

Dr Jan Amos Jelinek  
Katedra Pedagogiki Małego Dziecka  
Akademia Pedagogiki Specjalnej im. M. Grzegorzewskiej

## **Wiedza przyrodnicza studentów jako wyznacznik jakości kształcenia w przedszkolu i edukacji wczesnoszkolnej**

O potrzebie realizacji treści przyrodniczych w przedszkolu i szkole nie trzeba nikogo przekonywać. Istotna jest jednak dyskusja na temat jakości kształcenia. Istotnymi elementami procesu dydaktycznego są: sposób organizowania zajęć, dobór środków, ale przede wszystkim jakość informacji i sposobów jej przekazywania dzieciom.

W literaturze wiele się mówi na temat jakości edukacji przyrodniczej w przedszkolu (przykładem jest raport Instytutu Badań Edukacyjnych *O stanie edukacji 2013*). Jednak najbardziej obiektywnym wydaje się porównanie osiągnięć polskich uczniów z uczniami innych krajów. Rolę takiego porównania pełni badanie TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*, Międzynarodowe Badanie Wyników Nauczania Matematyki i Nauk Przyrodniczych), które przeprowadza się co 4 lata. Po raz pierwszy przeprowadzono je w Polsce w 2011 roku<sup>1</sup>.

W badaniach sprawdzano stan wiedzy (znajomość pojęć) i umiejętności (rozwiązywanie problemów) w ramach trzech głównych dziedzin przyrody: wiedzy o życiu, o Ziemi i o materii nieożywionej. Badania wykazały, że najlepiej polscy uczniowie wypadli w zakresie wiedzy o życiu, a najgorzej w wiedzy o przyrodzie nieożywionej. W rozwiązywaniu zadań uczniowie lepiej radzili sobie z zadaniami typowymi, ale mieli duże trudności w rozwiązywaniu zadań nowych, problemowych. Przyczynę tego stanu należy zapewne upatrywać w nadmiernym wykorzystywaniu w nauczaniu przyrody podręczników, zeszytów ćwiczeń i kart pracy<sup>2</sup>. Jak wskazują badania, tylko 12% nauczycieli wskazało, że na zajęciach stosuje demonstracje i doświadczenia, tylko 11% prowadzi obserwacje hodowli, a jedynie 3% wykorzystuje aplikacje komputerowe dla wzbogacenia doświadczeń uczniów. Trzeba zaznaczyć, że proporcje stosowania na zajęciach demonstracji i doświadczeń, hodowli i korzystania ze środków multimedialnych są na świecie trzykrotnie wyższe. Krajowy koordynator ds. badania TIMSS Krzysztof Konarzewski skomentował wyniki w następujący sposób: „nasi uczniowie wypadli nadspodziewanie dobrze, jak na to, czego i jak uczyliśmy ich o przyrodzie w okresie edukacji początkowej. Mogliśmy wypaść lepiej, gdyby nie okrojony program i anachroniczna metodyka

---

<sup>1</sup> Badaniami objęto 5 tysięcy polskich 10-latków (uczniów kończących pierwszy etap edukacji) i porównano uzyskane wyniki z wynikami uczniów z 50 krajów świata. Polska zajmuje 29 miejsce (*ex aequo* z Rumunią i Hiszpanią), jednak porównując Polskę z krajami zblizonymi kulturowo (z Europy wschodniej) klasuje się najniższej. W testach przyrodniczych lepiej klasują się uczniowie z: Czech, Słowacji, Litwy i Węgier. Pełny raport znajduje się na stronie: [http://www.cke.edu.pl/images/stories/0000000000000000\\_pirls\\_2011/timss\\_pirls\\_2011\\_raport\\_koncowy.pdf](http://www.cke.edu.pl/images/stories/0000000000000000_pirls_2011/timss_pirls_2011_raport_koncowy.pdf).

<sup>2</sup> Podobne wyniki prezentuje raport o stanie edukacji Instytutu Badań Edukacyjnych na rok 2013, s. 244 (raport jest dostępny na stronie: <http://eduentuzjasci.pl/publikacje-ee-lista/raporty/150-raport-o-stanie-edukacji/1052-raport-o-stanie-edukacji-2013-licza-sie-nauczyciele.html> )

kształcenia przyrodniczego”<sup>3</sup>. Konarzewski uważa, że program edukacji przyrodniczej na etapie edukacji przedszkolnej i szkolnej jest niewystarczający względem współczesnych potrzeb edukacyjnych.

Aczkolwiek wyniki uzyskanych badań nie są nawet tak niepokojące, jak opinie nauczycieli o stanie edukacji przyrodniczej w Polsce. Okazuje się bowiem, że 78% polskich nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej ocenia swoje kompetencje przyrodnicze jako wysokie. Dodam, że wskaźnik poziomu samooceny swoich kompetencji wśród nauczycieli na świecie jest znacznie niższy (różnica prawie 20%). Przeświadczenie polskich nauczycieli budzi obawy związane z możliwością niedostrzegania swoich braków. Konarzewski zwraca uwagę, że „od czasu wprowadzenia w latach 70 XX w. odrębnej specjalności nauczycielskiej nazwanej nauczaniem początkowym, przyszli nauczyciele studiują filozofię i socjologię edukację, psychologię rozwoju, komunikację interpersonalną, diagnostykę zaburzeń uczenia się itp., ale z przyrodoznawstwem stykają się jedynie na krótkim i uproszczonym kursie „edukacji przyrodniczej”, z reguły niekończącym się egzaminem (na Uniwersytecie Warszawskim trwa on 30 godzin i kończy się zaliczeniem na ocenę). W tym świetle wysoka samoocena naszych nauczycieli jawi się jako świadectwo niezrozumienia współczesnego przyrodoznawstwa i metodycznego tradycjonalizmu”<sup>4</sup>. Dodam, że na Akademii Pedagogiki Specjalnej w Warszawie przedmiot „edukacja przyrodnicza” został ograniczony do 15 godzin, zarówno na studiach licencjackich, jak i magisterskich.

Na podstawie powyższych ustaleń istotna wydaje się dyskusja nad jakością nauczania przyrody. Dla dokonania oceny tego zjawiska niezbędne jest ustalenie rzeczywistej wiedzy studentów kierunków pedagogicznych, szczególnie tych stopni edukacyjnych, które nie wymagają ukończenia kierunków przyrodniczych, a więc edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej. Nauczyciele tych kierunków, oprócz ukończonych lat nauki, nie muszą posiadać certyfikatów wystawianych przez szkoły przyrodnicze ponieważ uznaje się, że ich wiedza po skończonej maturze jest wystarczająca...

Także prace badawcze Marii Jakowickiej i Kazimierza Uździckiego<sup>5</sup> wskazują, że wiedza studentów z zakresu ekologii jest niska. Za pomocą ankiety pytali oni 402 nauczycieli akademickich (o różnym stopniu naukowym) o ocenę wiadomości swoich studentów z zakresu ochrony środowiska. Okazało się, że 53% studentów ma niewystarczające zarówno wiadomości, jak i umiejętności z zakresu ochrony środowiska (tylko nieliczni wskazywali, że wiedza studentów jest wystarczająca). Ponadto, 83% badanych uważa, że treści z zakresu ochrony środowiska powinny być przedmiotem nauczania dodatkowego przedmiotu. Badania te potwierdzają konieczność rozszerzenia, a nie zmniejszania liczby godzin poświęconych edukacji przyrodniczej i ekologicznej.

Kolejne badania przeprowadzone wśród nauczycieli również potwierdzają niski poziom wiedzy przyrodniczej. Ingrid Paśko<sup>6</sup>, ustalając stan wiedzy przyrodniczej 40 nauczycieli wychowania

---

<sup>3</sup> Krzysztof Konarzewski, *Osiągnięcia przyrodnicze trzecioklasistów w perspektywie międzynarodowej*, Edukacja Biologiczna i Środowiskowa 2/2013, s. 51-54.

<sup>4</sup> Krzysztof Konarzewski, *Osiągnięcia... tamże*. s. 54.

<sup>5</sup> Maria Jakowicka, Kazimierz Uździcki, *Edukacja ekologiczna potrzebą czasów (wyniki badań wstępnych prac nad modelem edukacji ekologicznej w kształceniu nauczycieli w ramach programu TEMPUS)*, w: *Pedagogika Pracy*, 22/1994, s. 61-67.

<sup>6</sup> Ingrid Paśko, *Wiedza przyrodnicza nauczyciela wychowania przedszkolnego i edukacji wczesnoszkolnej*, w: *Aktuální otázky preprimárního a primárního vzdělávání*, Wydawnictwo Universitas Ostraviensis, Ostrava 2010, s. 565-573

przedszkolnego i 33 nauczania początkowego, drogą sondażu diagnostycznego ustaliła, że wiedza badanych osób „plasuje się na poziomie średnim”. Badania wykazały ponadto, że nauczyciele wychowania przedszkolnego przygotowując się do zajęć korzystają najczęściej z niepewnych źródeł (takich jak internet). Podobne wyniki uzyskano w badaniach TIMSS.

Powszechnie wiadomo, że poziom wiedzy i umiejętności uczniów będzie zależeć od poziomu wiedzy i umiejętności nauczycieli. Wiadomo również, że już dzieci w przedszkolu domagają się konkretnych informacji i, że nie wystarcza im ogólna odpowiedź nauczyciela podczas obserwacji przyrodniczych. Już dzieci przedszkolne łatwo dostrzegają różnice między ptakami i chcą wiedzieć jak się one nazywają. Nie wystarcza im informacja, że to co widzą, to *ptak*, lub to co widzą na klombie to *kwiat*. Zadając pytania dodatkowe dzieci wymagają od nauczycieli podawania informacji bardziej szczegółowych. Ilość potrzebnych informacji wzrasta wraz z wiekiem dzieci<sup>7</sup>.

Przytoczone wyżej badania budzą niepewność co do jakości przygotowania studentów wychowania przedszkolnego i edukacji wczesnoszkolnej w kontekście treści z zakresu edukacji przyrodniczej. Mając świadomość, że studia pedagogiczne mają na celu przygotowanie studentów do opanowania umiejętności przekazywania wiedzy i kształtowania umiejętności przyrodniczych, Konarzewski wskazuje, że przyczyną obecnego stanu rzeczy jest niedostateczne przygotowanie studentów przed maturą<sup>8</sup>. Na podstawie powyższego istotne wydaje się ustalenie stanu wiedzy przyrodniczej studentów kończących studia pedagogiczne w ramach edukacji przedszkolnej oraz wczesnoszkolnej, a więc osób, które za chwilę będą odpowiadać na pytania dzieci pełniąc rolę nauczycieli.

Ustalenie wiedzy przyrodniczej studentów ostatniego roku wychowania przedszkolnego i edukacji wczesnoszkolnej było przedmiotem badań przeprowadzonych w latach 2013/2014. Badaniami objęto 70 studentów II roku studiów uzupełniających (magisterskich). Prace pomiarowe przeprowadzono jako jeden z etapów zaliczenia przedmiotu „Przyroda w edukacji przedszkolnej – metodyka”. Zastosowano serię komputerowych testów przyrodoznawczych, które opracowano specjalnie na potrzeby badań (test-rośliny, test-ptaki, test-nasiona, test-małe zwierzęta, test-drzewa-owoce, test-drzewa-liście). Każdy z nich składał się z 20 pytań (za wyjątkiem testu-nasiona, który składał się z 14 pytań). Na każde pytanie składało się dużej wielkości odpowiednio wyselekcjonowane zdjęcie obiektu przyrodniczego oraz kafeteria odpowiedzi, z której student miał wskazać jedną prawidłową odpowiedź. Student przystępując do testu, uruchamiał program, który losowo wybierał dwa spośród sześciu testów. Po wykonaniu pierwszego testu program wskazywał liczbę poprawnie wykonanych zadań w stosunku procentowym. Aby zaliczyć każdy test, student musiał uzyskać 80% poprawnych odpowiedzi. Oznaczało to, że np. w przypadku testu-ptaki student mógł popełnić 4 błędy „zaliczając” test. Dodam, że przygotowując test przyrodoznawczy wzięto pod uwagę obiekty przyrodnicze znajdujące się w materiałach edukacyjnych, z których powszechnie korzysta się w przedszkolu i szkole (takie jak pakiety, podręczniki, zeszyty ćwiczeń).

---

<sup>7</sup> Świadczy o tym m.in. wzrost liczby pytań (i zmiana ich charakteru) stawianych przez dzieci. Por. S. Szuman, *Rozwój pytań dziecka. Badania nad rozwojem umysłowości dziecka na tle jego pytań*. Warszawa-Wilno-Lublin, Nasza Księgarnia, 1939.

<sup>8</sup> Por. K. Konarzewski, *TIMSS i PIRLS 2011. Osiągnięcia szkolne polskich trzecioklasistów w perspektywie międzynarodowej*, Warszawa, Centralna Komisja Egzaminacyjna 2012.

Trzy miesiące przed przeprowadzeniem testu udostępniono studentom listę nazw wszystkich obiektów przyrodniczych, których mogą się spodziewać w teście. Wskazano także analogiczny test przyrodoznawczy dotyczący innych obiektów przyrodniczych. Powodem tego działania było ograniczenie zakresu obiektów i zminimalizowanie trudności w obsłudze testu. Tak więc, zanim badani podjęli się rozwiązania testu, wiedzieli jakich zwierząt i roślin mogą się spodziewać w teście oraz to, jak będzie wyglądał test przeprowadzany na komputerze. Autor testu miał świadomość, że wcześniejsze przekazanie pytań pozwoli ustalić wyuczoną wiedzę studentów (a nie rzeczywisty stan wiedzy przyrodniczej studentów). Dodam jeszcze, że, podchodząc do zaliczenia testu, studenci mieli świadomość, iż zaliczenie przedmiotu będzie zależało od wyniku tego testu.

Mimo tak zorganizowanych warunków na 70 badanych osób test bezbłędnie wykonało tylko 9% (6 osób). 37% (26 osób) z obu arkuszy uzyskało zadowalający wyniki powyżej 80%. 19% (13) zaliczyło test za drugim podejściem (otrzymując z obu testów wyniki poniżej 80%), a 36% (25) do zaliczenia testu potrzebowało więcej niż dwa podejścia. Wśród badanych osób były takie, które na 20 pytań udzieliły jedynie 4 poprawne odpowiedzi.

Przedstawione wyżej dane liczbowe wskazują zaskakująco niski poziom wiedzy przyrodniczej wśród studentów II roku studiów uzupełniających. Trzeba zaznaczyć, że wszystkie spośród badanych osób zamierzają pracować w zawodzie nauczyciela, a wiele z nich już teraz jest zatrudnionych w instytucjach edukacyjnych. Pełnią oni rolę nauczycieli, lub nauczycieli wspomagających. Każdego dnia spotykają się z dziećmi i omawiają z nimi tematy związane z przyrodą. Tymczasem, oglądając zdjęcia ptaków i roślin, które najczęściej występują w Polskiej faunie i florze, przytoczone badania wskazują, że znaczna część tych nauczycieli nie jest w stanie podać ich właściwej nazwy (np. sikora, kawka, kos).

Wyniki badań są o tyle bardziej zastraszające, że gdyby nie podano studentom wcześniej informacji, o które obiekty przyrodnicze będą pytani w teście, wyniki byłyby jeszcze niższe. Tymczasem trzeba pamiętać, że przygotowując się do wycieczek i spacerów nauczyciel nie jest w stanie przewidzieć jakie obiekty przyrodnicze napotka. Jego wiedza powinna być bogata zanim rozpocznie pracę zawodową.

Przeprowadzono analogiczne badania wśród 70 studentów pierwszego roku (drugiego semestru), którzy starali się podjąć studia na kierunku o specjalności wychowanie przedszkolne z edukacją wczesnoszkolną. W przeciwieństwie do studentów ostatniego roku, studenci pierwszego roku nie otrzymali listy obiektów przyrodniczych, których dotyczył test przyrodoznawczy. Mieli natomiast przygotować się ze znajomości pospolitych obiektów przyrodniczych, takich, które występują w pakietach edukacyjnych. Badania przeprowadzono w trakcie rozmowy wstępnej na ww. specjalność. Badanym przedstawiono zdjęcia popularnych zwierząt i roślin. Zgodnie z przewidywaniami, wyniki badań okazały się jeszcze niższe niż opisane wyżej wyniki studentów ostatniego roku. Stan wiedzy wszystkich 70 studentów I roku był na tyle niski, że, gdyby uznać pozytywny wynik testu przyrodoznawczego jako jedyny warunek zapisania na specjalność, to nie utworzono by żadnej grupy studentów wychowania przedszkolnego i edukacji wczesnoszkolnej. Przeprowadzone badania wykazały, że stan wiedzy przyrodniczej studentów wychowania przedszkolnego i edukacji wczesnoszkolnej jest nie wystarczający do prowadzenia zajęć z dziećmi. Żeby efektywnie prowadzić zajęcia studenci będą musieli przygotowywać się pod względem formy przeprowadzania zajęć (doboru form i metod) ale również treści tak podstawowych, jak nazwy roślin i zwierząt powszechnie występujących w Polsce.

Wiedza dotycząca podstaw związanych z przyrodą powinna być przedmiotem na każdym szczeblu edukacji. Absolwent liceum, który zdaje egzamin maturalny jest traktowany jako osoba, która ma opanowane podstawy wiedzy o świecie. Tymczasem ich wiedza przyrodnicza okazuje się niewystarczająca.

Można odnieść wrażenie, że studia pedagogiczne powinny przekazywać wiedzę z zakresu przyrody. Nie jest to w praktyce możliwe ze względu na ograniczoną liczbę godzin oraz konieczność przygotowywania studentów do umiejętnego prowadzenia zajęć a więc wyboru celów, dostosowania form, metod i środków. W kontekście braku wystarczającej wiedzy studentów w zakresie przyrody, nauczyciel akademicki musi mobilizować studentów do samodzielnego kształcenia (np. stosując test przyrodniczy). A studenci muszą samodzielnie doksztalać się w zakresie nazw i rodzajów obiektów przyrodniczych, aby być dobrze przygotowanym do zawodu nauczyciela w przedszkolu i szkole. Dodam, że przygotowanie do testu nie odbywało się na zajęciach z przyrody ponieważ brak jest na to czasu. Studenci musieli we własnym zakresie opanować ponad 120 pojęć, które i tak nie są wystarczające do realizacji podstawy programowej. Pocieszające są natomiast wypowiedzi studentów, którzy dostrzegli pozytywny wymiar znaczenia przeprowadzonego testu. Wielokrotnie wskazywali oni, że: *miło jest teraz chodzić po parku i wiedzieć jak nazywają się poszczególne zwierzęta, drzewa...*

Jakość prowadzonych zajęć zależy od przygotowania nauczycieli. Im większa jest ich wiedza nt. otaczającego świata, tym łatwiej jest im przekazywać tę wiedzę uczniom i rozbudzać w nich zainteresowania przyrodą. Współczesny nauczyciel musi mieć świadomość swoich niedoborów i chęć do pogłębiania i korygowania swojej wiedzy. Jeżeli sam nauczyciel nie zna przyrody (obiektów, zjawisk), nie rozumie mechanizmów w niej działających, to nie może efektywnie nauczać. Znajomość nazw obiektów przyrodniczych (zwierząt czy roślin) stanowi wymóg edukacji przedszkolnej i pierwszych lat edukacji szkolnej. W następnych latach nauki wiedza uczniów jest uszczegóławiana. Podczas zajęć nie omawia się nazw zwierząt tylko ich budowę i procesy zachodzące w ich organizmach. Podobnie jest z roślinami. Ten proces uszczegóławiania postępuje, aż do matury. Przytoczone tu badania wskazują, że ogólna wiedza przyrodnicza jest niewystarczająca do podjęcia studiów pedagogicznych. Studenci muszą podjąć się wysiłku samokształcenia. Mając tego świadomość planując zajęcia należy uwzględnić w ramach studiów pedagogicznych dodatkowe godziny z przyrodznawstwa, które powinny kończyć się oceną znajomości przyrody.

#### Bibliografia

Konarzewski K., *Osiągnięcia przyrodnicze trzecioklasistów w perspektywie międzynarodowej*, Edukacja Biologiczna i Środowiskowa 2/2013, s. 51-54.

Paško I., *Wiedza przyrodnicza nauczyciela wychowania przedszkolnego i edukacji wczesnoszkolnej*, w: Aktuální otázky preprimárního a primárního vzdělávání, Wydawnictwo Universitas Ostraviensis, Ostrava 2010, s. 565-573.

Jakowickiej M., Uździckiego K., *Edukacja ekologiczna potrzebą czasów (wyniki badań wstępnych prac nad modelem edukacji ekologicznej w kształceniu nauczycieli w ramach programu TEMPUS)*, w: *Pedagogika Pracy*, 22/1994, s. 61-67.

Jan Amos Jelinek, *Jakość nauczania przyrody. Wiedza przyrodnicza studentów jako wyznacznik jakości kształcenia w przedszkolu i edukacji wczesnoszkolnej*, w: Forum Akademickim, 12/2014, s. 54-56.

Szuman S., *Rozwój pytań dziecka. Badania nad rozwojem umysłowości dziecka na tle jego pytań*. Warszawa-Wilno-Lublin, Nasza Księgarnia, 1939.