

O wiedzy spontanicznej w procesie komunikowania się

Ewa Arciszewska ¹

Wiedza we wszystkich dziedzinach rozwija się w niebywałym tempie. Nie tylko wzrasta jej zakres i zmieniają się sposoby badania, ale także – co istotne – obecnie inaczej i w szerszym kontekście interpretujemy świat przyrodniczy i społeczny. Stąd też często odkrywamy na nowo wcześniej poznane fakty, zdarzenia, zjawiska i procesy. Te intensywne zmiany są może bardziej widoczne i spektakularne w naukach przyrodniczych, a mniej w społecznych, ale ich natężenie wcale tak bardzo się nie różni.

Zwróćmy wobec tego uwagę na zakres definiowania zupełnie podstawowego dla współczesnego świata społecznego, w tym edukacji, pojęcia – *wiedza*.

W starszych encyklopediach termin ten w ogóle nie występuje, a w słownikach języka polskiego czytamy: *wiedza to „ogół wiadomości zdobytych dzięki uczeniu się; zasób wiadomości z jakiejś dziedziny, gałąź nauki”*. Natomiast w tym samym słowniku *niewiedza to „brak wiedzy, wykształcenia, nieznanomość jakiejś dziedziny wiedzy...”* [PWN 1988]. Poza tym, że cytowane wyjaśnienia odnoszą się wyłącznie do wiedzy naukowej to są one „czarno-białe”, tzn. nie występuje nic pośredniego między wiedzą, a niewiedzą.

Obecnie, np. w encyklopedii PWN, można znaleźć bardziej rozbudowaną definicję – *„wiedza, w węższym znaczeniu — ogół wiarygodnych informacji o rzeczywistości wraz z umiejętnością ich wykorzystania (w. nauk.); w szerokim znaczeniu — wszelki zbiór informacji, poglądów, wierzeń, którym przypisuje się wartość poznawczą lub (i) praktyczną”*. Jak czytamy *wiedzą są – już w pełni uprawnione – „wszelkie informacje, poglądy i wierzenia”*. Jednocześnie w popularnych leksykonach, encyklopediach i słownikach trudno jest znaleźć takie pojęcia jak *wiedza potoczna, spontaniczna, ukryta, intuicyjna, czy też osobista*.

¹ Wydział Nauk Społecznych Szkoły Wyższej im. Bogdana Jańskiego.

A w naukach społecznych zaczynają one być coraz bardziej znaczące. Znajdziemy na ten temat interesujące analizy i opinie w m.in. publikacjach z zakresu filozofii, psychologii społecznej [B. Wojciszke 2006, s. 57-77], socjologii, informatyki i pedagogiki [D. Klus-Stańska 2000a i 2000b, H. Berner 2006, E. Arciszewska 2005, A. Krajna, K. Sujak-Lesz 2005, E. Małkiewicz 2005]. Odbywają się też spotkania środowisk akademickich, na których wiedza potoczna staje się zasadniczym tematem.

Między innymi Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszczy, we współpracy z partnerami zagranicznymi, zorganizowała we wrześniu 2007 r. konferencję filozoficzną pt. „Wiedza naukowa a wiedza potoczna: wielki podział?”. Warto w tym miejscu zacytować główne założenia programowe przyświecające inicjatorom tego wydarzenia. *Konferencja dotyczy wzajemnej relacji nauki i zdrowego rozsądku (wiedzy potocznej), która to relacja nabrała znaczenia w rozważaniach filozofów i badaczy z różnych dziedzin nauki wraz z szybkim rozwojem nauk ścisłych i przyrodniczych, spotęgowanym w XX. wieku, gdy teorie naukowe podważyły niejednokrotnie potoczne wyobrażenia o świecie. Celem konferencji jest pokazanie obszaru konfrontacji między tymi dwoma rodzajami wiedzy, a także możliwości przekraczania i wykorzystania myślenia potocznego i naturalnego obrazu świata w nauce. (...) Współcześnie filozofia nauki zmierza do pokazania możliwości wykorzystania wiedzy potocznej w nauce. Najwyraźniej jest to dostrzegalne w pracach nad stworzeniem tzw. sztucznej inteligencji. Umysł zaprojektowany przez człowieka i zdolny do operatywnego działania w codziennym świecie ludzkim, musi również myśleć kategoriami zdrowego rozsądku i mieć niezbędny zasób wiedzy potocznej, jaką dysponuje każdy „normalny” człowiek. Stąd właśnie badania nad wiedzą potoczną są szczególnie doniosłe teoretycznie i praktycznie.*²

Czy wiedza potoczna straszy?

Idąc zatem, zgodnie z obecnymi trendami w nauce, ale także chyba potrzebami praktyki edukacji, skupmy się teraz na tym co znajduje się między niewiedzą a wiedzą naukową, tzw. matrycową, czyli czymś co czasem określa się rozumowaniem zdroworozsądkowym lub przewidzą. Wiedza spontaniczna, potoczna, ukryta to ta, którą konstruujemy na podstawie codziennego doświadczenia, głównie powierzchownej

² Źródło: www.wsg.byd.pl.

obserwacji zjawisk i zdarzeń, ale też na podstawie komunikacji językowej („*futro grzeje*”, „*miś koala*” – czyli niedźwiadek, „*rzucić okiem*” – czyli oko wysyła promienie, „*olej we frytkownicy się gotuje*”). W przeciwieństwie do wiedzy naukowej jest w znacznym stopniu intuicyjna, niespójna i sprzeczna w tym znaczeniu, że w jej systemie mogą występować równoległe niezgodne ze sobą sądy o świecie. Najczęściej słaba moc wyjaśniająca wiedzy spontanicznej ogranicza możliwość przewidywania, stawiania nowych pytań i problemów.

W ujęciu słownikowym „spontaniczny” oznacza – samorzutny, zaimprowizowany, żywiołowy, oddolny (wyr. pokrewny – niezależny), natomiast „potoczny” to – mówiony, kolokwialny, nieliteracki, konwersacyjny (wyr. pokrewne – prosty). Wiedza potoczna zwykle kojarzona jest z obiegowym, a jednocześnie nieprawidłowym rozumieniem otoczenia przyrodniczego lub społecznego. Na przykład w Internecie czytamy m.in. że wiedza potoczna to ta, „...do której jesteśmy przyzwyczajeni, gdyż daje pozory szybkiego wyjaśnienia i zarazem nie przeciąża naszych *szarych komórek*”. Jak pisze autor, Adam Kapler: „wiedza potoczna wystarczała przez tysiące lat rozwoju cywilizacji, a i dziś z reguły uzupełnia i zaspokaja nasze potrzeby poznawcze w życiu codziennym (...). Często jednak wiedza potoczna zawodzi, gdyż proponowane przez nią objaśnienia są albo fałszywe, albo niepełne, albo w ogóle nie są prawdziwymi wyjaśnieniami tylko zastąpieniem jednej tajemnicy inną tajemnicą.” [por. Adam Kapler, odpowiedzi.pl]

Bez trudu można zgodzić się z powyższym sądem. Ponieważ jednak zasób doświadczeń osoby może prowadzić również do odkryć i twierdzeń całkowicie spójnych z naukowym obrazem świata, bardziej neutralne niż „wiedza potoczna”, wydają się określenia „ukryta”, „spontaniczna”, albo też, jak ostatnio spotykamy w literaturze „osobista” [D. Klus-Stańska 2000, s. 142]. Pojęcie „wiedza potoczna” kojarząc się z zakresem znaczeniowym ograniczonym do błędnego lub niepełnego myślenia o rzeczywistości, rzeczywiście trochę nas straszy.

Na przykład Zofia Gołąb-Meyer zwraca uwagę na występowanie niekorzystnego zjawiska interferencji językowej (nakładania się na siebie wiedzy/informacji), która stanowi jedno ze źródeł umacniania się fałszywego obrazu świata uczniów. Skupia się na interferencji proaktywnej (materiał przyswojony wcześniej uniemożliwia przyswojenie nowego). Podaje najbardziej powszechne przykłady z obszaru fizyki. Jak pisze „Szczególnie drastycznie problem tej interferencji występuje

w mechanice i nauce o ciepłe. Takie słowa jak *siła*, *moc*, *praca*, *energetyczny*, *mocny*, *silny*, mają nie tylko szersze i niezbyt ściśle określone znaczenie potoczne, ale wręcz sprzeczne z fizyczną definicją (np. praca, która jest na ogół rozumiana jako wydatkowanie energii, wysiłek). Potoczne znaczenie „moc” nie zawiera elementu czasowego, a oznacza coś bliższego raczej energii potencjalnej, czy wewnętrznej. „Pęd” jest bliższy energii kinetycznej w potocznym rozumieniu. Jak wykazały badania (...) „ciepło” jest raczej rozumiane jako entropia. Łatwo sobie wyobrazić, do jakiego zamieszania pojęciowego to prowadzi. Takie zamieszanie manifestuje się powstawaniem u uczniów tzw. „błędnych koncepcji (*misconceptions*).” [Z. Gołąb-Meyer 1996, s. 66]

Problem interferencji językowej (na przykładzie rozwoju naukowego znaczenia pojęcia „praca”) prezentowany jest też w interesującym artykule Andrzeja Krajny i Krystyny Sujak-Lesz dotyczącym zagadnień języka w nauczaniu przyrody. Autorzy przedstawiają w jaki sposób kontekst społeczny i językowy tworzy oraz umacnia uczniowską wiedzę potoczną. Wykazują znaczące rozbieżności między spontanicznym rozumowaniem ucznia a myśleniem naukowym. Występują one mimo procesu edukacji. Z badań i analiz Andrzeja Krajny i Krystyny Sujak-Lesz wynika, że szkolny proces dydaktyczny (w badanych przypadkach) zamiast prowadzić do korygowania wiedzy często wywołuje chaos w uczniowskim obrazie świata. [A. Krajna, K. Sujak-Lesz 2005, s. 117]

Natomiast Władysław Błasiak w programie wykładu monograficznego z dydaktyki fizyki, w części „O nauczaniu fizyki i wiedzy potocznej uczniów”, stawia następujące pytanie: *Co to jest wiedza potoczna (i dlaczego jest niebezpieczna)?* A w części metodycznej do autorskiego programu nauczania przyrody zwraca nauczycielom uwagę, iż: „Doświadczenia życiowe pomagają dzieciom wytworzyć coś, co nazywany „zdrowym rozsądkiem”, wiedzą potoczną lub spontaniczną. Ta (...) wiedza (...) okazuje się być bardzo trwałą i bardzo odporną na zabiegi edukacyjne nauczyciela. Biorąc to pod uwagę musimy zwrócić szczególną uwagę na niebezpieczeństwo pozornego nauczania przyrody. Często bywa tak, że uczeń akceptuje na lekcjach naukowy obraz świata, uzyskuje pozytywne wyniki sprawdzianów wiedzy, zaś w praktycznych działaniach preferuje swoje dawne zdroworozsądkowe przyzwyczajenia, które okazują się być trwalsze niż efekty pospiesznego szkolnego nauczania.” [W. Błasiak]

Z tego, że ukryta wiedza jest trwała i nie poddaje się łatwo przekształceniom pewnie zdają sobie sprawę praktycy edukacji, gdyż przekonują się o tym od czasu do czasu w toku komunikowania się z uczniami. Potwierdzają to, między innymi, przywoływane tu prace analityczne [por. przykład A. Krajany i K. Sujak-Lesz przytoczony niżej]. Wydaje się także, że wielu dorosłych (a więc będących już po szkolnym kursie z zakresu przedmiotów przyrodniczych) może zaskoczyć nas swoją wiedzą przyrodniczą, gdyż okaże się ona całkowicie rozbieżna z nauką.³

Jednocześnie trzeba się zgodzić z Władysławem Błasiakiem, że uproszczony i niezgodny z rzeczywistością uczniowski obraz świata stanowi niebezpieczeństwo dla efektów kształcenia przyrodniczego. Identyfikowanie tego obrazu jest zatem podstawowym warunkiem uzyskiwania wpływu na rzeczywiste rozumienie zjawisk i procesów przyrodniczych. Oczywiście, że możliwe jest to wyłącznie w drodze różnych form szkolnego komunikowania się. Bardzo interesujące analizy dotyczące powyższej problematyki oraz konkretne propozycje dydaktyczne wspomagające nauczycieli dostępne są w wymienionych wyżej publikacjach i materiałach [por. Z. Gołąb-Meyer 1996].

Podsumowując przegląd tych kilku prac dotyczących czynników utrudniających uczenie się-nauczanie przedmiotów przyrodniczych trzeba przyznać, iż skala rozbieżnego z naukowym rozumowania uczniów jest na tyle znacząca, że rzeczywiście może napawać niepokojem. A więc w pewnym sensie rzeczywiście straszy.

Czy wiedza osobista może być pożyteczna?

Wyżej skoncentrowano się na negatywnych aspektach wiedzy potocznej. Istnieją jednak przesłanki uzasadniające otwarte i pozytywne podejście do tej kwestii.

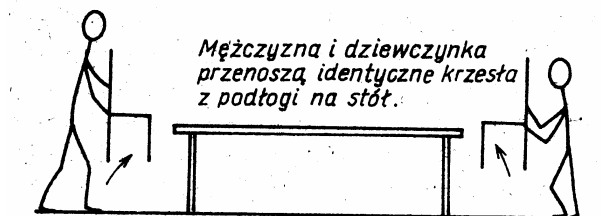
Gdyby umysł był statycznym „bankiem” kolejnych informacji (sumą wiadomości), do których dane można dołożyć (usunąć) jak w puzzlach, wiedza potoczna mogłaby być traktowana wyłącznie jak źle dobrany, mniej lub bardziej szkodliwy element układanki. Tak jednak nie jest. To czego się dowiadujemy o świecie pobudza umysł do poszukiwania związków z tym co już wiemy, a następnie do przepracowy-

³ Proponuję zadać kilku osobom dorosłym pytanie, czy napierając z całej siły na ścianę wykonujemy pracę, w rozumieniu fizycznym? Wydaje się, że wielu z nich udzieli pozytywnej odpowiedzi, gdyż dla nich praca to wysiłek.

wania uprzednich doświadczeń osobistych w kontekście tych bieżących. W efekcie prowadzi to do dopasowania (rekonstrukcji) lub skonstruowania nowej wiedzy, w tym również sposobów-strategii jej wykorzystywania [por. S. Dylak, s. 66, E. Arciszewska, s. 57]. Zmiana jest zatem nie tylko ilościowa, ale i jakościowa. Napływające z zewnątrz informacje oraz związane z nimi przeżycia i sądy wpływają zarówno na zakres, jak i strukturę naszego umysłowego „banku”. W tworzeniu wiedzy naukowej ważne jest zatem wszystko co już wiemy, bez względu na to, czy nasz obraz świata w danej dziedzinie jest zgodny z naukowym, czy też nie. Ponadto oczywiste jest, że wiedzy potocznej nie można „nie mieć”. Każdy z nas dysponuje zarówno naukową, jak i spontaniczną wiedzą w różnych obszarach. Wobec tego szczególnie istotne jest jakie zachodzą tu relacje, jak umysł organizuje wiedzę, jakimi dysponuje strategiami.

Jak pisze Dorota Klus-Stańska wiedzy osobistej używamy „zupełnie inaczej niż tak zwanej wiedzy naukowej (publicznej, deklaratywnej, paradygmatycznej), którą w razie potrzeby potrafimy zreferować. Wiedza osobista nie przyjmuje postaci definicji, zwerbalizowanych reguł postępowania czy wzorów obliczeń matematycznych. Odwołujemy się do niej, gdy stoimy przed problemem, którego nie znamy i nie potrafimy porządnie określić.” [D. Klus-Stańska, 2000a, s. 147].

Rozwój systemu wiedzy w znacznym stopniu zależny jest również od sposobu i zakresu współdziałania w umyśle różnych jej rodzajów. Jak wskazano już wyżej, warunkiem niezbędnym skonstruowania właściwego znaczenia jest to co już wiemy, a więc także niezgodna z rzeczywistością nasza wiedza potoczna. W tym sensie jest ona nie tylko pożyteczna, ale wręcz niezbędna. Może przeszkadzać w dochodzeniu do sensu, ale wtedy gdy nie jesteśmy w stanie jej „uwolnić” – do niej dotrzeć. Taka sytuacja ma zwykle miejsce, gdy umysł w ograniczony sposób odwołuje się do tego co już wie. W efekcie niejako obok siebie pojawiają się różne sprzeczne dane. Potwierdzają to m.in. przykłady rozwiązania zadań analizowane przez A. Krajnę i K. Sujak-Lesz. [tamże, s. 116-117]. Warto przywołać w tym miejscu jeden z nich, który był rozpatrywany przez autorów pod kątem występowania zjawiska interferencji językowej. Analiza wykonywania przez uczniów tego typu zadań poświadcza ponadto, że wiedza spontaniczna – co już podkreślano – jest bardzo odporna na zmiany.

Zadanie¹⁴

Czy mężczyzna i dziewczynka wykonują pracę? Jeśli tak, to kto – mężczyzna czy dziewczynka – wykonuje większą pracę? A może praca wykonywana przez mężczyznę i dziewczynkę jest równa?

W wypowiedziach dzieci (V klasa szk. podst.), przed przepracowaniem w szkole problematyki związanej z pojęciem – „praca” dominuje wiedza potoczna wyrażana w następujący sposób: *dziewczynka i mężczyzna wykonują pracę; większą pracę wykonuje dziewczynka, bo jest słabsza (lub ...bo jest mniejsza).*

Natomiast po okresie nauczania (po ok. 2 latach, obecnie I klasa gimnazjum) pojawiają się odpowiedzi uczniów wskazujące, iż nie nastąpiła korekta w kierunku wiedzy naukowej. Występuje bowiem współlistnienie antynomicznych danych w odpowiedzi na zadane pytania, np.: „Praca jest wykonywana, ponieważ praca równa się siła razy przesunięcie. Większą pracę wykonuje dziewczynka, bo ma mniej siły.”; „Praca jest wykonywana, ponieważ praca = $F \cdot s$. Większą pracę wykonuje mężczyzna, ponieważ ma więcej siły.” Prawdopodobnie nie doszło tu do pełnego współdziałania w umyśle różnych typów wiedzy. A jest ono istotne nie tylko w kształtowaniu pojęć, ale również dlatego, że ułatwia dostrzeganie i określanie problemów oraz ich rozwiązywanie. Niewątpliwie sprzyja twórczemu myśleniu.

Aczkolwiek z innej perspektywy i w innym celu, to podobnie, wyjaśniają te kwestie specjaliści z zakresu zarządzania wiedzą w gospodarce. Podkreślają m.in. istotną wartość ukrytej wiedzy osobistej, jako tej która pełni zasadniczą rolę w generowaniu innowacji. Halina Tomaszewska, pisze iż: „przejawia się w działaniach danej osoby i została umiejscowiona w pewnym kontekście. Trudno przedstawić formalnie wiedzę ukrytą i

¹⁴ Jak podają A. Krajna, K. Sujak-Lesz, tamże, s. 116, zadanie pochodzi z testu J. Gilberta [J. Gilbert, M. Pope, *Schoolchildren discussing energy*. Guildford, IED Univ. Of Surrey, 1982] i było już wielokrotnie przez autorów przytaczane.

trudno ją przekazywać (...), uaktywnia się podczas dynamicznego współdziałania - wiedzy jawnej [naukowej – przyp. aut.] i ukrytej – w toku krzyżowania się informacji z różnych dziedzin. Wiedza ukryta wyrażana jest często w postaci metafory (aby ułatwić intuicyjne zrozumienie) lub analogii (łączyć wyobraźnię z logicznym myśleniem). Dlatego też w procesie przekazywania sobie wiedzy ukrytej najbardziej skuteczny jest kontakt osobisty.” [H. Tomaszewska, s. 77]

Uwolnić wiedzę

Obserwacja praktyki edukacji wskazuje, iż w szkole rozumowanie spontaniczne z różnych powodów komunikowane jest raczej sporadycznie. Objawia się częściej dopiero na etapie kontroli efektów kształcenia (sprawdzian, odpytywanie), a więc w momencie, w którym oczekuje się zaprezentowania już zreorganizowanej prawidłowo wiedzy naukowej. Przy czym poprzez zadania kontrolne o charakterze reprodukcyjnym („wymień”, „podaj definicję, wzór”, „nazwij”, „uzupełnij symbolami”, „przekształć równanie”, itp.), możliwe jest co najwyżej stwierdzenie „wie”, „nie wie”.⁴

Wtedy też możemy uzyskać mylącą informację zwrotną, przed którą przestrzega Władysław Błasiak (odpowiedź wskazuje że „wie”, a w innej sytuacji okazuje się, że to nieprawda).

W takich przypadkach dotarcie do toku uczniowskiego myślenia, a tym samym umożliwienie przepracowania w umyśle na nowo określonego zakresu wiedzy, może oczywiście także wystąpić, ale głównie wtedy gdy wymiana znaczeń jest symetryczna lub przeważa udział ucznia. Wyjaśnienie przez nauczyciela w jaki sposób należało rozwiązać zadanie, za wymianę symetryczną trudno uważać, albowiem zaangażowanie ucznia w ten proces na ogół jest znikome w stosunku do nauczycielskiego. Lepsze efekty mogą dawać takie sytuacje, w których to uczeń objaśnia i konfrontuje swój tok rozumowania z nauczycielem lub innymi uczniami. Wymaga to jednak otwartości, odpowiedniej organizacji zajęć, cierpliwości oraz czasu. W tradycyjnym systemie kształcenia spełnienie powyższych warunków może być trudne, aczkolwiek nie niemożliwe. W szkole występuje wiele okazji, które pozwalają na identyfikowanie wiedzy spontanicznej uczniów i wykorzy-

⁴ Dostyc typowym zadaniem sprawdzającym tego typu stosowanym przez nauczycieli przyrody jest polecenie wymagające określenia przez ucznia stron świata z wykorzystaniem nieoznakowanych wektorów róży wiatrów.

stywanie jej. Jak prosto i trafnie wyraża to nauczyciel z Sejn Krzysztof Tur, „Najbardziej (...) owocnym i naturalnym ćwiczeniem umysłu pozostaje wiarygodna rozmowa [K. Tur, s. 128]. Mogą to być rozmowy w związku z wprowadzaniem w daną problematykę, w których aktywność jest przede wszystkim po stronie uczniów. Ponadto zadania klasowe, domowe oraz sprawdzające, których konstrukcja wymaga prezentacji kolejnych kroków i ich uzasadniania.⁵ Wśród zadań poważną rolę zawsze pełnić będą osobiście przez uczniów zaplanowane i wykonane eksperymenty. Nic oczywiście nie zastąpi nauczycielskiego namysłu nad wypowiedziami uczniów przy różnych okazjach.

Trzeba jednocześnie zgodzić się z Małgorzatą Klisowską, że odwoływanie się do osobistych doświadczeń czasami nie jest możliwe dlatego, że uczniowie w danej dziedzinie ich po prostu nie posiadają. Dotyczy to w szczególności wiedzy przyrodniczej (np. fizyki, chemii) na wyższych poziomach edukacji, wtedy, gdy w nauczaniu wykorzystywane są pojęcia, zjawiska i procesy niedostępne doświadczeniu osobistemu, a „prawa w postaci sformalizowanej uniemożliwiają dowolną manipulację nimi – uczeń może użyć je tylko do rozwiązywania zadań podręcznikowych (z typowymi, znanymi wynikami)” [M. Klisowska, s. 5]. Autorka proponuje różne sposoby przezwycięzania barier utrudniających konstruowanie wiedzy fizycznej, w szczególności z wykorzystaniem symulacji komputerowej, w której zasadnicza inicjatywa i działanie należy do ucznia. Jedną z dróg jest „umożliwianie rozwijania wyobraźni oraz intuicji poprzez osobiste doświadczenie, jaki byłby świat fizyczny, gdyby obowiązywały inne stałe fizyczne, inne założenia, itp.” [M. Klisowska, tamże]. Wobec coraz szerszego dostępu do technologii informacyjnych w szkole, szanse na wykorzystanie innowacyjnej dydaktyki w przedmiotach przyrodniczych są obecnie znaczące, pod warunkiem, że jej sens zostanie właściwie zrozumiany przez praktyków edukacji.

Mimo tych optymistycznych akcentów, wydaje się, iż nauczyciel staje wobec przeciwności nie do pokonania w ramach swej codziennej pracy. Nie wystarcza tu bowiem intuicja, czujność i ogólna orientacja w typowych konstrukcjach myślowych w określonym wieku rozwojowym. Jak się okazuje, aby móc istotnie wpływać na wiedzę, trzeba mieć bieżące

⁵ Z. Gołąb-Meyer [tamże, s. 66] proponuje swoim studentom następujące zadanie: *Poleć uczniom wypisanie dowolnych zdań z użyciem słów: siła, energia, moc, pęd. Zastanów się czy znaczeniowo ich użycie jest poprawne. Odszukaj połączenia znaczeniowe.*

rozeznanie, jak przebiega tok myślenia niemal każdego z uczniów, znaleźć skuteczne sposoby działania oraz czas na ich realizację. Być może przyjdzie nie tylko wyzwolić wiedzę spontaniczną ucznia, ale również samego siebie z tradycyjnego podejścia do niej, które charakteryzuje się m.in. niskim poziomem zainteresowania potocznym rozumowaniem. Pewnie jest wiele tego powodów. Wydaje się, że główny wynika z utrwalonego w środowisku społeczno-kulturowym przeświadczenia o zdecydowanie niekorzystnym wpływie wiedzy tzw. zdroworoządkowej na poznanie naukowe, a tym samym niedocenywanie jej również w procesie edukacji, albo wręcz swoiste „wypieranie” („ważne to co uczeń umie”). Ponadto, nie bez znaczenia jest też presja, którą mogą odczuwać nauczyciele w związku z rosnącymi oczekiwaniami. Z jednej strony stawiane są szkole wymogi formalne i organizacyjne oraz nowe zadania (np. przygotowanie do sprawdzianów i egzaminów, prowadzenie zajęć pozalekcyjnych), a z drugiej wymagane jest wszechstronne oraz skuteczne nauczanie i wychowywanie „po nowemu” (najlepiej z zastosowaniem technologii informacyjnych) oraz w zawrotnym tempie.

Różnego rodzaju nauczycielskim ograniczeniom w odwoływaniu się do wiedzy osobistej uczniów i zagospodarowywaniu jej w procesie dydaktycznym dużo miejsca poświęca Dorota Klus-Stańska w obu cytowanych tu pracach. Wieloaspektowo rozpatruje rozmaite czynniki hamujące nauczanie szkolne, biorąc pod uwagę sądy wielu badaczy edukacji [D. Klus-Stańska 2000b, s. 68-73]. Większość barier jest uwarunkowanych kulturowo (np. język, podejście do teorii i praktyki edukacji, instytucjonalna samoakceptacja szkoły, system kształcenia i doskonalenia nauczycieli). Zwraca też uwagę, że „istnieją pewne mechanizmy, które wbrew samym nauczycielom i ich dążeniu do modyfikowania własnej aktywności zawodowej, hamują rozwój profesjonalny i czynią szkołę miejscem rutynizacji i utrwalania skostniałych sposobów pracy.” [D. Klus-Stańska 2000b, s. 377]

Wiedza osobista może być fascynująca i inspirująca.

Perspektywa, z której zarysowana została powyższa problematyka w pewnym sensie jest jednostronna, gdyż nastawiona na pozyskiwanie nauczycielskiego zainteresowania funkcjonowaniem wiedzy spontanicznej i jej ujawnianiem ze względu na ucznia (dziecko). Natomiast istotne jest również to, co pozytywnego może przynosić zgłębianie tajemnic uczniowskiego myślenia nauczycielowi. I tak, odkrywanie

wiedzy osobistej przede wszystkim może sprawiać wiele przyjemności, gdy:

- 1) okaże się interesująca, czasem wręcz zadziwiająca i frapująca,
- 2) zaskakując wywoła chęć dalszego dociekania,
- 3) da poczucie sprawczości i satysfakcji, że tę wiedzę potrafimy rozpoznać,
- 4) silnie emocjonalnie zaangażuje nas w określoną sytuację edukacyjną,
- 5) wskazywać będzie kierunek postępowania w procesie dydaktycznym, w tym ułatwiać odwoływanie się do uczniowskiego doświadczenia,
- 6) zainspiruje do podejmowania działania, czasem niestandardowego.

Fakt, że czym dziecko młodsze tym łatwiej nam odkryć to co wie i silniej nas ta wiedza zadziwia. Częściej też ją rozpoznajemy. Jednocześnie jesteśmy bardziej skłonni do otwarcia się na spontaniczną rozmowę oraz takie obserwowanie, które samych obserwowanych nie deprymuje. A i dziecko jest w takich sytuacjach swobodniejsze. Pewnie w sprawie swojej wiedzy nie odczuwa jeszcze nauczycielskich presji oraz rodzicielskich oczekiwań. Zupełnie inaczej jest, gdy już działają wszystkie czynniki ograniczające ucznia oraz nauczyciela. Wydaje się też, że powrót do spontanicznego i śmielszego komunikowania rozumowania potocznego następuje u osób wykształconych, pod warunkiem, że dotyczy obszarów, w których nie są specjalistami. Z tych właśnie powodów ciekawsze są te z przytaczanych niżej przykładów, które ujawniają wiedzę osobistą najmłodszych dzieci.

Poza ostatnią, żadna z prezentowanych niżej sytuacji nie została zaobserwowana w wyniku celowego działania badawczego. Wiedza spontaniczna objawiała się głównie w luźnych rozmowach, zadawanych pytaniach lub w trakcie jakiejś aktywności. Jest tu zaledwie jeden przykład z udziałem starszego ucznia, a to dlatego, że aby w zakresie nauk przyrodniczych na wyższym poziomie, zauważyć co jest wiedzą potoczną a co nie, przede wszystkim trzeba być specjalistą w tej dziedzinie, a ponadto mieć okazje badawcze. Warunki te niestety nie były możliwe do spełnienia w tym wypadku.

Sytuacja I W ogrodzie przedszkolnym, **maluchy:** *Ty zejdź, bo nie możemy się wcale huścić, jesteś za ciężki, jest nas za wielu.*

Sytuacja II Między zajęciami,

Ola (**5lat**) pyta: *czy wiesz co wielbłąd ma w garbie?*

Nie wiem: odpowiadam, wodę, tłuszcz?....

Ola: *No coś ty, oczywiście że tłuszcz, a jak przejdzie całą pustynię to mu się ten tłuszcz zużyje i już nie będzie miał garbu.*

Przekomarzam się: *No to może nie będzie już wielbłąd, skoro bez garbu.*

Ola oburzona: *A jak pies będzie przechodził przez ulicę i potrafi go samochód, to już nie będzie pies?*

Sytuacja III. Pięciolatki oglądają bajkę wyświetlaną rzutnikiem „Ania”(obecnie nie wykorzystuje się). Natychmiast po prezentacji dzieci podchodzą do ekranu, z niedowierzaniem dotykają ze wszystkich stron, zaglądają z tyłu. I zaraz pytanie: *czy to są czary, zrobiłaś czary?* W związku z tym zadziwieniem, prowadzę zajęcia pod hasłem: *„To nie czary, to soczewka”* i w ich ramach badamy działanie rzutnika. Dzieci biorą do rąk, po kolei, wszystkie soczewki. Porównują z tymi, którymi bawiły się rano (w kąciku optycznym). Pojawia się wiele szczegółowych pytań o wygląd, kształt i funkcje poszczególnych części. Pytam: *„Czy widzicie, że klatka filmowa jest mała, a obraz na ekranie o wiele większy?”*. Janek i Kuba, raz jeden, raz drugi tłumaczą: *„To te szkła-soczewki tak powiększają, bo to jest tak samo jak z lupą i lornetką, ale musi być jeszcze żarówka. O, tu jest żarówka”*. Dają mi szansę na pytanie: *„No dobrze, a może też wiecie po co takie lustro? Tomek...po krótkiej chwili mówi z przekonaniem: „żarówka świecąc rzuca odbite od lusterka światło na włożony do rzutnika film”*. Odsonięta klisza zaczęła się zniekształcać pod wpływem ciepła (urządzenie było włączone). Reakcja dzieci: *„Bo gorąca żarówka. Od niej może się nawet zapalić*. Moje kolejne pytanie: *„Co zatem zrobić, jak radzicie?”* Dzieci emocjonalnie: *„Wyłączyć prąd, zamknąć tą pokrywę. Ależ ten film się zepsuł! Już się nie nadaje do wyświetlania”*.

Sytuacja IV. Sześciolatki wychodzą do ogrodu. Na widok wiszącego na krzaku pomidora zatrzymują się. Pytanie: *„To pomidor rośnie na gałęzi i tak wisi? ...Myśleliśmy, że pod ziemią, jak ziemniaki.”*

Sytuacja V.⁶ Fragment dyskusji sześciolatków:

Rocky: *Zgadzam się z Joanną, umysł jest stworzony do myślenia i posiada moc.*

⁶ Stenogram fragmentu rozmowy amerykańskich dzieci uczestniczących w programie M. Lipmana „Filozofia w szkole” – zapis z taśmy video.

N: *Więc zgadzasz się z Joanną, że myśli twój umysł, nie zgadzasz się z Klaris, że to ty myślisz, a nie twój rozum. Interesujące stwierdzenie, to ma związek.*

Robin: *Nie zgadzam się z Klaris, bo gdyby nie miała rozumu, to nie myślałaby nawet o tym co mówię do niej w tej chwili. Bez rozumu nie można myśleć.*

Steve: *Ja uważam, że to jest możliwe niezależnie od rozumu, ponieważ masz serce. Serce bije i wie o tym, że bije.*

Pol: *Nie zgadzam się (...), bo jeśli bije twoje serce... i tylko twoje serce, a ty nie wiesz czy twoje serce myśli, gdybyś miała rozum taki sam jak my wszyscy, znałabyś wszystkie myśli.*

Lorrin: *Zgadzam się z Klaris, ponieważ myślisz, a twój rozum gromadzi twoje myśli.*

Robin: *Gdyby się nie miało rozumu, serce nie byłoby w stanie powiedzieć co to za wiersz, albo to jest czy tamto. Skąd byś wiedział co się dzieje, albo jak przeliterować słowo, gdybyś o tym słowie nie myślał. Jeśli nic nie wiesz, nie przeliterujesz. Nie będziesz wiedział co mówisz. Nawet nie wiesz co to jest.(...)*

Rocky: *Tak, bo jeśli nie wiesz, tak jak ja nie wiem co to jest, to nie wiesz nawet gdzie jesteś.(...)*

Steve: *Nie możesz nawet mówić, bo nie znasz słów.*

Krystian: *Myślę, że mogę odpowiedzieć na te wszystkie pytania. Gdybyś nie miał rozumu, (...) musiałbyś umrzeć, bo bez rozumu przewracałbyś się na ulicy i by cię przejechali, natychmiast byś umarł.*

Pol: *Nie zgadzam się z Krystianem, ponieważ mógłbyś chodzić (...)*

Krystian: *Nie wiedziałbyś, że możesz chodzić. Żeby móc mówić muszę o tym myśleć, a gdybym nie miał rozumu nie mówiłbym, nie słyszałbym cię i nie byłoby mnie tutaj, nie chodziłbym do szkoły, w ogóle nic bym nie robił, nie żyłbym.*

Patryk: *Kiedy Lorrin i Pol będą starzy nie będą nic wiedzieć, bo zużyją wszystkie swoje myśli.*

N: *Lorrin, zgadzasz się z Patrykiem, że mogłabyś zużyć wszystkie swoje myśli w młodości i że potem już byś ich nie miała ?*

Lorrin: *Nie można zużyć wszystkich myśli, bo czasem coś pomyślę i zapominam, ale na resztę dnia mam inne myśli.*

N: *To znaczy, że masz określoną ilość myśli i że wszystkie się zużywają ?*

Lorrin: *W ciągu dnia.*

Steve: *Nie zgadzam się z Lorrin, myśli ma się zawsze. Wszyscy mają myśli, nigdy nie jest tak, że nie ma myśli. Zawsze jest przynajmniej jedna myśl na świecie.*

Sytuacja VI. Dzieci klasy „O” i I klasy wykonują zadanie polegające na dopasowaniu słów do desygnatów na ilustracji. Przedstawia ona las, w którym znajduje się sarna, zając, wiewiórka i wilga, przystań nad jeziorem, po którym pływa żaglówka, płynący po morzu statek oraz szczyty górskie. Wśród wyrazów występują m.in. burza, pustynia, temperatura, pierwiastek, żołądek, wulkan, flądra – nie ma ich na obrazku.

Przykładowe wyjaśnienia w związku z podejmowanymi przez uczniów decyzjami:

Temperatura – *Zawsze jest jakaś temperatura, ona jest wszędzie;*

Pierwiastek – *to kwiat?, tu takiego nie ma; to jest np. Ag – Argon; jest, np. tlen, ale go nie widać*

Węgiel – *na tym obrazku nie ma kopalni węgla;*

Flądra – *pływa w morzu, pływa w wodzie.*

Sytuacja VII. Fragment scenki w domu

Adam (9 lat), sprawdza temperaturę na zaokiennym termometrze. Okazuje się, że wskazuje on dwadzieścia stopni w słońcu. Natychmiast ojciec koryguje to spostrzeżenie syna, *w cieniu jest zaledwie pięć stopni.*

Adam: *Zobacz mamo, ja będę za chwilę szedł do szkoły, tam gdzie świeci słońce. Cała droga usłoneczniona, czy to znaczy, że mogę iść bez kurtki, skoro tam gdzie słońce jest aż dwadzieścia stopni.*

Rodzice: *No co ty... (...) to nawet nie przedwiośnie (...) przecież zmarzłbyś tam zupełnie. Trzeba się ubrać tak jak do tej pory.*

Adam: *A dlaczego... dlaczego?*

Rodzice (humaniści z wykształcenia): *Z jednej strony budynku gorąco, z drugiej zimno, żartują: to dlaczego to powietrze się nie miesza na tyle aby wypadła jakaś średnia?*

Tata: *Termometr absorbuje ciepło z padających na niego promieni słonecznych...*

Mama: *Przecież inne przedmioty też tak się zachowują i w takim razie wiele z nich powinno nagrzewać się bardzo silnie od promieni. Człowiek, gdy wystawi zimą twarz do słońca to czuje gorąco, a przecież nigdy nie jest tak jak latem i jego ciało nie rozgrzewa się do tego stopnia, aby mógł się rozebrać.*

Sytuacja VIII. Rozmowa przy okazji przygotowywania surówki.

Marta (12 lat): *Śluchaj, a jak się zbiera kapustę kiszoną?*

Ewa (12 lat): *Jak to, „jak się zbiera”?*

Marta: *No bo jak ona rośnie tak wysoko, to chyba może być problem.*

Ewa: *Mówisz poważnie, czy się wygłupiasz? Kapusta rośnie na ziemi, ale nie kiszona, tylko normalna. Kapustę się przecież kisi w beczkach.*

Marta: *Taaak? (śmiech), a ja myślałam, że to taka wierzba płacząca, z której się zbiera liście zanim pożółkną.*

Sytuacja IX. Rozmowa zainicjowana dla celów badawczych.

Prośba o wyjaśnienie dlaczego zimą chodniki i jezdnie posypujemy solą?

Marcin (16 lat). *Roztwór soli z wodą ma niższą... zaraz... przepraszam, wyższą temperaturę topnienia niż normalna woda. Jest zamrożnięte – jak trochę się podtopi to się wymiesza, chyba...?. Jak ludzie chodzą, albo samochody jeżdżą to wywołują tarcie i ogrzewają to.*

Mama. *Jeśli masz zamrożniętą kałużę, nikt po niej nie chodzi, to co?*

Marcin. *Nie wiem, może zachodzi jakieś mieszanie się samorzutne cząsteczek wody z cząsteczkami soli?*

Mama. *Ale których – tego lodu – już zamrożniętego? Może lód się wymieszać, bez roztopienia się?*

Ciała stałe mogą się mieszać z innymi ciałami stałymi?

Marcin. *No tak, sól to drobiny... ciało stałe, a lód ma zawsze jakieś drobiny (nic nie jest idealnie gładkie, nigdy, nie ma takiej możliwości). Sól wchodzi w mikroskopijne szczeliny w lodzie i się z nimi miesza. W wyniku tego mieszania się spada temperatura zamarzania wody (czyli w niższej temperaturze zamarza) i się rozpuszcza, bo jest za ciepło na to, aby był lód (stony lód). Warstwa po warstwie, i tak dalej. Nie jestem pewien, czy to dokładnie tak jest.*

Mama. *Raz mówimy o topnieniu, a raz o rozpuszczaniu, czy jedno i drugie to jest to samo?*

Marcin. *Nie. Topnienie to jest przechodzenie ze stanu stałego do ciekłego, a rozpuszczanie to jest powstawanie roztworu z ciała stałego w cieczy.*

Mama. *To po posypaniu solą ludu co się dzieje, jest topnienie czy rozpuszczanie?*

Marcin. *Jedno i drugie.*

Mama. *W którym momencie?*

Marcin. *Jak lód przechodzi w stan ciekły to jest topnienie, a jak się miesza ciało stałe to jest rozpuszczanie.*

Mama. *A przecież mówiliśmy, że najpierw się trochę podtopi*

Marcin. *Ale potocznie rozpuszczanie to też jest topnienie.*

Mama. *A może tu topnienie w ogóle nie występuje?*

Marcin. *Nie no właśnie występuje.... tylko topnienie.*

Mama. *A przecież mówiłeś, że powierzchnia lodu nie jest gładka i sól wchodzi w szpary i powstaje mieszanina, to jest to w takim razie mieszanie się (rozpuszczanie), a więc czy topnienie?*

Marcin. *Nie bo rozpuszczanie się to jest mieszanie się ciała stałego w cieczy.*

Mama, czyta z Internetu: „*Rozpuszczanie to jest proces fizyczny polegający na otaczaniu drobin fazy stałej lub gazowej drobinami fazy ciekłej innej substancji chemicznej*” – *to może sól się rozpuszcza w wodzie a lód się topi, co o tym myślisz?*

Marcin. *Nie będę już tłumaczył.*

Mama. *Nie interesuję cię to?*

Marcin. *Interesuje.*

Mama. *Więc...dlaczego?*

Marcin. *Nie chcę wyjść na durnia i tyle.*

Ostatnie zdanie tej rozmowy jest symptomatyczne i pokazuje chyba jeden z powodów, który utrudnia odkrywanie uczniowskiego sposobu rozumowania. Namysł nad tymi scenkami, w szczególności dotyczący tego, ile wiedzy jest w zgodzie z nauką, a ile nie, oraz jak ją racjonalnie zagospodarować wypada pozostawić praktykom i teoretykom edukacji.

Literatura:

1. E. Arciszewska (2005) *Jak jest konstruowana wiedza przez uczniów* [w:] E. Arciszewska, S. Dylak, *Nauczanie przyrody. Wybrane zagadnienia*, CODN, Warszawa, s. 53-64.
2. H. Berner (2006) *Współczesne kierunki pedagogiczne* [w:] B. Śliwerski (red.) *Pedagogika t.1*, GWP, Gdańsk, s. 195-275
3. W. Błasiak „*Przygoda z przyrodą*”- *program nauczania w klasach 4-6 szkoły podstawowej*, oficyna Edukacyjna - Krzysztof Pazdro; DKOS-5002-19/05, dost. również:
www.ap.krakow.pl/fizyka/_dokumenty/przyroda.htm
4. S. Dylak (2005), *Konstruktywizm z perspektywy doskonalącego się nauczyciela*, [w:] E. Arciszewska, S. Dylak, *Nauczanie przyrody. Wybrane zagadnienia*, CODN, Warszawa, s. 65-84.

5. Z. Gołąb-Meyer (1996) *O przeszkodach poznawczych w nauczaniu fizyki*, Foton 45, Kraków, dost. również www.if.uj.edu.pl
6. M. Klisowska, *Dydaktyka innowacyjna a symulacja komputerowa jako strategia nauczania-uczenia się fizyki*, XV Jesienna szkoła. Problemy dydaktyki fizyki. Borowice 2004 (materiały konferencyjne), dost. w formie elektronicznej zdfur.w.interia.pl/zdf.html
7. D. Klus-Stańska (2000a) *Po co nam wiedza potoczna w szkole?*, [w:] K. Kruśzewski (red.) *Pedagogika w pokoju nauczycielskim*, WSiP, Warszawa.
8. D. Klus-Stańska (2000b) *Konstruowanie wiedzy w szkole*, Wyd. UW-M, Olsztyn.
9. A. Krajna, K. Sujak-Lesz (2005), *Wypowiedź uczniowska jako źródło informacji o obrazie świata ucznia* [w:] E. Arciszewska, S. Dylak, *Nauczanie przyrody. Wybrane zagadnienia*, CODN, Warszawa, s. 107-122.
10. E. Małkiewicz, *Pojęcia potoczne i naukowe a proces nauczania i uczenia się* [w:] E. Arciszewska, S. Dylak, *Nauczanie przyrody. Wybrane zagadnienia*, CODN, Warszawa, s. 95-106.
11. *Słownik języka polskiego* (1988), PWN, Warszawa.
12. H. Tomaszewska (2004), *Przewodnik po gospodarce opartej na wiedzy*, CWI, Warszawa.
13. K. Tur (1998) *Rola informacji zwrotnej w pracy nauczyciela i jego samorozwoju* [w:] Szkoła: edukacja, dialog, partnerstwo, Biblioteka Nowego w Szkole, Wyd. Nauczycielskie, Jelenia Góra.
14. B. Wojciszke (2006), *Człowiek wśród ludzi. Zarys psychologii społecznej*, W.N. Scholar, Warszawa.
15. www.encyklopedia.pwn.pl

II. Teksty

