnych Zamiejscowego Ośrodka Doświadczalnego w Pile. Działania te dotyczyły poszerzania wiedzy praktycznej z zakresu przedmiotów przyrodniczych w aspektach geograficznym, biologicznym, fizyko-chemicznym w oparciu o współpracę z kadrą naukową Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu oraz „adopcję” najbliższego danej placówce szkolnej obiektu wodnego. Nauczyciele wyposażeni zostali w umiejętności służące wykorzystaniu w edukacji przyrodniczej potencjału otoczenia placówki.

W edukacji wczesnoszkolnej z powodzeniem można wykorzystać opracowanie *Style uczenia się a koncepcja outdoor education w kształceniu przedszkolnym*<sup>90</sup>, którego autorka przedstawia różne możliwości realizowania zajęć edukacji przyrodniczej, możliwych do prowadzenia w salach lekcyjnych, ale przede wszystkim w terenie. Materiał poświęcony jest przygotowaniu wycieczek w zakresie wymogów prawnych i zasad bezpieczeństwa. Zawiera również omówienie koncepcji *outdoor education*, czyli procesu uczenia się przez samodzielne doświadczenie oraz eksperymentowanie.

Innym wartym polecenia materiałem jest opracowanie *Kształcenie wczesnoszkolne a środowisko naturalne oraz hodowle roślinne i zwierzęce*<sup>91</sup>. Jest to zbiór scenariuszy zajęć, na podstawie

<sup>88</sup> <https://www.ore.edu.pl/2017/10/materialy-do-pobrania/> [dostęp: 4.12.2020].

<sup>89</sup> <https://www.ore.edu.pl/2017/10/materialy-do-pobrania/> [dostęp: 4.12.2020].

<sup>90</sup> Tamże.

<sup>91</sup> Tamże.

których nauczyciel może tak zorganizować proces kształcenia, aby uczeń obcował ze środowiskiem naturalnym, samodzielnie zdobywał wiedzę poprzez obserwację i znajdował odpowiedzi na nurtujące go pytania.

W celu prowadzenia zajęć otwartych z zakresu edukacji przyrodniczej, bazujących na gotowych scenariuszach zajęć, warto skorzystać z opracowania *Szkoła ćwiczeń dla rozwoju zawodowego nauczyciela. Materiały szkoleniowe – przedmioty przyrodnicze*<sup>92</sup>. Publikacja podzielona jest na trzy części zawierające:

1. Scenariusze lekcji przygotowane przez nauczycieli lub dyrektorów szkół ćwiczeń, szkół współpracujących oraz innych zainteresowanych szkół, wraz z propozycjami źródeł wskazanych przez pracownika biblioteki pedagogicznej.
2. Propozycje wykorzystania rozwiązań dydaktycznych, wychowawczych czy organizacyjnych w procesie doskonalenia nauczycieli, przygotowane przez pracowników placówki doskonalenia nauczycieli, poradni psychologiczno-pedagogicznej oraz biblioteki pedagogicznej.
3. Wskazania dotyczące możliwości włączenia opracowanych opisów w proces kształcenia nauczyciela, przedstawiony z perspektywy pracownika szkoły wyższej przygotowującej studentów do pracy w zawodzie nauczyciela.

Bardzo ciekawą propozycją i wartą rekomendacji są scenariusze zajęć *Tajemnice kosmosu*. We wstępie do opracowania autorka podaje informacje dotyczące organizacji lekcji. Podstawę proponowanych zajęć stanowi pedagogika M. Montessori, wprowadzająca do lekcji zasadę wolności wyboru rodzaju i miejsca pracy oraz jej treści. W ramach zajęć przyrodniczych uczeń odkrywa świat, zdobywa wiadomości i umiejętności, aktywnie badając swoje otoczenie. Uczeń może wybierać te zagadnienia, które wydają mu się interesujące lub wymagające uzupełnienia wiadomości. W momencie dokonania wyboru ma okazję zaplanować drogę do osiągnięcia swojego celu w atmosferze swobody wyboru. Natomiast zadaniem nauczyciela jest przede wszystkim obserwacja pracy i zainteresowań ucznia, a także – w razie potrzeby – udzielanie rad i wskazówek naprowadzających na rozwiązanie problemu. W celu zapewnienia każdemu z uczniów możliwości optymalnego rozwoju, nauki stawiania sobie celów w ramach własnych pasji, zainteresowań i osiągnięć szkolnych zróżnicowane zostały poziomy oraz formy przygotowywanych materiałów. W ramach lekcji przyrody stosowane są elementy oceniania kształtującego. Dzieci uczą się: stawiać sobie cele, formułować pytania kluczowe, przeprowadzać ocenę koleżeńską oraz dokonywać samooceny. Na podstawie bieżącej obserwacji uczniów nauczyciel udziela im ustnej informacji zwrotnej.

Uzupełnieniem publikacji *Szkoła ćwiczeń dla rozwoju zawodowego nauczyciela. Materiały szkoleniowe – przedmioty przyrodnicze*<sup>93</sup> są filmy dydaktyczne<sup>94</sup> zawierające wybrane przez specjalistów fragmenty zajęć przeprowadzonych na podstawie scenariuszy. Filmy

---

<sup>92</sup> <https://www.ore.edu.pl/2018/10/szkola-cwiczen-dla-rozwoju-zawodowego-nauczyciela-materialy-szkoleniowe/> [dostęp: 10.11.2021].

<sup>93</sup> Tamże.

<sup>94</sup> <https://spcogito-poznan.operator.edu.pl/> [dostęp: 18.11.2021].

wzbożacane zostały komentarzami metodycznymi, stanowiącymi wskazówki dla nauczycieli i studentów, którzy przygotowują się do zawodu nauczyciela.

Dodatková wartością dla nauczycieli jest prezentacja w materiałach rozwiązań już wdrożonych do praktyki szkolnej, a przede wszystkim refleksja wokół działań dokonywana przez samych nauczycieli i doradców metodycznych. W wyniku tych przemyśleń nauczyciele przedmiotów przyrodniczych będą mogli wykorzystywać źródła dotyczące doskonalenia metod pracy do rozwijania kompetencji kluczowych uczniów. Opisane tam działania obrazują sposoby konstruowania przez nauczycieli relacji i rozbudzania poczucia przynależności ucznia do społeczności szkolnej. To właśnie uczeń jest głównym podmiotem oddziaływań i obserwacji nauczycielskich.

Możliwość implementacji prezentowanych w materiałach działań może wpłynąć na tworzenie klimatu i atmosfery sprzyjającej uczeniu się poprzez samodzielne doświadczanie, eksperymentowanie, kreatywne myślenie oraz rozwijanie postaw współpracy i doskonalenie kompetencji kluczowych.

Planowanie działań i ich wspólna realizacja przez nauczycieli będzie miała wpływ na zwiększenie aktywności edukacyjnej, pozytywnego nastawienia do samokształcenia oraz wykorzystywanie w tym celu nowoczesnych metod nauczania i uczenia się. Poza tym nauczyciele będą mieli możliwość wymiany doświadczeń i rozwiązywania problemów oraz nawiązania nowych kontaktów na forum nauczycieli biorących udział we wspólnym działaniu.

Z materiałów mogą skorzystać również przyszli nauczyciele, przygotowujący się do praktyk studenckich i chcący zaspokoić swoje potrzeby w zakresie łączenia wiedzy teoretycznej z działalnością praktyczną. Wzory pracy wyniesione z praktyk pedagogicznych odgrywają ważną rolę dla ich kompetencji zawodowych.

Reasumując, wykorzystanie materiałów wypracowanych w ramach projektu „Wspieranie Tworzenia Szkół Ćwiczeń”, może stanowić inspirację do podejmowania działań takich jak:

1. Wdrażanie innowacyjnych rozwiązań włączanych do praktyki pedagogicznej.
2. Tworzenie klimatu sprzyjającego uczeniu się poprzez wdrożenie innowacyjnych rozwiązań włączonych do praktyki pedagogicznej.
3. Stworzenie środowiska edukacyjnego, umożliwiającego uczniom aktywność i samodzielne wyciąganie wniosków z tego, co sami mogą zaobserwować i zrobić.
4. Poszukiwanie różnych punktów widzenia, odmiennych, nieszablonowych sposobów myślenia, wykorzystujących logiczne, krytyczne myślenie.
5. Upowszechnianie nowych ciekawych rozwiązań dydaktycznych w celu inspirowania innych nauczycieli do zmian w swojej pracy.
6. Kontynuowanie przedsięwzięć poprzez nadanie im formy działań systemowych.
7. Stworzenie sieci współpracy i samokształcenia nauczycieli różnych specjalizacji, aby dzięki swoim pomysłom i innowacyjnemu podejściu mogli rozwijać własne umiejętności i wspomagać pracę innych.

## Bibliografia

1. Brzezińska A., (2008), *Nauczyciel jako organizator społecznego środowiska uczenia się*, Bydgoszcz: Wydawnictwo Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego.
2. Brzezińska A., Misiorna E., (1998), *Ocena opisowa w edukacji wczesnoszkolnej*, Poznań: Wojewódzki Ośrodek Metodyczny.
3. Brzezińska A., (1993), *Wspomaganie rozwoju*, „Edukacja i Dialog”, nr 5.
4. Brudnik E., Moszyńska A., Owczarska B., (2011), *Ja i mój uczeń pracujemy aktywnie. Przewodnik po metodach aktywizujących*, Kielce: Jedność.
5. Bruner J.S., (1974), *W poszukiwaniu teorii nauczania*, Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.
6. Dylak S., *Konstruktywizm jako obiecująca perspektywa kształcenia nauczycieli*, [https://www.unesco.pl/fileadmin/user\\_upload/pdf/4\\_Filary\\_Raport\\_Delorsa.pdf](https://www.unesco.pl/fileadmin/user_upload/pdf/4_Filary_Raport_Delorsa.pdf) [dostęp: 18.11.2021].
7. Delors J., (1996), *Edukacja. Jest w niej ukryty skarb – Raport dla UNESCO Międzynarodowej Komisji do spraw Edukacji*, [https://www.unesco.pl/fileadmin/user\\_upload/pdf/4\\_Filary\\_Raport\\_Delorsa.pdf](https://www.unesco.pl/fileadmin/user_upload/pdf/4_Filary_Raport_Delorsa.pdf) [dostęp: 18.11.2021].
8. Faure E., (1975), *Uczyć się, aby być*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
9. Filipiak E. (red.), (2008), *Rozwijanie zdolności uczenia się. Wybrane konteksty i problemy*, Bydgoszcz: Wydawnictwo Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego.
10. Fischer R., (1999), *Uczymy, jak myśleć*, Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
11. Frasunkiewicz M., (2020), *Przewodnik po e-szkole*, „Dyrektor Szkoły”, 2020, nr 5, <https://epodreczniki.pl/a/program-ze-scenariuszami-do-edukacji-wczesnoszkolnej-1/DaVG6OYrS> [dostęp: 26.10.202].
12. <https://www.gov.pl/web/edukacja/edukacja-wlaczajaca-dotychczasowe-i-planowane-dzialania-men>
13. <http://tablit.wa.amu.edu.pl/>
14. Hamer H., (1994), *Klucz do efektywności nauczania. Poradnik dla nauczycieli*, Warszawa: Veda.
15. Helm J.H., Katz L.G., (2003), *Mali badacze – metoda projektu w edukacji elementarnej*, Warszawa: Centralny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli.
16. <https://www.gov.pl/web/gov/szukaj?query=Kszta%C5%82cenie+na+odleg%C5%82o%C5%9B%C4%87+w+klasach+I-III+szko%C5%82y+podstawowej> [dostęp: 20.10.2021].
17. <https://pistacja.tv/> [dostęp: 20.10.2021].
18. <https://www.enauczanie.com/metody/wq> [dostęp: 18.11.2021].
19. <https://cdt.pl/baza-wiedzy/?tag=9> [dostęp: 18.11.2021].
20. Kędra M., (2014), *Doświadczenie świata. Program nauczania dla I etapu edukacji*, Warszawa: Ośrodek Rozwoju Edukacji.
21. Kędra M., *Na szlakach kreatywności...*, [https://issuu.com/elementarz/docs/program\\_na\\_szlakach\\_kreatywno\\_ci\\_k](https://issuu.com/elementarz/docs/program_na_szlakach_kreatywno_ci_k) [dostęp: 30.11.2020].
22. Klus-Stańska D., (2002), *Konstruowanie wiedzy w szkole*, Olsztyn: Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego.

23. Klus-Stańska D., Szczepka-Pustkowska M., (2009), *Pedagogika wczesnoszkolna*, Warszawa: Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne.
24. Kopik A., (2010), *Oceniać dla dobra ucznia*, [w:] Marek E., Łuczak J. (red.), *Diagnoza i terapia psychopedagogiczna w edukacji dziecka*, Piotrków Trybunalski: Naukowe Wydawnictwo Piotrkowskie.
25. Kryk G., (2009), *Samokształcenie*, Racibórz: Wydawnictwo Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej, s. 77.
26. Koziński J., (1974), *Psychologia myślenia*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
27. Koźlińska I., Olszewska E., (2007), *Z dzieckiem w świat wartości*, Warszawa: Świat Książki.
28. Kruszewski K., (1994), *Sztuka nauczania. Czynności nauczyciela*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
29. Krzyżewska J., (1998), *Aktywizujące metody i techniki w edukacji wczesnoszkolnej. Część I*, Suwałki: Omega.
30. Lewin A., (1986), *Wychowanie. Tryptyk pedagogiczny. Korczak, Makarenko, Freinet*, Warszawa: Nasza Księgarnia.
31. Łysek J., (2005), *E-learning w szkole*, „Nauczyciel i Szkoła”, 2005, nr 3–4.
32. Ministerstwo Edukacji Narodowej, (2020), *Kształcenie na odległość. Poradnik dla szkół*.
33. OECD, *Policy Responses to Coronavirus (COVID-19): Embracing digital learning and online collaboration*, 2020, <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/education-responses-to-covid-19-embracing-digital-learning-and-online-collaboration-d75eb0e8/> [dostęp: 24.11.2020].
34. Okoń W., (1998), *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*, Warszawa: Wydawnictwo Akademickie „Żak”.
35. Nowak M., (2020), *Edukacja zdalna w praktyce*, „Dyrektor Szkoły”, 2020, nr 5.
36. Parlak M., (2011), *Wiedza i świadomość ekologiczna uczniów klas trzecich szkół podstawowych*, [w:] Adamek I., Zbróg Z. (red.), *Wczesna edukacja dziecka. Wobec wyzwań współczesności*, Kraków: Uniwersytet Pedagogiczny.
37. Plebańska M., (2020), *Cyfrowa edukacja – potencjał, procesy, modele*, [w:] Pyżalski J. (red.), *Edukacja w czasach pandemii wirusa COVID-19. Z dystansem o tym, co robimy obecnie jako nauczyciele*, <https://zdalnie.edu-akcja.pl/>
38. <https://www.ore.edu.pl/wp-content/uploads/2017/05/matematyka.-pp-z-komentarzem.-szkola-podstawowa-1.pdf> [dostęp: 18.11.2021].
39. Popławska A., (2007), *Konstruktywistyczne ujęcie procesu kształcenia jako warunek powodzenia szkolnego w społeczeństwie informacyjnym*, [w:] Piwowarski R. (red.), *Dziecko. Sukcesy i porażki*, Warszawa: Instytut Badań Edukacyjnych.
40. Puślecki W., (2009), *Konstruktywistyczna metoda projektów i jej stosowanie we wczesnej edukacji*, [w:] Włoch S. (red.), *Wczesna edukacja dziecka – perspektywy i zagrożenia*, Opole: Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego.
41. Rau K., Ziętkiewicz E., (2000), *Jak aktywizować uczniów. Burza mózgów i inne techniki w edukacji*, Poznań: Oficyna Wydawnicza G&P.
42. *Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia*

- ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej*, Dz.U. 2017, poz. 356.
43. Samuelsson I., Wagner J., Ødegaard E., (2020), *The Coronavirus Pandemic and Lessons Learned in Preschools in Norway, Sweden and the United States: OMEP Policy Forum*, „International Journal of Early Childhood”, 2020, nr 52.
  44. Sarnacka J., (1986), *Wykorzystanie środowiska lokalnego w nauczaniu i wychowaniu dzieci klas początkowych*, Kraków: Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej.
  45. Semenowicz H., (1989), *Freinet w Polsce*, Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
  46. Sun L., Tang Y., Zuo W., (2020), *Coronavirus pushes education online*, „Nature Materials”, 2020, nr 19.
  47. Szymański M.S., (2020), *O metodzie projektów*, Warszawa: Wydawnictwo Akademickie „Żak”.
  48. Walter N., (2020), *Mamy (za) duży wybór – jak nie zgubić się wśród narzędzi cyfrowych?*, [w:] Pyżalski J. (red.), *Edukacja w czasach pandemii wirusa COVID-19. Z dystansem o tym, co robimy obecnie jako nauczyciele*, <https://zdalnie.edu-akcja.pl/>
  49. Więckowski R., (1993), *Pedagogika wczesnoszkolna*, Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
  50. William A., *Jak i czego uczy Uniwersytet Dzieci – metoda pytań i doświadczeń*, <http://www.uniwersytetdzieci.pl/texts/view/118> [dostęp: 27.11.2020].
  51. <https://www.ore.edu.pl/nowa-podstawa-programowa/WYCHOWANIE%20PRZEDSZKOLNE,%20EDUKACJA%20WCZESNOSZKOLNA/Podstawa%20programowa%20wychowania%20przedszkolnego%20i%20kszta%C5%82cenia%20og%C3%B3lnego%20dla%20szko%C5%82y%20podstawowej%20z%20komentarzem.pdf> [dostęp: 24.11.2021].
  52. *Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie*, Dz. Urz. UE 2018/C 189/01.
  53. Zając B., Mikina A., (2006), *Jak wdrażać metodę projektów? Poradnik dla nauczycieli i uczniów gimnazjum, liceum i szkoły zawodowej*, Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls”.
  54. Zatorska M., Kopik A., (2012), *Wielointeligentne odkrywanie świata*, Warszawa: Ośrodek Rozwoju Edukacji.



Ośrodek Rozwoju Edukacji  
00-478 Warszawa  
Aleje Ujazdowskie 28

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