

## Umiejętności praktyczne w programach nauczania przyrody

---

Iwona Majcher

Wprowadzony do klas IV-VI szkoły podstawowej wraz z reformą szkolnictwa nowy przedmiot **PRZYRODA** otworzył przed uczniami i nauczycielami szereg nowych możliwości. „Jeżeli chcemy, aby nauczanie przyrody spełniło swoje zadania i aby lekcje przyrody spełniły oczekiwania uczniów należy położyć nacisk na działania badawcze uczniów, samodzielność w dochodzeniu do wiedzy oraz jej użyteczność. Uczniowie powinni samodzielnie projektować swoją działalność badawczą.”<sup>1</sup>

Przyroda jako przedmiot szkolny łączy w sobie szerokie aspekty nauczanych wcześniej na osobnych zajęciach geografii, biologii, chemii, fizyki oraz wielu innych dziedzin, pozwala na całościowe postrzeganie otaczającego świata i „bawienie się” nauką w celu jak najpełniejszego zrozumienia zachodzących w tym świecie zjawisk i praw nim rządzących.

W obrębie zainteresowań autorki niniejszego opracowania znajdują się przyrodnicze umiejętności praktyczne. W literaturze dydaktycznej, pedagogicznej i psychologicznej pojawiają się różnorodne definicje umiejętności. Generalnie uważa się, że stanowią one dyspozycję, gotowość lub sprawność w działaniu, podczas którego uczeń posługuje się właściwymi regułami<sup>2</sup>. Umiejętności mogą mieć charakter teoretyczny (umiejętności intelektualne<sup>3</sup>, umiejętności umysłowe<sup>4</sup>) lub praktyczny. Oba typy mogą charakteryzować się prostą lub złożoną strukturą.

Wg T. Tomaszewskiego<sup>5</sup> działania praktyczne to podstawowy rodzaj czynności człowieka. Sama zaś czynność to wszelki proces ukierunkowany na wynik<sup>6</sup>.

Dla potrzeb niniejszego opracowania przyjęto, że **przyrodnicze umiejętności praktyczne to sprawność w celowym oddziaływaniu na otaczający świat przyrody ożywionej i nieożywionej z wykorzystaniem odpowiedniego wyposażenia.**

W celu określenia preferencji w zakresie proponowanych w programach nauczania przyrody umiejętności praktycznych przeanalizowano zapisy w jedenastu najczęściej wykorzystywanych przez nauczycieli programach (zał. 1) nauczania przyrody. Ze względu na bardzo zróżnicowaną formę zapisu i różny stopień uszcze-

---

<sup>1</sup> Ministerstwo Edukacji Narodowej. *O nauczaniu przyrody*. Biblioteczka Reformy. Zeszyt 14. Warszawa 1999.

<sup>2</sup> Stawiński W., *Główne nurty rozwoju dydaktyki biologii*. WSiP, Warszawa 1992.

<sup>3</sup> *Tamże*, s. 185.

<sup>4</sup> Okoń W., *Nowy słownik pedagogiczny*. Wyd. Żak, Warszawa 1995.

<sup>5</sup> Tomaszewski T., *Wstęp do psychologii*. PWN, Warszawa, 1963.

<sup>6</sup> Niemierko B., *Pomiar wyników kształcenia*. WSiP, Warszawa 1999.

gółowienia stosowany w analizowanych programach w badaniu uwzględniono te zapisy, które najobszerniej obrazują planowane osiągnięcia ucznia.

W wyniku wstępnej analizy sporządzono wykaz wymienionych poniżej przyrodniczych umiejętności praktycznych:

1. **Badanie stanu środowiska w najbliższym otoczeniu za pomocą prostych metod.**
2. **Czytanie map i schematów w celu pozyskiwania informacji o świecie.**
3. **Dokonywanie pomiaru obiektów i zjawisk przyrodniczych przy użyciu prostych przyrządów.**
4. **Planowe prowadzenie hodowli zwierząt, roślin i grzybów.**
5. **Modelowanie zjawisk przyrodniczych.**
6. **Orientowanie się w terenie z pomocą odpowiedniego wyposażenia.**
7. **Posługiwanie się przyrządami (kompas, lupa, luneta itp.).**
8. **Prowadzenie obserwacji z użyciem przyrządów.**
9. **Przeprowadzanie doświadczeń na obiektach przyrody nieożywionej.**
10. **Przeprowadzanie doświadczeń na obiektach przyrody ożywionej.**
11. **Przygotowywanie prostego posiłku wg zasad zdrowego żywienia.**
12. **Rozpoznawanie i oznaczanie organizmów za pomocą atlasów, plansz, kluczy.**
13. **Udzielanie pierwszej pomocy.**
14. **Wykonywanie rysunków obiektów przyrodniczych.**

Następnie przeanalizowano badane programy określając częstotliwość występowania danej umiejętności w programie, uwzględniając podział na trzy poziomy nauczania.

W wyniku przeprowadzonej analizy stwierdzono, że autorzy programów nauczania przyrody preferują takie umiejętności praktyczne, jak: czytanie map i schematów w celu pozyskiwania informacji o świecie (33%) oraz przeprowadzanie doświadczeń na obiektach przyrody nieożywionej (26%).

Procentowy udział poszczególnych umiejętności w ogólnej ich liczbie przedstawiono na wykresie 1.

Umiejętność czytania map i schematów pozwala na sprawne orientowanie się w świecie i jest podstawą wielu innych umiejętności (np. orientowania się w terenie).

Przeprowadzanie doświadczeń na obiektach przyrody nieożywionej to umiejętność, która pozwala uczniowi na bardzo różnorodne oddziaływania na otaczający świat. Autorzy z reguły proponują prowadzenie doświadczeń z użyciem prostego, powszechnie dostępnego wyposażenia. Przykładem takich doświadczeń może być: *sprawdzanie stałości objętości ciał stałych na przykładzie plasteliny, skraplanie pary wodnej na zimnych przedmiotach w celu wykazania obecności wody w powietrzu, hodowanie kryształów (np. soli), budowanie prostych obwodów elektrycznych (z użyciem cytryny lub baterii, ołówka, nożyczek, żarówki).*

Znacznie trudniejsze do prowadzenia i limitowane względami etycznymi są doświadczenia na obiektach przyrody ożywionej. Stanowią one około 7% proponowanych umiejętności i obejmują takie propozycje jak np. *wykazanie transpiracji i wymiany gazowej u roślin, wykazanie chłonięcia wody przez mchy.*

Umiejętność prowadzenia jednych jak i drugich typów doświadczeń wymaga od ucznia samodzielności w projektowaniu, przeprowadzaniu, analizowaniu otrzymanych wyników i ich interpretacji.

Umiejętność rozpoznawania i oznaczania organizmów (9%) pozwala uczniom na lepsze poznanie otaczającego świata, na stworzenie więzi pomiędzy nim, a obiektami przyrody ożywionej. Autorzy programów niejednokrotnie zalecają rejestrowanie tych działań w postaci zielnika, albumu itp.

Umiejętność prowadzenia obserwacji jest jedną z najczęściej powtarzających się w programach, ale tylko część z tych propozycji obejmuje obserwację z odpowiednim wyposażeniem takim jak mikroskop, lupa, luneta, lornetka. Umiejętność ta wymaga od ucznia posługiwania się tymi przyrządami, sprawnego organizowania przebiegu obserwacji i rejestrowania wyników.

Prowadzenie hodowli (4%) obejmuje proces planowania, prowadzenia i rejestrowania przebiegu hodowli. Przykładowe hodowle to: *hodowla fasoli*, *pleśnia* (z zachowaniem szczególnej ostrożności, ze względu na zarodniki tego grzyba), *drobnych ssaków*.

Udzielanie pierwszej pomocy (0,4%) polegające na ćwiczeniach w opatrywaniu niewielkich ran, odpowiedniego postępowania w przypadku urazów kości, krwotoków z nosa, omdleń, ukąszeń żmii, kleszcza czy właściwego dla swojego wieku sposobu udzielania pomocy osobie tonącej to umiejętność uwzględniająca treści ścieżki edukacyjnej prozdrowotnej.

Badanie stanu najbliższego środowiska przy pomocy prostych metod (3%) to umiejętność, która pozwala uczniowi na zorientowanie się w jakich warunkach środowiska żyje, jaki może mieć wpływ na poprawę tego stanu. W programach proponowane są badania stanu gleby, powietrza, wody.

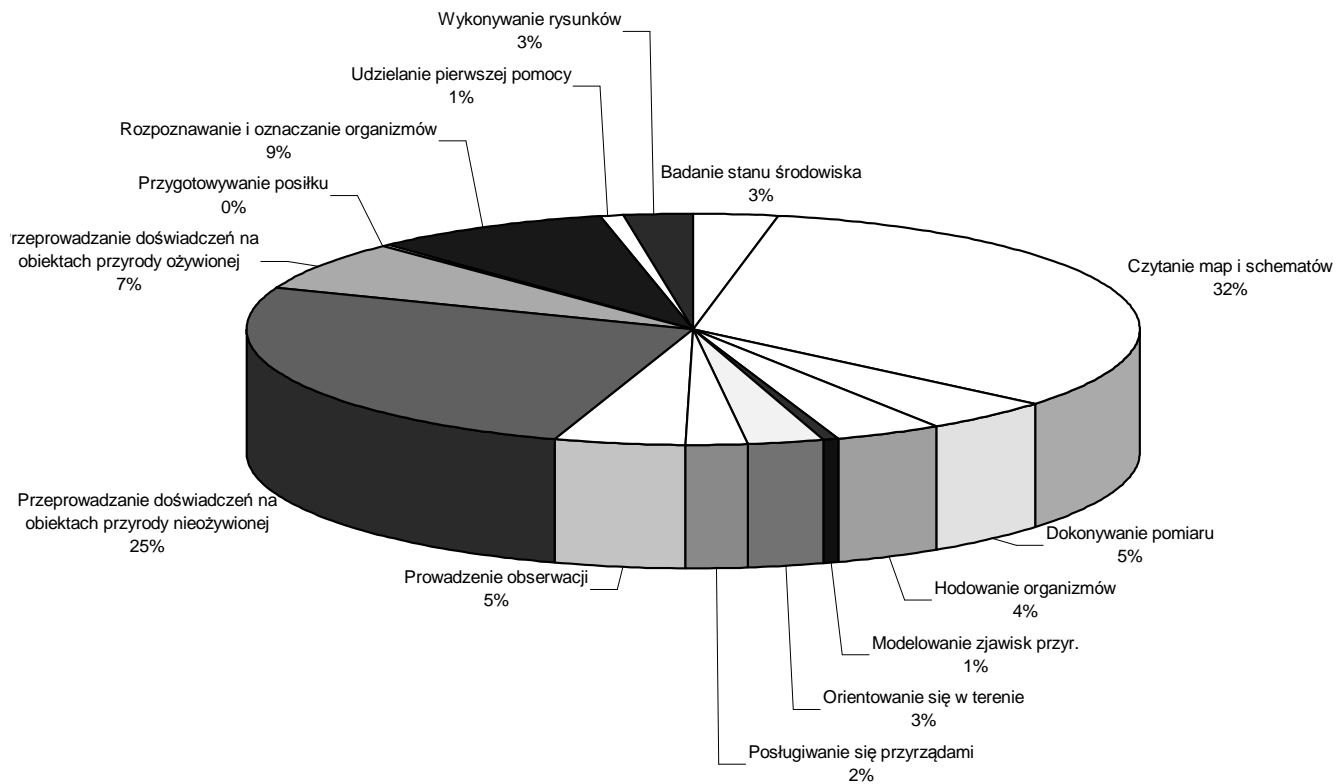
Analiza danych zestawionych na wykresie 2 pozwala na stwierdzenie związku preferencji w rozkładzie poszczególnych umiejętności na poszczególne etapy nauczania z ich uniwersalnością. Umiejętność czytania map i schematów, prowadzenie doświadczeń czy badanie stanu środowiska, które mają związek z różnymi treściami nauczania mają prawie równomierny rozkład, natomiast umiejętność taka jak przygotowywanie prostych posiłków pojawia się tylko w klasie IV i jest związana z treściami nauczania dotyczącymi odżywiania się człowieka.

W analizie preferencji w podziale ogółu proponowanych przyrodniczych umiejętności praktycznych na poszczególne poziomy nauczania stwierdzono ich prawie równomierny rozkład (wykres 3). Na klasę IV przypada 32% ogólnej liczby umiejętności, na klasę V 39%, a na klasę VI 29%.

Charakterystykę poszczególnych programów pod kątem preferencji w kształtowaniu poszczególnych umiejętności praktycznych przedstawiono na wykresie 4. Stwierdzona różnorodność wypływa najprawdopodobniej z różnorodności interpretacji założeń programowych, ale wyraźnie zauważalna jest dominacja umiejętności czytania map i schematów oraz prowadzenia doświadczeń na obiektach przyrody nieożywionej.

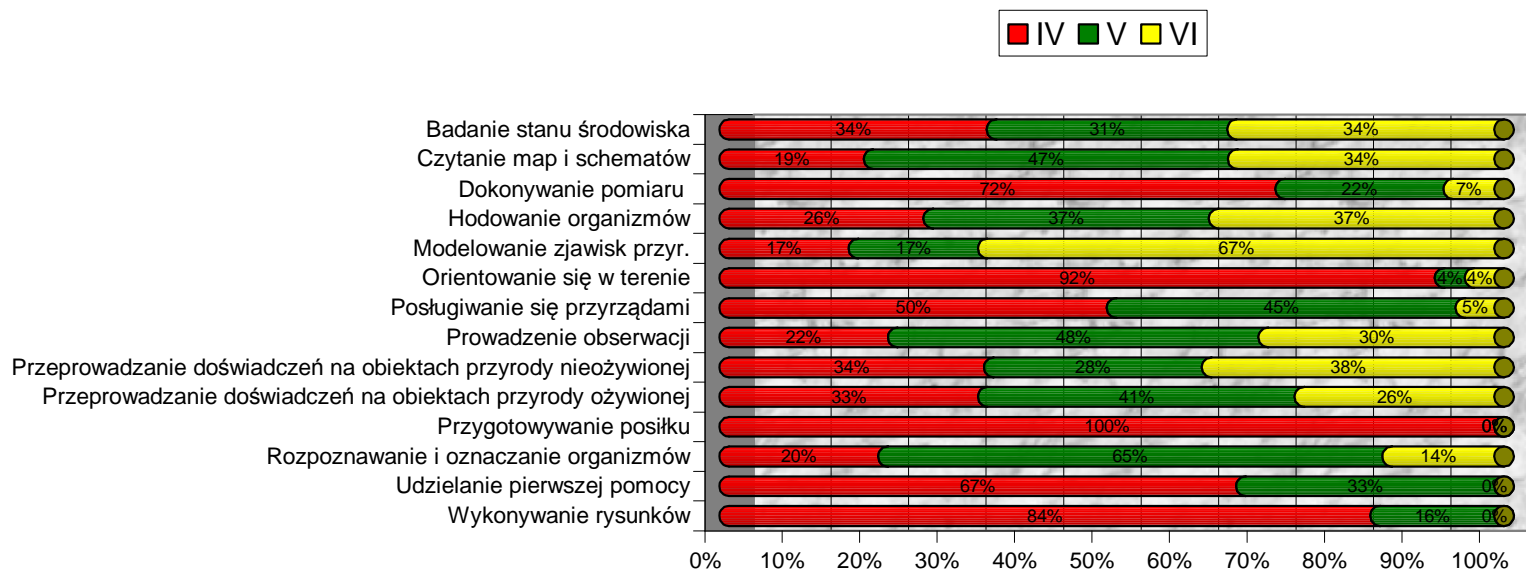
*Załącznik I*  
*Zestawienie programów poddanych analizie*

L.p.	Nr programu	Tytuł	Autorzy
1.	DKW-4014-38/99	Program nauczania przyrody w klasach 4-6 szkoły podstawowej	Jan Kądziołka, Jan Rajmund Paško, Robert Stawarz <b>Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne S.A.</b>
2.	DKW-4014-39/99	Przyroda. Program nauczania w klasach 4-6 szkoły podstawowej	Elżbieta Błaszczyk, Ewa Kłos, Bogusław Malański, Janina Sygniewicz, Blandyna Zajdler <b>Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne S.A.</b>
3.	DKW-4014-49/99	Program nauczania przyrody	Maria Augustyniak, Michał Augustyniak <b>Wydawnictwo M. ROŻAK</b>
4.	DKW-4014-51/99	Program nauczania przyrody w szkole podstawowej	Roman Domachowski, Barbara Klimuszko, Janina Sokołowska, Maria M. Wilczyńska- Wołoszyn <b>ŻAK Wydawnictwo Edukacyjne Zofii Dobkowskiej</b>
5.	DKW-4014-55/99	Przyroda	Edward Dudek, Elżbieta Szedzianis, Krystyna Tryl <b>Wydawnictwo Edukacyjne WIKING</b>
6.	DKW-4014-144/99	Świat przyrody, świat przygody	Katarzyna Czyszkowska, Joanna Stocka <b>Oficyna Wydawnicza PLANETA</b>
7.	DKW-4014-165/99	Przyroda	Małgorzata Kłysł, Ewa Sulejczak <b>Wydawnictwo Nowa Era Sp. z o.o.</b>
8.	DKW-4014-170/99	Przyroda	Barbara Piróg, Elżbieta Tyralska-Wojtycza <b>Wydawnictwo Edukacyjne Sp. z o.o.</b>
9.	DKW-4014-181/99	Przyroda program nauczania przyrody uwzględniający ścieżki dydaktyczne w klasach IV-VI szkoły podstawowej	Lilianna Hoppe, Anna Sternicka <b>Wydawnictwo "OPERON" s.c.</b>
10.	DKW-4014-281/99	Przyroda: program nauczania przedmiotu blokowego w klasach IV-VI szkoły podstawowej	Jan Mordawski, Bożena Wójtowicz, Ryta Suska-Wróbel, Iwona Majcher, Zbigniew Engels <b>Wydawnictwo M. ROŻAK,</b>
11.	DKW-4014-73/00	Przyroda. Program nauczania w klasach IV-VI szkoły podstawowej	Mirosław Mularczyk, Jacek Semaniak, Dorota Tomaszewska, <b>Przedsiębiorstwo Wielobranżowe "MAC" S.A.</b>

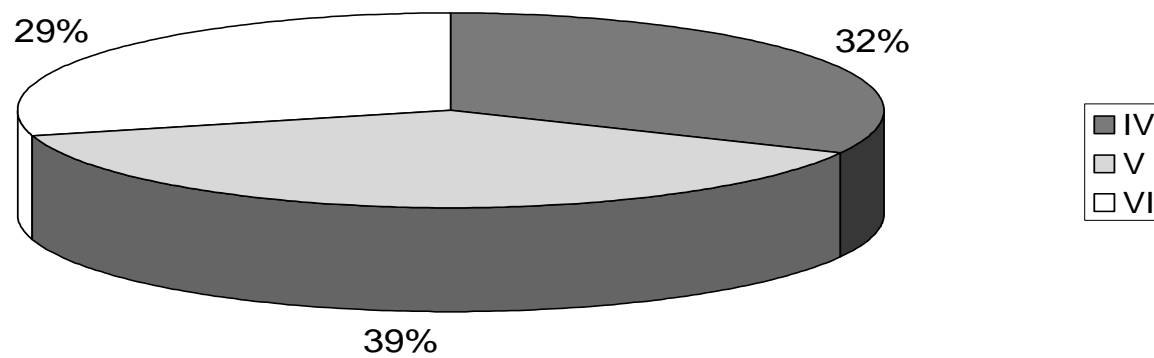


**(wykres 1) Procentowy rozkład przyrodniczych umiejętności praktycznych w programach**

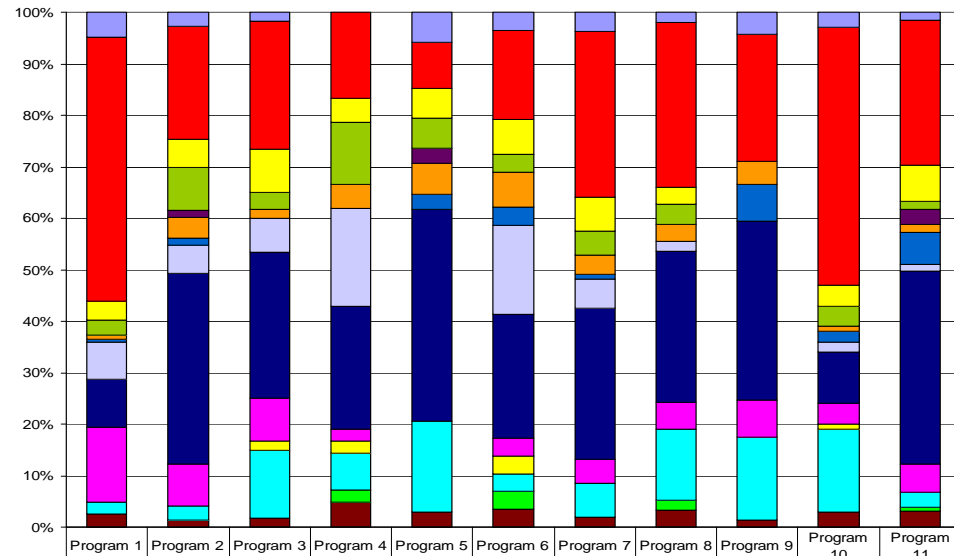
(Wykres 2)  
**Procentowy rozkład przyrodniczych umiejętności praktycznych na poszczególnych poziomach nauczania (klasy IV-VI szkoły podstawowej)**



Wykres 3 Procentowy udział przyrodniczych umiejętności praktycznych na poszczególnych poziomach nauczania



Wykres 4  
Procentowy rozkład przyrodniczych umiejętności praktycznych w poszczególnych programach



	Program 1	Program 2	Program 3	Program 4	Program 5	Program 6	Program 7	Program 8	Program 9	Program 10	Program 11
■ Badanie stanu środowiska	5%	3%	2%	0%	6%	3%	4%	2%	4%	3%	2%
■ Czytanie map i schematów	51%	22%	25%	17%	9%	17%	32%	32%	25%	50%	28%
■ Dokonywanie pomiaru	4%	5%	8%	5%	6%	7%	7%	3%	0%	4%	7%
■ Hodowanie organizmów	3%	8%	3%	12%	6%	3%	5%	4%	0%	4%	2%
■ Modelowanie zjawisk przyr.	0%	1%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	3%
■ Orientowanie się w terenie	1%	4%	2%	5%	6%	7%	4%	3%	4%	1%	2%
■ Posługiwanie się przyrządami	1%	1%	0%	0%	3%	3%	1%	0%	7%	2%	6%
■ Prowadzenie obserwacji	7%	5%	7%	19%	0%	17%	6%	2%	0%	2%	2%
■ Przeprowadzanie doświadczeń na obiektach przyrody nieożywionej	9%	37%	28%	24%	41%	24%	29%	29%	35%	10%	37%
■ Przeprowadzanie doświadczeń na obiektach przyrody ożywionej	15%	8%	8%	2%	0%	3%	5%	5%	7%	4%	5%
■ Przygotowywanie posiłku	0%	0%	2%	2%	0%	3%	0%	0%	0%	1%	0%
■ Rozpoznawanie i oznaczanie organizmów	2%	3%	13%	7%	18%	3%	7%	14%	16%	16%	3%
■ Udzielanie pierwszej pomocy	0%	0%	0%	2%	0%	3%	0%	2%	0%	0%	1%
■ Wykonywanie rysunków	2%	1%	2%	5%	3%	3%	2%	3%	1%	3%	3%