

JACEK MOROZ¹

Rzeczywistość – poznanie – edukacja w kontekście radykalnego konstruktywizmu Ernsta von Glasersfelda

ABSTRACT

Constructivism is one of the most popular and fastest growing paradigm in recent pedagogy. The fundamental assumption of constructivism is the thesis that knowledge is always and with necessity human construction. All knowledge about the world around us is the result of our experience. Of course, there are many forms of constructivism, although the Polish educational literature generally mentions two faces of constructivism: the personal (inspired by Piaget's psychology) and the social (based on the psychology of Vygotski). It appears that radical constructivism has not been given proper discussion in Polish pedagogy. This theory, what is important, is the most famous and important kind of constructivism because of its epistemological and educational assumptions and consequences. Therefore in this article I want to achieve two goals:

- 1) to present the principal assumptions and the thesis of radical constructivism as articulated by Ernst von Glasersfeld;
- 2) to discuss selected controversies that this model of knowledge and learning has brought about.

¹ Jacek Moroz, Katedra Dydaktyki Ogólnej, Wydział Humanistyczny, Uniwersytet Szczeciński w Szczecinie, Polska, jacekmoroz@wp.pl.

Keywords:

radical constructivism, Ernst von Glasersfeld, knowledge, theory of learning, philosophy of education, epistemology

Nie będzie przesadą stwierdzenie, że konstruktywizm stanowi obecnie jeden z najszybciej rozwijających się nurtów w naukach humanistycznych (choć swoim zasięgiem obejmuje również dziedziny spoza tego kręgu). Można powiedzieć, że jest to projekt interdyscyplinarny, albowiem ideologię konstruktywistyczną można odnaleźć na pograniczu filozofii, psychologii, pedagogiki, socjologii, historii, literaturoznawstwa, nauki o sztuce czy matematyki. Poszczególne egzemplifikacje konstruktywizmu obejmują bardzo szeroki wachlarz zagadnień, będących efektem ogromnej różnorodności pól zainteresowań i implikacji szczegółowych dyscyplin naukowych. Niemniej istnieje element wspólny, charakterystyczny dla każdej jego odmiany – jest to teza epistemologiczna, którą przybliżyć można przez odwołanie do dwóch teoriopoznawczych aspektów obejmujących²:

- a) czynności – proces poznawania,
- b) wytwory – efekty procesu poznawania.

Pierwszy odnosi się do mechanizmów kognitywnych, dzięki którym umysł ludzki „poznaje świat”, drugi zaś dotyczy tego, co jest wynikiem wszystkich mentalnych aktów poznawczych, a więc wiedzy. Odwołanie się do tego już historycznego (por. Twardowski, 1965) rozróżnienia sfery czynnościowej, a w jej następstwie dziedziny wytworów wydaje się uzasadnione, ponieważ podejście konstruktywistyczne na obu tych płaszczyznach wyraźnie odbiega od „tradycyjnego modelu poznawczego”³. Dlatego też poszukiwanie skutecznego kryterium identyfikacji myślenia konstruktywistycznego powinno rozpocząć się od postawienia pytań dotyczących statusu istniejącej rzeczywistości, jak również możliwości i sposobu jej poznawania.

Myśl konstruktywistyczna nie jest jednolita (por.: Philips, 1995; Geelan, 1997), jest raczej konglomeratem idei – z jednej strony może przybierać formę bardziej zindywidualizowaną, w której punkt ciężkości spoczywa na poznawczych aspektach podmiotu poznającego, albo też społeczną, w której wiedza staje się elementem kulturowych i społecznych uwarunkowań; z drugiej zaś – koncepcje

² Jest to ujęcie z perspektywy obiektywistycznej.

³ Wspomniane różnice stają się tym wyraźniejsze, jeśli dodatkowo wskazuje się na niereprezentacyjną koncepcję umysłu, jako bazę dla konstruktywistycznej teorii poznania. Zagadnienie to wymaga jednak osobnego opracowania.

konstruktywistyczne, skłaniając się ku antyobiektywizmowi, mogą – ze względu na aspekt ontologiczny i epistemologiczny – przyjmować formy mniej lub bardziej relatywistyczne. Wydaje się więc, że to właśnie podstawowe supozycje psychologiczno-socjologiczne (indywiduum – społeczeństwo) i epistemologiczne (subiektywne – obiektywne) wytyczają linię graniczną oddzielającą różne rodzaje konstruktywizmu. Niemniej, jak wcześniej sygnalizowałem, można mówić o jednej zasadniczej i konstytutywnej dla wszystkich tego typu koncepcji tezie epistemologicznej, mówiącej, że cała nasza wiedza jest konstruktem, nie zaś wiernym, lub choćby przybliżonym, odbiciem (reprezentacją) zewnętrznej wobec podmiotu percypującego rzeczywistości.

Na tak zarysowanym tle, niezależnie od sposobu klasyfikacji kryteriów, radykalny konstruktywizm (RK), cechując się zarazem indywidualizmem i subiektywizmem, jawi się jako stanowisko skrajne. Jego początków można poszukiwać już we wczesnych latach siedemdziesiątych XX wieku, jednakże dopiero nieco później teoria konstruktywistyczna nabrała obecnego, systematycznego kształtu. Nie istnieje żadna źródłowa dyscyplina, w ramach której powstał i rozwijał się radykalny konstruktywizm, jednakże możliwe jest wskazanie pierwszych istotnych symptomów rodzącego się paradygmatu. Zdaniem Michaela Fleischera (2010) za takie uznać można wczesne prace Heinza von Forestera i Ernsta von Glasersfelda, jak również *Tree of knowledge* Humberto R. Maturany i Francisko J. Vareli (1987). Genetycznie RK wywodzi się z badań prowadzonych w ramach wielu nauk, w tym neurofizjologii, biologii, psychologii, cybernetyki, epistemologii i teorii nauki, w późniejszym zaś okresie listę powyższą zasiłiły takie dyscypliny, jak: lingwistyka kognitywna, nauka o komunikacji czy literaturoznawstwo.

W polskiej pedagogice ostatnich lat zainteresowanie konstruktywizmem w ogóle, a w szczególności dydaktyką konstruktywistyczną, rozwinęło się na tyle, że każdy zaangażowany naukowo dydaktyk miał okazję co najmniej zetknąć się z jej tezami, a być może również próbami aplikacji do „naszej”, niezwykle hermetycznej i ściśle strzeżonej przed niebehavioralnymi wpływami, sfery praktyki edukacyjnej. Mogę więc założyć, że pomysł pisania kolejnego artykułu na temat podstawowych tez konstruktywizmu i jego dydaktycznych implikacji jest obecnie mocno spóźniony. Niemniej zdając sobie sprawę z doskonałych opracowań i analiz konstruktywizmu, dokonanych szczególnie przez Dorotę Klus-Stańską (2000, 2010), odnoszę wrażenie, że w polskiej literaturze pedagogicznej wciąż brakuje omówień teorii konstruktywistycznych wykraczających poza dwubiegunowy podział konstruktywizmu ze względu na kryterium psychologiczne – inspirowane badaniami Jeana Piageta i Lwa Wygotskiego – który stanowi tylko fragment (choć niezwykle istotny) szerokiego spektrum istniejących form. Lukę tę postaram się

częściowo wypełnić, omawiając skrajną odmianę konstruktywizmu, która w moim przekonaniu zasługuje na uwagę nie tylko ze względu na swoją „świeżość”, ale również dlatego, że prezentuje spójny model myślenia o edukacji z perspektywy epistemologicznej.

Jako że recepcja radykalnego konstruktywizmu w polskiej rzeczywistości pedagogicznej właściwie nie istnieje, w niniejszym tekście zakładam realizację dwóch celów:

- przedstawienie głównych założeń i tez konstruktywizmu Ernsta von Glasersfelda z uwzględnieniem konsekwencji pedagogicznych,
- przedyskutowanie wybranych kontrowersji nagromadzonych wokół tego paradygmatu.

1. KONSTRUKTYWIZM EPISTEMOLOGICZNY ERNSTA VON GLASERSFELDA

W artykule *Trzydzieści lat radykalnego konstruktywizmu* Ernst von Glasersfeld wypowiada charakterystyczne dla tego nurtu słowa: „... prawdziwa historia wymaga kilku ludzi do porównania wspomnień i uporządkowania tego, co jest z nimi zgodne” (von Glasersfeld, 2005, s. 9). Przytoczone stwierdzenie jest wyrazem typowego dla radykalnego konstruktywisty podejścia, w którym nie ma miejsca dla jednej uniwersalnej narracji nazywanej niekiedy „historyczną”. We wspomnieniach Glasersfelda występują ludzie, reminiscencje i konieczność zgody na to, co było. Nie pojawia się natomiast żaden punkt bądź okres czasowy mający ważność *sub specie eternitatis*. Nie ma więc tym samym *prawdy historycznej*, uprawomocnionej przez metafizyczną relację zgodności sądów z rzeczywistością (tu istniejącą w przeszłości). Odrzucenie absolutystycznie pojętej rzeczywistości zostaje zastąpione relatywnymi warunkami, sprowadzającymi się do trzech elementów: podmiotu, jego przekonań, wzajemnej koherencji przekonań. Tak rozumiana „historia” nie ma już Archimedesowego punktu oparcia, na skutek czego nie istnieje żadna wyróżniona perspektywa, z której można by oceniać słuszność, trafność bądź prawdziwość sądów (przekonań) o wydarzeniach przeszłych, przyszłych lub teraźniejszych. Co wobec tego zostaje? Relatywizm poznawczy i akceptacja dla wielości różnorodnych konstruktów światowych.

Radykalny konstruktywizm jest niekonwencjonalnym podejściem do problemu wiedzy i poznania. Zakłada się, że wiedza znajduje się „w głowach” podmiotów myślących, które na podstawie zdobytego doświadczenia tworzą odpowiednie konstrukty – modele. Doświadczenie z definicji jest podmiotowe i chociaż mamy wiele powodów, by żywić przekonanie, że nasza percepcja „rzeczywistości” jest

„taka sama” (w czym umacnia nas m.in. poczucie życia w świecie, a także istnienie w nim różnych rodzajów obiektów, innych ludzi i nas samych), to jednak nie ma żadnych dowodów na to, że doświadczamy tego samego (von Glasersfeld, 1995). W przeciwieństwie do klasycznie uprawianej epistemologii, której wysiłki koncentrują się na definiowaniu, pochodzeniu i poznawczym statusie wiedzy, Ernst von Glasersfeld pokazuje, że jego podejście nie jest ani nową interpretacją, ani też próbą przekształcenia czy zmiany odczytania bądź postrzegania tak rozumianej teorii wiedzy⁴. O ile przedmiot zainteresowania epistemologii usytuowany jest w tzw. *ready-made world* – który można jedynie poznawać, nie wnosząc doń niczego nowego – o tyle konstruktywistyczny punkt widzenia zakłada, że podmiot nie może przekroczyć granic własnego poznania, te zaś wyznacza indywidualne doświadczenie (von Glasersfeld, 1995)⁵. Glasersfeld wielokrotnie, i z naciskiem, powtarza, że jeśli nawet nasze pojęcia i koncepcje uzyskiwane są na drodze abstrahowania z doświadczenia, to nie ma żadnych podstaw, by żywić przekonanie, że odnoszą się one do czegoś, co leży poza samym doświadczeniem (von Glasersfeld, 2012a). W tym aspekcie radykalny konstruktywizm nawiązuje do sceptycyzmu, zgodnie z którym wiedza o *świecie samym w sobie* jest iluzoryczna. Jak pisze Glasersfeld: „Z mojego punktu widzenia, każdy, kto twierdzi, że posiada wiedzę, która przedstawia świat obiektywnie, czyli tak, jak istniał, zanim go doświadczylismy, można uzasadnić to twierdzenie tylko na podstawie mistycznego objawienia” (von Glasersfeld, 2012a, s. 3). Zatem nie jest logicznie możliwe, by można cokolwiek zasadnie o świecie twierdzić w oderwaniu od naszego empirycznego interfejsu. Innymi słowy: każda wiedza, którą możemy racjonalnie uzasadnić, jest wiedzą o świecie, w którym aktualnie żyjemy, wiedzą uzyskiwaną z doświadczenia. Takie wyjaśnianie wszelkich *fenomenów* jest wyraźnym nawiązaniem do idei *przewrotu kopernikańskiego* Imanuella Kanta (von Glasersfeld, 1996).

W paradygmacie konstruktywistycznym pojęciu „wiedzy” przypisuje się więc – z tradycyjnego punktu widzenia – rozumienie nietypowe. Zdanie, sąd bądź teoria, a więc elementy naszej wiedzy, nie są już „odbiciem” lub „reprezentacją rzeczywistości”, ale stanowią swego rodzaju mapę, dzięki której funkcjonujemy. Można tu mówić zarówno o repertuarze pojęć, konceptualnych relacji, jak i operacjach lub działaniach, które okazały się „opłacalne” w dążeniu do (i osiągnięciu) naszych celów. Wiedza traci zatem swój walor bycia transparentem rzeczywistości, przestaje być również wartością autoteliczną. Zyskuje odtąd status instrumentu,

⁴ Dlatego Glasersfeld proponuje, by radykalnego konstruktywizmu nie uważać za *teorię wiedzy* lub *teorię poznania*, ale *teorię poznawania* (*theory of knowing*).

⁵ Określenie zapożyczone od Hilarego Putnama (por. Putnam, 1998).

którego głównym zadaniem jest sprostanie naturalnemu, a zarazem podstawowemu wymaganiu stawianemu przez środowisko – adaptacji. Jak podkreśla Glasersfeld – chodzi o zdolność organizmu lub gatunku do przetrwania i utrzymania równowagi, przy jednoczesnym uwzględnianiu warunków i ograniczeń określonych przez ich obecne środowisko życia (von Glasersfeld, 2013a, por. również 1981).

Do problemu wiedzy można zatem podejść na dwa sposoby: 1) zakładając realizm epistemologiczny i wierząc, iż posiadana aktualnie (bądź potencjalnie) wiedza dostarcza, jeśli nie wiernego, to przynajmniej przybliżonego obrazu świata; 2) przyjmując sceptyczne rozstrzygnięcie problemu wiedzy, a więc poddając w wątpliwość w ogóle możliwość jej zdobycia. W *Knowledge as Environmental Fit* Ernst von Glasersfeld i Paul Cobb (2013b) rozważają taką koncepcję wiedzy, która mogłaby ich zdaniem wyjść poza perspektywę realistyczną i sceptyczną, stanowiąc tym samym rodzaj „trzeciej drogi”. Takie podejście pociągałoby za sobą kierowanie uwagi na różnorodne relacje, zachodzące pomiędzy człowiekiem – organizmem poznającym a doświadczanym środowiskiem. Niemniej, co należy wyraźnie podkreślić, nie są to relacje bazujące na klasycznym – reprezentacjonistycznym podejściu do koncepcji poznania i umysłu. Jak wskazują von Glasersfeld i Cobb, na gruncie RK zacierą się różnica pomiędzy wiedzą a indywiduum poznającym. „Wiedza” i proces poznawania są postrzegane jako nierozłączne. W pewnym sensie nasz umysł dokonuje operacji „modelowania rzeczywistości”. Konstruujemy układy elementów, dokonujemy ich klasyfikacji i operujemy nimi; w podobnych warunkach i sytuacjach⁶ produkujemy podobne rezultaty, które sami, jako podmioty poznające, sobie uświadamiamy. Wspomniane układy tworzą struktury poznawcze, których pochodzenie genetycznie uzależnione jest od procesów percepcyjnych. Pewne struktury będą powtarzane, w odniesieniu do innych zaś organizm będzie dążył do ich eliminacji (von Glasersfeld, Cobb, 2013b).

Konstruktywizm, jak zostało już powiedziane, należy pojmować nie jako teorię bytu, lecz wiedzy, ta zaś nie istniałaby bez struktur pojęciowych. Te ostatnie, będąc konstruowane przez podmiot poznający, powstają w sytuacji relacji pomiędzy podmiotem a tym, co nim nie jest. Nie możemy jednak stwierdzić, że jest to „relacja korespondencyjna”, ponieważ od wieków niezmiennie ciąży nam nierozwiązalny problem sceptyków sprowadzony do pytania: skąd wiemy o czymkolwiek, a tym bardziej o otaczającej rzeczywistości? Dziś możemy powiedzieć, że „relacja

⁶ Stanowiących nie reprezentację fragmentu postrzeganej rzeczywistości, ale pewne wzorce rzeczywistości empirycznej, będącej tworem naszego, obliczającego i przetwarzającego ogromną liczbę danych, mózgu (por. Roth, 2010).

korespondencyjna” należy do dziedziny mitów nie tylko z powodu niemożności przekroczenia filozoficznej bariery uzyskania i uzasadnienia posiadania „wiedzy pewnej”, ale również z punktu widzenia tego, co wiemy już o funkcjonującym mózgu. Można zatem, za Glasersfeldem i Cobbem, postawić następujące pytanie: jak ludzki umysł tworzy swoją rzeczywistość? To zaś pytanie angażuje obszar psychologii i badań nad działaniem umysłu i wytwarzaniem struktur pojęciowych. Zwłaszcza badania struktur pojęciowych zyskują z perspektywy RK fundamentalne znaczenie, albowiem to one właśnie pozwalają naszemu umysłowi organizować doświadczenie; bez nich natomiast nie mógłby zachodzić proces uczenia się. Używane przez nas schematy pojęciowe służą, ogólnie mówiąc, nie reprezentacji czy „lingwistycznemu odtwarzaniu” samoistnych struktur ontologicznych, lecz przystosowywaniu się (ang. *fit*) do otoczenia (jakkolwiek je nie pojmimy). Dlatego w ramach RK „wiedzę” rozumieć należy jako „element środowiskowego dopasowania” (*knowledge as environmental fit*). Wiedza - używając metafory Glasersfeld i Cobba – jest bardziej kluczem aniżeli zamkiem, „dopasowanie” zaś opisuje zdolność klucza, a nie własność zamka (von Glasersfeld, Cobb, 2013b). Glasersfeld w swojej koncepcji otwarcie nawiązuje do neodarwinizmu, wedle którego adaptacja jest rezultatem przystosowania się organizmu do środowiska, w którym żyje. Procesy adaptacyjne są wynikiem selektywnego oddziaływania otoczenia, wobec czego eliminowani są osobnicy nieposiadający cech lub umiejętności niezbędnych do przeżycia. Glasersfeld wprowadza do swojej koncepcji pojęcie *wiabilności* (*viability*), które w ewolucyjnym kontekście wiąże się ściśle z przetrwaniem. W procesie ewolucji gatunków nie ma miejsca na korektę, natomiast wady i wynikające z nich błędy w działaniu mogą być „poprawione” na poziomie funkcjonującego gatunku poprzez wyeliminowanie organizmów posiadających deficyty. Jednak przeniesienie pojęcia *wiabilności* na poziom poznawczy generuje nową perspektywę. Poznający organizm potrafi się uczyć, a przez to sam może modyfikować swoje strategie działania, dostosowując je do warunków środowiskowych. Uczenie się będzie zatem polegało na „promowaniu” tych wypracowanych struktur pojęciowych, dzięki którym w przeszłości osiągało się sukces. Ten ostatni może być pojmowany różnorako, zależnie od okoliczności, w jakich organizmowi przyszło funkcjonować. A zatem struktury pojęciowe konstytuujące wiedzę, niezależnie od miejsca jej zdobywania (dom rodzinny, grupa rówieśnicza, szkoła czy też sytuacja zagrożenia), są przez radykalnego konstrukttywistę pojmowane instrumentalnie, będąc wartościowymi tak długo, jak długo wykazują znamiona użyteczności. O ile więc klasyczne podejście do wiedzy zakładało możliwość a nawet konieczność (ze względu na kryterium adekwatności) „odwzorowywania”, przez nasze struktury pojęciowe, rzeczywistości, o tyle teoria

wiedzy proponowana przez RK odnosi się wyłącznie do systemów myślenia i działania posiadającego wiedzę podmiotu, który jest zdolny ją konstruować i nią zarządzać (von Glasersfeld, Cobb, 2013b).

Z powyższych ustaleń wyłania się następujący obraz filozoficznych konsekwencji radykalnego konstrukttywizmu: nie wiemy nic na temat „zewnętrznej rzeczywistości”, a to co nazywamy „rzeczywistością” jest naszą umysłową, mentalną projekcją. Taka koncepcja posiada swoje ugruntowanie w nowożytnych tradycjach idealizmu transcendentального Kanta i brytyjskiego empiryzmu (Berkeley, Hume), jak również we współczesnych odmianach antyrealizmu (m.in. realizmie wewnętrznym Putnama). RK, wpisując się w nurt antyrealistyczny, pociąga za sobą filozoficznie istotne konsekwencje, mianowicie: relatywizm pojęciowy i aletyczny. Zgodnie z relatywizmem pojęciowym (który utożsamiam z ontologicznym) istnienie klasy obiektów O zależne jest od systemu pojęciowego S . S_1 będzie więc generował obiekty O_1 , zaś klasa obiektów O_2 będzie efektem obowiązywania S_2 . Można zatem powiedzieć, że dany schemat pojęciowy „powołuje do życia” określoną rzeczywistość. Istnieje ona o tyle, o ile wyrażana jest w danym języku. Język zaś, a zarazem schemat pojęciowy służący opisowi dostępnej nam rzeczywistości, jest w znacznej mierze wytworem otoczenia w którym żyjemy. Niemniej to my sami, doświadczając, a więc przetwarzając olbrzymią ilość dostępnych danych, dokonujemy ich interpretacji. Trzeba jednak wyraźnie podkreślić, że z wyłaniającej się z RK podmiotowej perspektywy poznawczej nie należy wyprowadzać zbyt skrajnego wniosku, jakoby sam podmiot poznający był konstruktorem „świata”, w którym żyje. Co prawda dokonuje on, jak zostało powiedziane, interpretacji doznawanych wrażeń, jednakże czyni to przy użyciu dostępnych mu środków, zaś te ostatnie są wytworem szeroko pojętej kultury.

2. TEORIA UCZENIA SIĘ W PERSPEKTYWIE RADYKALNEGO KONSTRUKTYWIZMU

Dotychczasowe sposoby nauczania koncentrowały swoje wysiłki na dwóch zasadniczych zadaniach:

- i) przekazywaniu gotowej wiedzy uczniom bądź studentom,
- ii) opracowywaniu jak najlepszych sposobów transmisji informacji.

Takie podejście wynikało ze specyficznego, choć dziś bardzo jeszcze popularnego, sposobu myślenia o edukacji. Uważało się bowiem, że wiedza powinna być, w ten czy inny sposób, transferowana z „głowy” nauczyciela do „głowy” ucznia, zaś zasadnicze problemy badawcze skupione były wokół sposobów

realizacji takiego transferu, przy jednoczesnym poszukiwaniu stosownych kryteriów – najczęściej pod postacią „specjalistycznych” testów i wyszukanych metod statystycznych – oceny skuteczności tak pojętego nauczania (von Glasersfeld, 2007). W takim ujęciu wiedza staje się towarem, który wymaga odpowiednio zaplanowanej i skutecznej dystrybucji. Relatywną zaletą tradycyjnego systemu nauczania jest prostota i względna przewidywalność następstw stosowanych w jego ramach metod, jak również weryfikowalność zamierzonych efektów nauczania. Problem tkwi jednak w tym, że behawiorystyczna ideologia niczego nie mówi nam o uczniowskich sposobach rozumienia omawianego materiału, a nawet więcej – w ogóle nie uwzględniają istnienia indywidualnych struktur pojęciowych, programowo odrzucając sensowność takich terminów jak: „znaczenie”, „pojęcie”, „umysł”, „wiedza” czy „rozumienie”, „motywacja” itp. Nie trzeba tutaj dodawać, że te zjawiska, niezwykle istotne z perspektywy konstruktywistycznej, stają się w ustach behawiorysty jedynie pustym sloganem, czego rezultatem jest czysto instrumentalne traktowanie ucznia. Zwykle przejawia się ono w działaniach nauczyciela skupionych na ściśle określonych czynnościach ucznia wygenerowanych na bazie odpowiednio sformułowanych komunikatów, poleceń, bądź schematów działania. Nie podejmuje się prób zrozumienia istoty działania ucznia poprzez jego sposoby myślenia. W rezultacie proces kształcenia przybiera postać szkolenia ucznia w odpowiednich, pożądanym zachowaniach.

Zasadnicze różnice na poziomie założeń epistemologicznych paradygmatów behawiorystycznego i konstruktywistycznego bezpośrednio rzutują na teorię, a w rezultacie również praktykę uczenia się i nauczania. Bazująca na konstruktywistycznej *teorii poznawania* koncepcja zdecydowanie odcina się od tradycji kształcenia wzniesionej na scholastycznych i behawiorystycznych fundamentach. Radykalny konstruktywizm przyjmuje dwie elementarne zasady o daleko idących konsekwencjach dla badań nad rozwojem poznawczym i uczeniem się:

1. Wiedza nie jest pasywnie odbierana, ale aktywnie budowana przez podmiot poznający.
2. Funkcją poznania jest adaptacja, służąca organizacji świata empirycznego, nie zaś odkrywanie ontologicznej rzeczywistości (von Glasersfeld, 1989a).

Wobec powyższego nauczyciel konstruktywista kładł będzie nacisk nie na wiedzę (utożsamianą ze zbiorem informacji o świecie), ale na rozwijanie rozumienia *rzeczywistości empirycznej* ucznia, przejawiające się m.in. w jego umiejętności operowania poszczególnymi pojęciami i całymi strukturami poznawczymi. „Rozumienie” to zjawisko specyficzne, dlatego nie jest możliwe, by w prosty sposób (np. przy użyciu technik behawioralnych) ustalić jego „stopień” lub „poziom”. Glasersfeld twierdzi, że jest to rodzaj *pojęciowego dopasowania* (*conceptual*

fit), przy czym można uznać, że do konceptualnego systemu bądź modelu pasują jedynie te elementy, które nie napotykać żadnych ograniczeń. Obowiązuje zatem zasada koherencji przekonań. W sytuacjach szkolnych nauczyciele mogą zakładać, że uczniowie zagadnienie zrozumieli wówczas, gdy ich wypowiedzi i działania wydają się zgodne z ich pojmowaniem danego zagadnienia (von Glasersfeld, 2012a). Nie chodzi tu jednak o odtwarzanie konkretnych idea czy naśladownictwo w działaniu, lecz nauczycielskie analizy treści generowanej przez ucznia funkcjonującego w dość płynnej relacji komunikacyjnej. Oznacza to, że nie zachodzi tu z konieczności jakaś relacja tożsamościowa pomiędzy przekonaniem ucznia i nauczyciela. Podobieństwo zachowań (i w ogóle zachowań człowieka), będących konsekwencją określonego sposobu myślenia, ma charakter bardzo złożony i jest związane z nie do końca odkrytymi jeszcze mechanizmami funkcjonowania ludzkiego umysłu. Dlatego sądenie, że uczeń na wysoce abstrakcyjnym poziomie myślenia będzie legitymował się konkretnymi intencjonalnymi działaniami wyuczonymi metodami behawiorystycznymi, a do tego będą one odpowiadały „właściwym”, z góry przewidywalnym, oczekiwaniom nauczyciela zasługuje raczej na miano archaicznego i nieadekwatnego z punktu widzenia współczesnej wiedzy z zakresu psychologii poznawczej i neuropsychologii.

W toku uczenia się dochodzi do skomplikowanych operacji budowania wiedzy, zaś jej podstawowym warunkiem jest język. W tym przypadku ważne jest, by pamiętać, że wiedza jest siecią struktur pojęciowych i jako taka nie może być po prostu transferowana jedynie przy użyciu leksyki języka. Proces jej nabywania (a więc tworzenia struktur pojęciowych) ma charakter subiektywny, niezależnie od tego, ile razy jego użytkownik zmieniał i dostosowywał swoje pojęcia w wyniku interakcji z innymi użytkownikami. Dlatego właśnie język, jak podkreśla Glasersfeld, nie nadaje się do transferowania „z jednej osoby na drugą” ani pojedynczych pojęć, ani struktur konceptualnych. Odbywa się to dzięki re-prezentacjom doświadczenia (*re-presentation of experience*), które mogą zostać skojarzone z poszczególnymi słowami lub ich kombinacjami⁷. Niemniej język może dostarczać nauczycielowi istotnych informacji na temat pojęciowej aktywności uczniów, co okazuje się niezwykle pomocne w projektowaniu różnych działań o charakterze dydaktycznym (von Glasersfeld, 2012a).

Takie podejście do języka radykalnie zmienia pojęcie „rozumienia”. Nauczyciel konstruktywista nie może zakładać, że jego odbiorca posiada identyczną reprezentację znaczeniową wygłaszanych przez niego wypowiedzi. Co najwyżej może stwierdzić, że reakcje ucznia, tj. jego wypowiedzi i zachowanie, są w ja-

⁷ Doświadczenia podmiotowego, a nie „rzeczywistości zewnętrznej”.

kimś sensie zgodne z tym, czego oczekiwał, a i tak tego typu kompatybilność ma ograniczone zastosowanie (w pewnych sytuacjach, nawet analogicznych, może się nie sprawdzić) (von Glasersfeld, 2012a). A zatem nauczyciel, znalazłszy się w sytuacji edukacyjnej, musi każdorazowo budować modele konstrukcji pojęciowych, którymi operują jego uczniowie. Nie ma innego sposobu na dotarcie do ich aktualnych systemów konceptualnych, a te przecież są warunkiem koniecznym procesu kształcenia.

Dotychczasowe uwagi na temat procesu nabywania wiedzy wydają się dobrze korespondować z tezami konstrukttywizmu stosowanymi w dydaktyce. Jak zostało wcześniej powiedziane, uczniowie i studenci traktowani są jako podmioty aktywne, co oznacza, że każdemu doświadczeniu nadają określone znaczenie. Szkoła zatem powinna tak organizować środowisko edukacyjne, by nie blokować naturalnego procesu zdobywania wiedzy, który polega nie tylko na nabywaniu nowych struktur pojęciowych, ale również na modyfikowaniu lub też na całkowitym porzuceniu „starych koncepcji rzeczywistości”. Nie będę tu szczegółowo podejmował kwestii „figur dydaktycznych” możliwych do zastosowania w podejściu konstruktivistycznym, niemniej – w celu egemplifikacji możliwego procesu kształcenia realizowanego z pozycji konstrukttywizmu – przytoczę, za Philipem Scottem, Tonym Dysonem i Steavenem Gaberem, przykładowy schemat działania z perspektywy nauczyciela. Tak pojęty proces przybiera formę kilku kroków, poczynając od:

- a) orientacji mającej na celu zdobycie informacji na temat posiadanej już przez ucznia wiedzy;

poprzez:

- b) umysłową aktywizację uczniów, polegającą m.in. na wywołaniu w nich chęci i zaangażowania w pracy nad własnymi ideami i pomysłami (w tym momencie uczeń musi być świadom żywionych przekonań);
- c) reorganizację i zastosowanie, które stanowią kolejne dwa kroki, będąc przedłużeniem procedury budowania wiedzy. Chociaż nauczyciel może nakreślić odpowiednie ramy działania celem wspierania kreowania nowych pomysłów uczniów, to jednak reorganizacja idei należy do samego uczącego się. Zrównoważone działania nauczyciela mają na celu doprowadzić do wymiany poglądów i idei wśród uczniów. Te mogą ujawnić niezgodność w myśleniu uczniów i sprowokować do zakwestionowania partykularnych perspektyw. Dodatkowo testowanie (w postaci dyskusji, pracy eksperymentalnej itp.) sformułowanej teorii, tezy czy wyjaśnienia, w różnych warunkach daje możliwość jej sprawdzenia, weryfikacji i ewentualnej korekty;

kończąc na:

- d) przeglądzie dokonanych zmian w indywidualnie bądź zbiorowo opracowanych koncepcjach – uczniowie dokonują porównania ich obecnego sposobu myślenia z tym, który reprezentowali na początku zajęć (Scott, Dyson, Gater, 1987).

Taki tok zajęć ma na celu umożliwienie rozwijania idei i teorii uczniów, dawać okazję do konfrontacji poglądów, jak również ich ekspozycji i możliwości zbilansowania. Procedura konstruktywistyczna służy uczniom, lepszemu zrozumieniu ich własnych działań ukierunkowanych *de facto* na nadawanie znaczeń poznawanym teoriom. RK dobrze uzasadnia i wspiera uczniowskie wysiłki zmierzające do zdobycia i przetestowania nowej, z perspektywy jednostki, teorii doświadczanej rzeczywistości. Sam proces uczenia się rozumiany jest jako nadawanie znaczeń odbieranym konglomeratom wrażeń, prowadząc ostatecznie do osobistego konstruowania rzeczywistości.

Nie ma wątpliwości, że założenia i konsekwencje teorii konstruktywistycznej, wsparte o najnowsze badania nad funkcjonowaniem mózgu-umysłu, wymagają radykalnego przeobrażenia programów szkolnych i akademickich. Istotne jest tu przededefiniowanie znaczenia i roli wiedzy, nauki, szkoły, nauczyciela i samego ucznia. Zastosowanie konstruktywistycznej strategii w procesie kształcenia wpływa na uczniowską świadomość i rozumienie tego, że nauka nie rozwija się płynnie i progresywnie, nie musi też tworzyć jednolitego i spójnego konglomeratu idei. Najważniejszym zaś zadaniem nauczyciela konstruktywisty jest ścisła współpraca z uczniem w celu: permanentnego rozwiązywania napotykanym problemów, prowadzenia negocjacji znaczeń poszczególnych koncepcji rzeczywistości, wskazywania na niewiadome współczesnej nauki, prowokowania do krytycznego spojrzenia na „zastaną rzeczywistość”.

3. RADYKALNY KONSTRUKTYWIZM – SPORY I KONTROWERSJE

Możliwość poprawnej interpretacji rozstrzygnięć dokonanych w ramach radykalnego konstruktywizmu w znacznej mierze uzależniona jest od zrozumienia jego teoretycznych przesłanek.

Po pierwsze, w warstwie epistemologicznej, zastępując *teorię wiedzy/poznania teorią poznawania*, Glasersfeld dokonał równoczesnej zamiany *teorii nauczania na teorię uczenia się*, co nie pozostawało bez znaczenia dla przyjętej koncepcji edukacji. Gdyby konstruktywista zajmował się teorią wiedzy albo poznania (por. niemieckie *Wissenschaftslehre*), wówczas docelowo przedmiotem odniesienia

byłaby dla niego dziedzina bytów autonomicznych, a więc niezależnych ani od niego, jako badacza, ani też od tego, który ma wiedzę zdobywać. „Klasyczna” epistemologia, zajmując niekonstruktywistyczny punkt widzenia, przedmiotem swojego zainteresowania uczyniła naturę, wartość i granice ludzkiego poznania. Oznacza to, że zakres stawianych przez nią pytań mieściłby się, oczywiście w uproszczeniu rzecz ujmując, w polu zagadnień dotyczących istoty wartości epistemicznych, tj. prawdy, wiedzy i uzasadniania naszych sądów, jak również poszukiwań ostatecznych kryteriów, służących zdobywaniu tzw. wiedzy rzetelnej. Konstruktywista, z racji już znanych, takich celów sobie nie stawia, a nawet stawiać nie może. Dla niego bowiem punktem wyjścia i dojścia zarazem nie jest autonomiczna wobec podmiotowych aktów poznawczych obiektywna wiedza, lecz to, co w wyniku wspomnianych aktów powstaje. Można oczywiście przyjąć, że będzie to również „wiedza”, niemniej rozumiana nieklasycznie. Wiedzą dla radykalnego konstruktywisty będzie wszystko to, co jest możliwe do skonstruowania na poziomie własnego umysłu i co służy dostosowaniu i jak najlepszemu przetrwaniu w otaczającym środowisku. Tym samym wiedza przestaje być rozumiana jako pasywnie przyswajany towar⁸. Adaptacja do środowiska ściśle związana jest właśnie z aktywnym wytwarzaniem wiedzy – czyli jej konstruowaniem, ta zaś czynność odpowiada procesowi uczenia się. Odrzucając realizm epistemologiczny i semantyczny, a w konsekwencji metafizyczny, zgadzamy się na podmiotową konceptualizację rzeczywistości (w rozumieniu RK), która z kolei jest wyrażana poprzez zdolność uczenia się (lub po prostu umiejętność dokonywania modyfikacji ze względu na użyteczność).

Po drugie, w warstwie psychologicznej Glasersfeld wyraźnie odwoływał się do stworzonej przez Jeana Piageta koncepcji poznania i rozwoju ludzkiej wiedzy, jednocześnie widząc w nim zwolennika i propagatora epistemologii konstruktywistycznej. Taka perspektywa stwarzała dobre możliwości wyjaśniania wiedzy, jako podmiotowego konstruktów, wynikającego wyłącznie z naszego doświadczenia, nie zaś reprezentacji „rzeczywistości samej w sobie”. Teoretycznym rdzeniem RK uczynił Glasersfeld piagetowski schemat działania z dwiema dynamicznymi operacjami – asymilacją i akomodacją – znajdującymi się pod kontrolą wewnętrznego samoregulującego mechanizmu równoważącego. Jak pisze Piaget, „... przystosowanie umysłowe, podobnie jak każda forma adaptacji, jest stopniowym

⁸ W takim ujęciu znika problem wiedzy będącej przekonaniem prawdziwym, a więc korespondującym z *rzeczywistością samą w sobie*. Ta kwestia nie pozostaje bez znaczenia, albowiem skrajnie obiektywna wiedza jest niepoznawalna (nie jesteśmy w stanie świadomie spełnić wszystkich stawianych jej warunków), a to stwarza fundamentalne problemy dla teoretyka kształcenia (por. Moroz, 2013).

osiąganiem stanu równowagi między mechanizmem asymilującym i uzupełniającą go akomodacją” (Piaget, 1966, s. 17). W takim ujęciu podstawową siłą napędową zachodzenia procesów konstruowania wiedzy jest organizacja i adaptacja, inteligencja zaś jawi się jako część procesu, elementem którego jest, prócz powyższych, morfogeneza. Radykalny konstruktywizm z piagetowskiej psychologii wynosi kilka ważnych ustaleń: podmioty poznające konstruują swoją wiedzę w odpowiedzi na ich własne doświadczenia, uczenie się zachodzi w znacznej mierze bez udziału innych osób, poznawanie i w konsekwencji rozwój zachodzi bez konieczności specjalnego motywowania ze strony innych osób (co nie oznacza, że nie wpływa pozytywnie na działania i rozwój zainteresowań ucznia).

Wydaje się, że radykalny konstruktywizm nie byłby zrozumiały bez spychologizowanej epistemologii Piageta. Tak istotny dla pedagogów postulat aktywności uczących się jest jedną z zasadniczych kwestii z niej wynikających. Można oczywiście twierdzić, iż wspomniany postulat wysuwany był wcześniej, chociażby przez Johna Deweya (do którego chętnie odwołuje się również Glasersfeld). Niemniej to dopiero Piaget, jak podkreśla Rudolph Schaffer (2012), w tak szczegółowy sposób opisał rozwój dzieci, wskazując na ich wrodzone zdolności do eksploracji świata i eksperymentowania. Można zatem powiedzieć, że konstruktywizm Glasersfelda odziedziczył po psychologii Piageta badawcze ukierunkowanie na rozwój umysłowy jednostki, a właściwie jej konceptualizację rzeczywistości. Takie podejście niejako automatycznie zmniejsza znaczenie wpływu środowiska społecznego, niemniej go nie likwidując. RK dostrzega w nim swoistą wartość, chociaż rozwojogenna rola otoczenia społecznego nie jest tak duża jak w psychologii Lwa Wygotskiego (a tym samym w społecznej odmianie konstruktywizmu).

Radykalny konstruktywizm jest szczególnie (z racji przyjmowania skrajnej perspektywy) narażony na różnorakie zarzuty wysuwane ze strony „realistycznie usposobionych” oponentów. Te zaś są wynikiem nieporozumień interpretacyjnych narosłych wokół RK.

W pierwszej kolejności należałoby uporać się z zarzutem o solipsyzm. Glasersfeld wyjaśnia, że jego koncepcja nie może generować takich konsekwencji jak solipsyzm, bowiem od podstaw zaprojektowana jest jako teoria wiedzy, a nie teoria bytu (von Glasersfeld, 1989b). Dodatkowo RK nie wyklucza kształtującego wpływu społecznych interakcji, wyraźnie dopuszczając interakcje pomiędzy konstytuującą i oddziałującą na organizm naturą a kryjącą się pod postacią szeroko pojętych wpływów wychowania kulturą. Wzrost mózgu, jak również zdolność percepcji i uczenia się będą zasługą wpływów naturalnych, również zdolność adaptacji i organizacji należałoby uznać za własności wrodzone, nie-

mniej jednak w obu tych przypadkach mamy do czynienia z aspektami wykraczającymi poza „naturalne ramy”. Rzeczą dotyczy niezbędnych do przetrwania organizmu procesów adaptacji i organizacji. Z jednej strony bowiem sposób w jaki organizmy reagują na bodźce ze środowiska, zależy od ich własnych celów (działalność adaptacyjna), z drugiej zaś organizmy integrują poszczególne obserwacje w spójną wiedzę (działalność organizacyjna). I te właśnie dwa aspekty ludzkiej egzystencji w znacznej mierze są uzależnione od czynników kulturowych (środowiskowych). Jak pisze Roth: „Nawet jeżeli mózg jest systemem w sobie funkcjonalnie i kognitywnie zamkniętym, nie znaczy to, że jest on odizolowany od środowiska. Jego stany mogą być modulowane zdarzeniami środowiska zewnętrznego poprzez organy zmysłowe. Zasadniczą izolację wszystkich neuronalnych systemów od świata mózg znosi przez to, że tworzy on świat jako swoje środowisko wewnętrzne i nim się też posługuje. Dotyczy to zwłaszcza środowiska społecznego. Nie ma wobec tego żadnej sprzeczności w tym, że nasza indywidualna, zamknięta w sobie rzeczywistość jest rzeczywistością społeczną, ponieważ realny mózg, który wytwarza indywidualną rzeczywistość, może, jak pokazały to badania dwóch ostatnich dziesięcioleci, rozwijać swoje funkcje tylko w specyficznych warunkach społecznych. W tym sensie konstruowana przez nasz mózg rzeczywistość jest rzeczywistością społeczną, a nie monadą w rozumieniu Leibniza, chociaż faktycznie nie posiada żadnych okienna zewnątrz” (Roth, 2010, s. 149).

Druga kwestia dotyczy problemu wyjaśniania na gruncie RK możliwości komunikacji pomiędzy podmiotami poznającymi, a w tym kontekście jego stosunku do tak zwanego konstrukttywizmu społecznego. W przeciwieństwie do RK społeczny konstrukttywizm zdaje się dobrze eksplikować rolę oddziaływań społecznych w konstruowaniu wiedzy. To ujęcie nastrocza jednak pewnych problemów, albowiem konstruktysty społeczni przejawiają nieuzasadnioną tendencję do traktowania społeczeństwa jako czegoś danego, już zastanego (von Glasersfeld, 2012b), wpadając w ten sposób w pułapkę sprzecznych z ideologią konstruktivistyczną założeń metafizycznych. Należy podkreślić, iż nie można wykroczyć „poza dostarczone informacje”. Moje doświadczenie istnienia innych podmiotów zdolnych do aktów kognicji, komunikowania się z nimi, żywienia różnorodnych uczuć w stosunku do nich (czyli doświadczenie rzeczywistości społecznej) w warstwie ontycznej, niczym nie różni się od pozostałych doświadczeń (choć ja sam poszczególnym doświadczeniom mogę nadawać bardzo różne znaczenie). Radykalny konstruktysta nadaje społeczeństwu status jeszcze jednego konstruktu pojęciowego i dopiero z takiej perspektywy można wyjaśniać i właściwie ocenić jego rolę w budowaniu pozostałych pojęć.

Taka perspektywa nie wyróżnia żadnego elementu „otaczającej rzeczywistości”. Człowiek, społeczeństwo, kultura itp. są takimi samymi jej składnikami, jak kamienie, wzgórze czy zachody słońca. Dla radykalnego konstruktysty mówienie o „rzeczywistości zewnętrznej” przypomina dywagacje na temat właśnie znalezionej *czarnej skrzynki*. Nie jesteśmy w posiadaniu żadnych narzędzi zdolnych rozwiązać nasze wątpliwości co do jej zawartości. Jedyne, co w tej sytuacji możemy zrobić, to szukać nie odpowiedzi na pytanie, co kryje skrzynka, ale co możemy o niej powiedzieć i do czego może nam ona posłużyć. W kontakcie z nowym zjawiskiem „zwycięża” koncepcja oferująca bogatsze możliwości zarówno eksplanacyjne, jak i praktyczne. W celu uzasadnienia swoich wyborów i działań konstruktysta będzie się więc odwoływał do takich pojęć, jak: *użyteczność*, *instrumentalizm* czy *utilitaryzm*, zawsze narażając się na zarzuty o rozmaicie rozumianą stronniczość (zawsze bowiem „obowiązuje” czyjaś perspektywa). Na tak sformułowany zarzut można odpowiedzieć prosto – obiektywność nie jest ani nie może być celem dla radykalnego konstruktysty, bowiem jest to pojęcie z jego punktu widzenia niezrozumiałe. Ideę czy teorię cenimy ze względu na jej funkcjonalność, która sama w sobie nie ma uniwersalnego charakteru, lecz jest kontekstowa. Podobnie rzecz się ma z celami kształcenia. Nie ma żadnego uzasadnienia dla uniwersalistycznie pojętych celów kształcenia. Te powinny być formułowane ze względu na zmieniające się warunki życia, jak również przez wzgląd na wiedzę o relatywnym charakterze doświadczanej rzeczywistości. Z punktu widzenia RK wspomniane cele nie muszą być również formułowane przez nauczyciela, wpływ na nie powinni mieć także sami uczniowie. A zatem koncepcje tego, co ma być przedmiotem (w najszerszym sensie) podejmowanym przez szkołę, mogą być odmienne. Gdybyśmy chcieli twierdzić ogólnie, iż zadaniem edukacji jest wszechstronny rozwój intelektualny bądź po prostu wykształcenie ludzi inteligentnych, napotkalibyśmy istotne przeszkody związane z przyjęciem adekwatnego kryterium „bycia inteligentnym”. Roth i Dicke o inteligencji piszą, iż: „Nie istnieje powszechnie akceptowana definicja inteligencji zwierząt lub procedura jej mierzenia. Inteligencja może być definiowana i mierzona, włączając w to inteligencję ludzi, w kategoriach prędkości i skuteczności rozwiązywania problemów celem przetrwania w naturalnym i społecznym środowisku” (Roth, Dicke, 2005, s. 250). Idąc tym tropem, można bronić poglądu, że jednym z zasadniczych postulatów radykalnego konstruktysty jest szkoła, w której kształcą się jednostki inteligentne, czyli potrafiące odnieść osobisty sukces (rozmaicie interpretowany). Tak postawiony cel można osiągnąć w różnoraki sposób...

4. PODSUMOWANIE

W radykalnym konstruktywizmie jednostka zajmuje pozycję uprzywilejowaną. Podmiot poznający wyznacza przestrzeń, a zatem i granice tego, co wchodzi w zakres dostępnej mu ontologii. Moje „ja” jest punktem wyjścia, a zarazem ogniskową wszelkich działań. Pobieźna ocena RK może nasuwać przypuszczenia, że jest to jeszcze jedna wersja idealizmu subiektywnego (a co gorsza, solipsyzmu), niemniej dokładne przeanalizowanie zasadniczych supozycji i tez konstruktywizmu Glasersfelda pokazuje, że doskonale wpisuje się on w nurt współczesnego antyrealizmu, nie wikłając się przy tym, jak ma to miejsce w przypadku konstruktywizmu społecznego, w trudności z wyjaśnianiem ontycznego statusu innych ludzi, społeczeństwa oraz kultury⁹. W RK nie twierdzi się, że wszystko jest wytworem jednostkowego podmiotu, ale że jest on warunkiem wstępnym wszelkiego poznania, a zarazem istnienia. Jest to perspektywa wysoce zindywidualizowana, choć w żadnym wypadku nie solipsystyczna. Z pozycji radykalnego konstruktywisty można metaforycznie twierdzić, iż naszą powinnością nie jest jak najlepsze odwzorowywanie świata, ale jak najskuteczniejsze sprostanie doświadczanej rzeczywistości. Dla nauczycieli ważne jest, by pamiętali, że zawsze stają przed wyborem określonej strategii nauczania, której konsekwencje ponoszą nie tylko oni sami, ale przede wszystkim ich uczniowie. Wybrane strategie muszą być z konieczności umiejscowione w jednym z dwóch paradygmatów myślenia o świecie – realistycznym albo antyrealistycznym (np. konstruktywistycznym). Każdy z nich pociąga za sobą określone konsekwencje. Jeśli więc przyjmujemy, że:

- (a) istnieje transcendentny i epistemicznie dostępny świat, to w pełni zasadne jest, by wysiłki nauki były skoncentrowane na jego poznaniu i opisaniu. Wówczas to rolą edukacji jest wierna transmisja danych uzyskiwanych na temat tegoż świata.

Jeśli zaś założymy, że:

- (b) pojęcie „autonomicznego wobec naszych aktów poznawczych świata” nie ma sensu (por. stanowisko RK), albowiem poznanie ze swej natury jest podmiotowo-kontekstowe, to w takim ujęciu model nauczania tradycyjnego, opartego na transmisji wiedzy pewnej, wydaje się całkowicie chybiony. Tym samym zyskują znaczenie rozwiązania edukacyjne proponowane w ramach konstruktywizmu.

Konkludując: jeśli chcemy być konstruktywistami, to musimy zaakceptować (b), w innym bowiem razie daleko będzie nam do konstruktywizmu.

⁹ Dość powiedzieć, że idealizm również obciążony jest grzechem metafizycyzmu.

Literatura:

- Fleischer, M. (2010). Wprowadzenie – krótka historia konstruktywizmu. W: B. Balicki, D. Lewiński, B. Ryż, E. Szczerbuk (red.), *Radykalny konstruktywizm. Antologia* (s. 7–24). Wrocław: GAJT Wydawnictwo.
- Geelan, D.R. (1997). Epistemological Anarchy and the Many Forms of Constructivism. *Science and Education*, 6 (1–2), s. 15–28. DOI: 10.1023/A:1017991331853.
- Glaserfeld von, E. (2013a). *Adaptation and Viability*. Pobrane z: <http://www.vonglaserfeld.com/060>.
- Glaserfeld von, E. (1989a). Constructivism in Education. W: T. Husen, T.N. Postlethwaite (red.), *The International Encyclopedia of Education* (s. 162–163). Oxford/New York: Pergamon Press.
- Glaserfeld von, E. (1989b). Facts and the Self from a Constructivism Point of View. *Poetic*, 18 (4-5).
- Glaserfeld von, E. (1996). Farewell to Objectivity. *System Research*, 13 (3).
- Glaserfeld von, E. (2007). *Key Works in Radical Constructivism*, Rotterdam/Taipei: SENSE PUBLISHERS.
- Glaserfeld von, E., Cobb, P. (2013b). *Knowledge as Environmental Fit*. Pobrane z: <http://www.vonglaserfeld.com/084>.
- Glaserfeld von, E. (2012b). *Questions and Answers about Radical Constructivism*. Pobrane z: <http://www.vonglaserfeld.com/151>.
- Glaserfeld von, E. (1995). *Radical Constructivism – A Way of Knowing and Learning*. London–Washington: The Falmer Press.
- Glaserfeld von, E. (1981). The Concepts of Adaptation and Viability in a Radical Constructivist Theory of Knowledge. W: I. Sigel, R. Golinkoff, D. Brodzinski (red.), *New directions in Piagetian theory and their application to education* (s. 87–95). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Glaserfeld von, E. (2012a). A Constructivist’s View of Learning and Teaching. Pobrane z: <http://www.univie.ac.at/constructivism/EvG/papers/135.pdf>.
- Glaserfeld von, E. (2005). Thirty Years Radical Constructivism. *Constructivist Foundations*, 1 (1).
- Klus-Stańska, D. (2010). *Dydaktyka wobec chaosu pojęć i zdarzeń*. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie ŻAK.
- Klus-Stańska, D. (2002). *Konstruowanie wiedzy w szkole*. Olsztyn: Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego.
- Maturana, H.R., Varela, F.J. (1987). *Tree of knowledge: The Biological Roots of Human Understanding*. Boston & London: New Science Library.
- Moroz, J. (2013). Jaka koncepcja wiedzy „potrzebna” jest pedagogice? *Kwartalnik Pedagogiczny*, 2 (228), s. 5–20.
- Philips, D.C. (1995). The Good, the Bad, and the ugly: The Many Faces of Constructivism. *Educational Researcher*, 24 (7), s. 5–12.
- Piaget, J. (1966). *Narodziny inteligencji dziecka*. Warszawa: PWN.
- Putnam, H. (1998). *Wiele twarzy realizmu i inne eseje*. Warszawa: PWN.
- Roth, G., Dicke, U. (2005). Evolution of the brain and intelligence. *Trends in Cognitive Sciences*, 9 (5), s. 250–257. DOI: 10.1016/j.tics.2005.03.005.

- Roth, G. (2010). Poznanie i realność: realny mózg i jego rzeczywistość. W: B. Balicki, D. Lewiński, B. Ryż, E. Szczerbuk (red.), *Radykalny konstruktywizm. Antologia* (s. 131–150). Wrocław: GAJT Wydawnictwo.
- Schaffer, H.R. (2012). *Psychologia dziecka*. Warszawa: PWN.
- Scott, P., Dyson, T., Gater, S. (1987). *A constructivist view of learning and teaching in science*. Leeds: The University of Leeds.
- Twardowski, K. (1965). *Wybrane pisma filozoficzne*. Warszawa: PWN.