

PODEJŚCIE KONSTRUKTYWISTYCZNE

**Konstruowanie wiedzy
przez interakcję z otoczeniem**

Konstrukttywizm

**Poszukiwanie
Sprawdzanie**



PODEJŚCIE KONSTRUKTYWISTYCZNE



Na czym polega podejście konstruktywistyczne 3



Historia idei 7



Polskie doświadczenia 9



Zakres zastosowania i ocena 12



Gdzie znaleźć więcej informacji 14



Na czym polega podejście konstruktywistyczne

Konstruktywizm jest poglądem zakładającym, że ludzie (aktywnie poznając rzeczywistość, w której funkcjonują) nabywają wiedzę poprzez interakcje z otoczeniem. Jest to jednocześnie teoria uczenia się i zdobywania wiedzy oraz nauczania. Pedagogika konstruktywistyczna wyrasta z doświadczeń psychologii poznawczej i społecznej psychologii rozwojowej człowieka. W myśl założeń odchodzi się od teorii powielania gotowych wzorów i poznawania ułożonych instrukcji na rzecz poszukiwania, modyfikowania, interpretowania i sprawdzania wiadomości przez uczącego się. Trzy główne teorie uczenia się, czyli **behawioryzm**, konstruktywizm i **kognitywizm** prezentuje poniższy rysunek.

Zamiast powielania gotowych wzorów i poznawania ułożonych instrukcji – poszukiwanie, modyfikowanie, interpretowanie i sprawdzanie wiadomości przez uczącego się.

Konstruowanie wiedzy przez interakcję z otoczeniem.

Trzy teorie nauczania



Uczenie się jest zatem konstruowaniem własnych struktur wiedzy przez myślący podmiot, a nie przyswajania gotowych treści czy szablonów. Umysł nie jest aparatem fotograficznym rejestrującym czy odbijającym rzeczywistość – tworzy bowiem wiedzę w postaci obrazów, pojęć, sądów i emocji.

BEHAWIORYZM

zespół poglądów, których celem było wykorzystanie nauk przyrodniczych do badania ludzkiej psychiki, głównie odruchów. W naukach psychologicznych rozwinęto opis określający zależności między obiektywnymi i wymiernymi bodźcami i reakcjami. Oprócz istotnej roli w metodologii badań wprowadził wiele uproszczeń dotyczących mechanizmów działania człowieka.

KOGNITYWISTYKA; KOGNITYWIZM

dziedzina nauki zajmująca się udziałem mózgu, zmysłów i umysłu w związku z czynnościami poznawczymi.

● Wiedza złożona z obrazów, pojęć, sądów i emocji



Taka wiedza ulega nieustannej ewolucji. Proces uczenia się uwzględnia w dużej mierze treści już znajdujące się w umyśle i reorganizuje je na nowo pod wpływem ciekawości uczącego się oraz dzięki wiodącej roli **motywacji wewnętrznej**. Ludzki umysł jest zatem tak skonstruowany, że dominanty nie stanowi dla niego wiedza, tylko sposób w jaki przetwarza on informacje o rzeczywistości.

W oddziaływaniu pedagogicznym wykorzystuje się przede wszystkim różnice wśród uczniów do projektowania sytuacji dydaktycznych (w oparciu o indywidualizację celów). Nauczyciel rezygnuje z dystansu narzuconego przez rolę, aby móc określić strefę najbliższego rozwoju ucznia. Znajomość mechanizmów, którymi kieruje się uczeń, jego motywacji itp. pozwala nauczycielowi ocenić **schematy poznawcze** istotne w procesie uczenia się jednostki i w kształtowaniu postaw wobec rzeczywistości.

Zakładając, że uczenie się jest reorganizacją dotychczasowych struktur poznawczych młodego człowieka, a postęp pochodzi nie z bezpośredniego przekazu jednostki autorytarnej, lecz ze **współpracy obu podmiotów**, należy określić

rolę nauczyciela jako osoby stymulującej rozwój ucznia. Zadaniem pedagoga będzie więc pobudzanie do aktywności, tworzenie **konfliktów poznawczych**, dzięki którym dochodzić będzie do zmiany schematów poznawczych i konstruowania nowych elementów wiedzy ucznia. Nauczyciel ma przede wszystkim **nauczyć ucznia się**. W praktyce oznacza to częste wychodzenie poza wiedzę stricte podręcznikową i szkolne warunki poznawania – uruchomienie zasobów wiedzy otwartej i bogatej strukturalnie.

Źródło aktywności ulokowane jest w samym uczniu, mającym moc sprawczą dzięki współpracy z mentorem. To jednak autonomia działania (samodzielność i duże poczucie kompetencji) wiąże się z faktem, że uczeń ponosi odpowiedzialność za podejmowane wybory. Sytuacja lekcyjna jest oparta na dialogu, dyskursie, negocjacjach, niekiedy konfliktach stanowisk. Wiąże się z odpowiedzialną postawą dydaktyka, który funkcjonuje w relacjach **partnerstwa poznawczego** – asymetria w relacjach nauczyciel-uczeń zostaje zminimalizowana. Nauczyciel musi uwzględniać **przedwiedzę** ucznia, jego prawo do nieposłuszeństwa w myśleniu i **stwarzać okazje do uczenia się**. Priorytetem są bowiem poznawcze zmiany jakościowe (czyli jakość przekształcenia struktur poznawczych), a nie przyrost wiedzy ucznia. Nacisk w nauczaniu **przeniesiony zostaje z płaszczyzny co? na jak?** przy jednoczesnym uwzględnieniu różnic poznawczych.

Nacisk w nauczaniu przeniesiony zostaje z płaszczyzny

co? _{na} jak?

KONFLIKT POZNAWCZY

wyraźny element powodujący zaburzenie funkcjonowania dotychczasowego schematu poznawczego i prowokujący do stworzenia nowego. Traktowany jest jako czynnik rozwojowy jednostki.

Sytuacja lekcyjna oparta na dialogu, dyskursie, negocjacjach, niekiedy konfliktach stanowisk.

PARTNERSTWO POZNAWCZE

rodzaj relacji umożliwiający stwarzanie okazji do uczenia się. W odróżnieniu od partnerstwa społecznego nie zakłada spłaszczenia ról społecznych do wymiaru koleżeństwa i wspólnego przeżywania, lecz ujmuje wartości organizujące poszukiwanie dróg rozwoju.

Priorytetem są poznawcze zmiany jakościowe (czyli jakość przekształcenia struktur poznawczych), a nie przyrost wiedzy ucznia.

PRZEDWIEDZA

osobista wiedza każdego człowieka, którą wykorzystuje w każdym momencie poznawania rzeczywistości. W aspekcie pedagogicznym: wiedza, z którą uczeń przychodzi na lekcję.



NEUROYDYDAKTYKA

dziedzina z pogranicza kognitywistyki, psychologii, biologii i dydaktyki, ujmująca związki zachodzące między procesami poznawczymi, budową układu nerwowego oraz możliwościami uczenia się człowieka i organizowania procesu nauczania.

Uczniowie lepiej motywowani odpowiedzialnie sterują swoimi działaniami poznawczymi. Wyraźnemu osłabieniu ulega motywacja zewnętrzna. Sytuacja dydaktyczna musi być zorganizowana przez cel kształcenia, a więc ogólne zamierzenia, które ulegają konkretyzacji do aktualnej sytuacji i kontekstu. Wyniki aktywności są jednak często nieprzewidywalne. Nierozumienie (według założeń konstruktywistycznych) oznacza niegotowość uczniów lub fakt, że ich indywidualne systemy operacyjne są zamknięte na oddziaływanie (założenie wspierane jest perspektywą **neurodydaktyczną**, według której mózg jest konstrukcją nieustannie poszukującą i przetwarzającą impulsy płynące z zewnątrz). Błędy są obszarami ponownych poszukiwań, należy je traktować jako obszar możliwych do usunięcia niepowodzeń.

Perspektywa neurodydaktyczna prowadzi nas do spostrzeżenia, że mózg przyswaja tylko wybrane informacje – te które jego neurony uznają za ciekawe. Procesy dydaktyczne próbuje się dostosować do sposobu pracy mózgu, sprawić aby stały się **przyjazne i dopasowane do mózgu** (ang. *brain friendly learning, brain compatible learning*).

Żeby zapewnić efektywność uczenia się trzeba przekonać **egoistyczne neurony** do działania. Najlepszym sposobem jest wytworzenie **wewnętrznej motywacji poprzez zaciekawienie**.

Zaciekawienie ucznia staje się zatem kluczowe dla sukcesu edukacyjnego. Zaciekawienie może być wytwarzane **środkami czysto sensorycznymi** (obrazem, dźwiękiem). Ważna jest też ich dynamika (np. zaciekawienie odpowiednią modulacją głosu), ale najskuteczniejsze jest **zaciekawienie czysto poznawcze**, osiągane przez stawianie pytań, lub kontrowersyjnych stwierdzeń.

Należy zaznaczyć, że w sytuacjach dydaktycznych nie rozdziela się *a priori* płaszczyzny uczenia się i oceniania, jako że obie uzupełniają się nieustannie. Sama ocena prowadzi do kolejnych dyskursów i ma społeczny wymiar poznawczy. Odchodzimy tu od jednoznaczności, rzetelności pomiarowej oceniania uczniów w kierunku relatywizmu i ujmowania holistycznego określonego według porządku humanistycznego. Perspektywa pedagogiczna konstruktywizmu rzutuje na odejście od tradycyjnego modelu nauczania i zakłada przeorganizowanie sytuacji dydaktycznych w odniesieniu do definiowania wiedzy i postępu uczniów, sposobu poznawania rzeczywistości oraz relacji pomiędzy nauczycielem i uczniem.



Historia idei

Konstruktywizm jest pojęciem funkcjonującym na wielu płaszczyznach nauk humanistycznych. W odniesieniu do pedagogiki stał się synonimem wszystkich znanych teorii zakładających aktywizowanie ucznia w sytuacji uczenia się, jak np. dialog sokratejski czy poglądy Korczaka. Jako strategia edukacyjna stanowi odejście od **transmisyjnego modelu** wiedzy, mającego korzenie w tradycji behawiorystycznej, na rzecz **modelu interakcyjnego**.

W aspekcie poznawczym podwaliny współczesnej myśli odnajdujemy w wypowiedziach J. Deweya, który zakwestionował surową dyscyplinę panującą w szkole jako niesprzyjającą swobodnym poszukiwaniom uczniów. **Największą wartość ma bowiem wiedza zdobyta dzięki zaangażowaniu i własnym doświadczeniom**, nie zaś ta, która przekazywana jest przez nauczyciela jako wiedza zamknięta. Z tej perspektywy każda aktywność dziecka jest istotna, bowiem przyczynia się do jego rozwoju. Dewey zwracał uwagę na fakt, że w umyśle nie powstaje lustrzane odbicie rzeczywistości, lecz reprezentacje pewnej rzeczywistości. Wiedza ma więc charakter osobisty i subiektywny.

Założenia te rozwinął J. Piaget, stwierdzając, że dzieci tworzą swoją wiedzę o świecie autonomicznie, ale zawsze w związku z otoczeniem, w jakim żyją. Schematy poznawcze, a więc reprezentacje rzeczywistości w umyśle, są nieustannie eksplorowane, w wyniku czego powstają konstrukcje poznawcze. Są one modyfikowane, łączone, rozdzielane – pod wpływem działania dokonuje się rekonstrukcja w umyśle ucznia. Piaget dostrzegał istotny wpływ narzędzi kulturowych, głównie mowy, na budowanie przez człowieka wiedzy o otaczającej rzeczywistości.

L.S. Wygotski nakreślił istotną perspektywę oddziaływań społecznych. Wiedza jest osobistą konstrukcją tworzoną przez każdego subiektywnie, choć jednocześnie ma wymiar społeczny. Na działanie indywidualnych filtrów poznawczych wpływ ma środowisko społeczne, instytucjonalne, interpersonalne, w jakim żyje jednostka. W perspektywie pedagogicznej Wygotski podkreślał gotowość ucznia i nauczyciela, stan dyskursu dzięki spersonalizowanym relacjom określanym jako **partnerstwo poznawcze**.

W dopełnieniu założeń konstruktywizmu ważną rolę odegrał J.S. Bruner, dostrzegając, że zasadniczy rozwój umysłu zachodzi wówczas, gdy człowiek analizuje na nowo i świadomie to, w czym do tej pory uczestniczył. Umysł bowiem jest taką strukturą,



MODEL TRANSMISYJNY

model edukacji oparty na przesyłaniu informacji od nauczyciela do ucznia, traktujący funkcjonowanie odbiorców jako podmiot bierny.



MODEL INTERAKCYJNY

model edukacji oparty na współuczestnictwie podmiotów; nauczyciel i uczeń odkrywają wspólnie prawdy o rzeczywistości, uczeń funkcjonuje w takiej relacji jako podmiot aktywny.

w której dokonuje się przetwarzanie informacji i nadawanie kategorii. Człowiek wykorzystuje tak przygotowane wyniki „obróbki”. Jednocześnie Bruner dostrzega, że umysł powiązany jest z kulturą i nie może istnieć niezależnie od niej.

Myśl konstruktywistyczna opiera się na spostrzeżeniu, że wiedza ma charakter subiektywny i własny. Na zewnątrz podmiotu istnieje świat realny, trudno jednak poznać rzeczywistość taką, jaka jest naprawdę (stwierdzić ostatecznie, że jest to prawda absolutna i pewna). Wiedza będzie więc konstruowana przez jednostkę stosownie do sytuacji, w jakiej się znajduje. **Uczenie się jest zatem reorganizacją struktur poznawczych ucznia**, a nie doczepianiem elementów na zasadzie zapamiętywania.

Sam proces uczenia się wynikać musi z mocno zaakcentowanej samodzielności poszukiwań i aktywności uczniów. Zmianie ulega również rola nauczyciela – staje się on organizatorem, partnerem prowokującym do konstruowania elementów wiedzy. Nauczanie zaś jest równoznaczne ze wzbudzaniem, podtrzymywaniem procesu uczenia się i modyfikowania struktur poznawczych ucznia w związku z jego aktywnością oraz sterowaniem tym procesem.

● Uczenie się – konstruowanie własnych struktur wiedzy



Polskie doświadczenia

Założenia konstruktywizmu bardzo szybko trafiły na grunt polski, wpisując się w wiele dziedzin humanistycznych. W odniesieniu do pedagogiki próby systematyzacji podjął się S. Dylak, akcentując istotność wymiaru relacji pomiędzy nauczycielem i uczniem oraz wielowymiarowość samego pojęcia wiedzy. Szukanie znaczeń zdarzeń i zjawisk, interpretowanie i modyfikowanie dotyczy bowiem zarówno odkryć, faktów, doświadczeń, jak i emocji oraz uczuć. Wiedza ma charakter emocyjny – taka systematyzacja przeczy klasycystycznym pojęciom i nadaje im nowy wymiar.

S. Dylak określa jako konstruktywistyczne te wymiary teoretyczne, które skupione są wokół eleganckich formuł wyrażających przekonania o autonomii poznawczej ludzi uczących się. Akcent zostaje więc przesunięty z samych teorii nauczania w kierunku podejścia do nauczania i płaszczyzn aksjologicznych. Niezależność uczących się, przetwarzania informacji, a nie gromadzenia będzie podkreślać natomiast D. Klus-Stańska.

Istotne tezy dla zdefiniowania ponadprzedmiotowości założenia sformułował Z. Cholewiński, który podkreślał, że uczenie się nie jest magazynowaniem wiedzy w obrębie jakiejś dziedziny. Nabywanie wprawy w wykorzystywaniu pewnych czynności odbywa się spontanicznie i zakładać trzeba modyfikowanie samych mechanizmów uczenia się, dążenia do polepszania jakości zdobywania wiedzy oraz zmianę struktur poznawczych.

W perspektywie szkolnej istotną rolę dla przybliżenia założeń konstruktywizmu na gruncie polskim odegrało nagłośnienie koncepcji pedagogicznej o nazwie *ocenianie kształtujące*, w dużej mierze teoretycznie bazujące na odkryciach psychologii poznawczej i rozwojowej. W wielu szkołach wprowadzono zasady takie do wewnętrznych systemów oceniania. Odejście od metod uświęconych tradycją przyniosło pożądany rezultat. Zgodnie z wypowiedziami nauczycieli, z konstruktywizmu zyskać mogą przede wszystkim uczniowie zagubieni w szkolnej rzeczywistości oraz rozbudzeni poznawczo. W przypadku dzieci niezainteresowanych nauką sytuacja diametralnie się nie zmienia (odślania się tu problem funkcjonowania w szkołach uczniów kwestionujących w ogóle nauczanie i uczenie się). Niewątpliwie badania prowadzone w szkołach, w których funkcjonuje ocenianie kształtujące, wskazują na fakt zainteresowania respondentów przedmiotami i lepszej komunikacji z nauczycielami.

Pedagogika konstruktywistyczna
Wykorzystuje doświadczenia psychologii poznawczej i rozwojowej

ZAPAMIĘTAJ

Podstawowym założeniem współczesnej szkoły o takim nastawieniu jest uznanie, że wiedza jest tak złożona, że nauczyciel nie jest w stanie nauczyć wszystkiego, więc jego działanie powinno ujmować naukę poszukiwania i opracowywania na wzór metodologii badań.

● Rola ucznia i nauczyciela



APLIKACJA WIEDZY

zastosowanie nowych informacji; stosowanie wiedzy w różnych kontekstach.



STREFA NAJBLIŻSZEGO ROZWOJU UCZNIA

obszar gotowości poznawczej ucznia. Określenie strefy umożliwia ukierunkowanie działań edukacyjnych w celu osiągnięcia efektywności nauczania. Rozwój ucznia może odbywać się po zdefiniowaniu poziomu umiejętności aktualnych i docelowych przy najkorzystniejszych warunkach edukacyjnych (także wsparciu osób kompetentnych).

W perspektywie mentorskiej pedagog winien wspierać poszukiwania uczniów, zgodnie z humanistyczną teorią edukacyjną, uwzględniając prawo do ich samorozwoju. Zgodnie z tymi zasadami w modelu kształtującym nauczyciel organizuje proces dydaktyczny problemowo, formułuje cele lekcji i hierarchizuje wagę treści, określając tzw. kryteria oceniania (inaczej zwane *na-co-be-zu*, czyli *na co będę zwracał uwagę*). Sama lekcja zakłada aktywność poznawczą ucznia. Ciągi asocjacyjne, podążanie tropem wyznaczanym przez dzieci, spontaniczność (ograniczona celami) wiąże się z koniecznością elastyczności działań nauczyciela i uczniów.

Możliwość zastosowania różnych modeli metodycznych wynika z konieczności indywidua-

lizowania form oddziaływania nauczycielskiego. Idealistyczny obraz konstruktywizmu na lekcji formuje się wówczas, gdy nauczyciel jest prawie niemy, jego obecność wiąże się z inspirowaniem, systematyzowaniem. Aktywni są uczniowie, to oni poznają problem, ucząc się od siebie i wykorzystując własną przedwiedzę oraz materiały dydaktyczne, które mogą ich poznawczo ukierunkowywać.

Założenia konstruktywizmu osiągnięto przy okazji wielu projektów, wypracowując narzędzia i metody funkcjonowania uczniów i nauczycieli. Warto wspomnieć o inicjatywie *Być przedsiębiorczym*¹, w której pedagog staje się podmiotem stymulującym poznawczo uczniów w zindywidualizowany sposób. Nie temat lekcji organizuje strukturę dydaktyczną, lecz problematyka, którą uczeń (w zależności od własnych predyspozycji i diagnozy nauczyciela) może poznawać w różnorodny sposób. Metody podawcze w zasadzie nie znajdują tu zastosowania – uczeń samodzielnie poznaje wiązki treści, uzupełniając swoją wiedzę, weryfikując ją i asymilując ją (pomocne są tu narzędzia wchodzące w skład portalu wiedzy, jak słownik, e-booki, zeszyty ćwiczeń, e-baza, gry, ćwiczenia i projekty, czat i forum) w najbardziej pożądanym sposobie, zgodnie ze swoimi predyspozycjami.

Perspektywa współczesnego nauczania wywiedziona z konstruktywizmu znalazła wyraz w aktach prawnych (np. podstawie programowej kształcenia ogólnego) oraz dyrektywach o charakterze formalno-metodycznym. Przykładem mogą być komentarze dotyczące sposobów doskonalenia aparatu poznawczego uczniów, według których nauczyciel powinien wyraźnie formułować polecenia i używać terminologii z zakresu nauk poznawczych (np. *sklasyfikuj, uporządkuj, analizuj, postaw hipotezę, utwórz, skonstruuj* itp.). Liczne przemiany w polskiej oświacie nakazują jednak przede wszystkim dostrzec ucznia jako partnera w poznawaniu rzeczywistości i ustawić go w centrum oddziaływań różnych podmiotów związanych z edukacją.

¹ <https://portal.bycpredsiębiorczym.pl/frontpage/index.html>.



Zakres zastosowania i ocena

Ideologie edukacyjne, popularne strategie i metody bardzo silnie oddziałują na celowość podejmowanych działań. Pozwalają jednocześnie na usystematyzowanie działań w obrębie zagadnień kluczowych, np. dotyczących funkcji szkoły, priorytetów w procesie uczenia się i nauczania, doboru technik. Mówi się jednak o tym, że idee uruchamiają czynnik subiektywny tkwiący w samym nauczycielu, stają się swoistym zwierciadłem jego osobowości, własnych poglądów i przekonań, umożliwiając ekspozycję *ja* w odniesieniu do opisanych zasad oddziaływania pedagogicznego.

Konstruktywizm polaryzuje bardzo wyraźnie myślenie o szkole i uczniu, stając się podejściem antagonistycznym do tzw. tradycyjnego, oświeceniowego modelu poznawania. Niewątpliwie ważne dla współczesnych rozstrzygnięć będzie dostrzeżenie w konstruktywizmie twórczej roli uczących się, aktywizowanie uczniów oraz odejście od skostniałych form nauczania na rzecz metod aktywizujących. Efektem takiego spojrzenia jest docenienie treści tworzonych, odkrywanych przez uczniów oraz kształtowanie naukowego podejścia do klasyfikowania poznawczego, docenianie konieczności analitycznych i syntetyzujących spojrzeń, zamiast popularnego wartościowania dwubiegunowego.

W szerszym aspekcie niewątpliwie *in plus* ocenić trzeba nacisk na kształtowanie człowieczeństwa wielowymiarowego oraz w zakresie wartości – okazywanie tolerancji dla poglądów odmiennych, szacunku dla drugiego człowieka (zarówno w relacjach uczeń-uczeń, jak i nauczyciel-uczeń). Warto podkreślić, że ważny staje się już sam proces poznawczy (a nie tylko efekt) oraz zachowanie własnej indywidualności ucznia i tożsamości kulturowej.

Konstruktywna krytyka odnosi się w dużej mierze do dewaluacji roli nauczyciela i popadnięcia w relacje typowe dla partnerstwa społecznego, czego efektem może być niechęć do pracy uczniów lub pozorna zgodność z nauczycielem oraz obniżenie poziomu edukacyjnego. Obawy te mogą być uzasadnione w sytuacji nieprecyzyjnego zdefiniowania ról, braku asertywności lub uruchomieniu mechanizmów zastępczych oraz obronnych.

Zbytня ekspansywność metody może doprowadzić do zatracenia celu kształcenia. Nie chodzi tu o zgodność z założonym planem nauczania, lecz o relatywizm wiedzy – odkrywanie przez uczących się prawd dla nich atrakcyjnych i odsuwanie (zwłaszcza na niższych szczeblach edukacyjnych) w niebyt treści zbyt skomplikowanych, zawężenie obszaru poszukiwań – odkrywanie tzw. *swoich prawd* uprawomocnionych z racji subiektywizmu wiedzy i trudności w sklasyfikowaniu wiedzy obiektywnej.

Przez niektórych badaczy problemu podkreślana jest docelowo rodząca się przepaść (wbrew temu, co wynika z idei indywidualizowania procesu dydaktycznego) pomiędzy uczniami umiejącymi myśleć i niekorzystającymi w pełni z tego przywileju. Dysproporcje te mogą być ostatecznie bardzo wyraziste, podobnie zresztą jak w szkole tradycyjnej. Można jedynie wskazać, że uczniowie zorientowani badawczo mogą z rozstrzygnięć konstruktywistycznych skorzystać, osiągając wyraźny progres.

Wśród wielu ocen pojawiają się też i takie, które ujmują pejoratywnie założenia konstruktywizmu jako nieprzynoszące definitywnych rozstrzygnięć, z racji przynależności do dziedziny nauk humanistycznych, w których nie funkcjonują prawdy oczywiste i w których nie pojawiło się dotąd żadne wyraźne poczucie sukcesu charakterystyczne dla wymiernych dziedzin naukowych. Nie sposób podjąć polemiki na tym poziomie w odniesieniu do priorytetów pedagogicznych (nawet gdy mowa o uczeniu przedmiotów ścisłych), według których kryterium poznawcze i humanistyczne jest nadrzędne, bo skupione wokół człowieka, a nie dziedziny nauki.

Z przeglądu powyższych opinii wynika nieuchronność wykorzystywania odkryć neurobiologicznych i konstruktywistycznych w codziennej praktyce pedagogicznej. Służyć one mogą, jak każdy pogląd racjonalnie użytkowany, efektywności nauczania i uczenia się, odkrywaniu zainteresowań i wkroczeniu na konieczną drogę ewolucji współczesnych systemów edukacyjnych.

Zwiększenie efektywności uczenia się możliwe jest dzięki interakcjom i wycofaniu nauczyciela, rezygnacji z pozycji autokratycznej, przyjęcia trudniejszej relacji – wspierającej i funkcji organizatora procesu poznawczego. Centralnym ogniwem pozostaje uczeń, którego aktywność jest ukierunkowana, choć spontaniczna, oraz wyznaczona przez cel edukacyjny.





Gdzie znaleźć więcej informacji

1. Amsterdamska O. (1992), *Odmiany konstrukttywizmu w socjologii nauki*, [w:] Niżnik J. (red.), *Pogranicza epistemologii*, Warszawa.
2. Anderson O.R. (1997), *A Neurocognitive Perspective on Currant Learning Theory and Science Instructional Strategies*, „Science Education” nr 1.
3. Arends R. I. (1998), *Uczymy się nauczać*, Warszawa.
4. Bołtuć P., *Konstrukttywizm w e-edukacji oraz jego krytyka* [online listopad 2013 r.]. Dostępny w internecie:
<http://www.e-mentor.edu.pl/artukul/index/numer/41/id/863>.
5. Brophy J. (2002), *Motywowanie uczniów do nauki*, Warszawa.
6. Brzezińska A. (2005), *Społeczna psychologia rozwoju*, Warszawa.
7. Dylak S., *Konstrukttywizm jako obiecująca perspektywa kształcenia nauczycieli* [online listopad 2013 r.]. Dostępny w internecie:
<http://www.cen.uni.wroc.pl/teksty/konstrukcja.pdf>.
8. *Encyklopedia Pedagogiczna XXI wieku*, (2012), Warszawa.
9. Fosnot T.C. (1996), *Constructivism. Theory, Perspectives, and Practice*, New York.
10. Goodson I.F., Mangan M. (1996,) *Exploring Alternative Perspectives in Educational Research*, „Interchange” nr 1.
11. Keiny S. (1994), *Constructivism and Teachers' Professional Development*, „Teaching and Teacher Education” nr 2.
12. Klus-Stańska D. (2002), *Konstruowanie wiedzy w szkole*, Olsztyn.
13. Kohlberg L., Mayer R. (1993), *Rozwój jako cel wychowania*, [w:] Kwieciński Z., Witkowski L. (red.), *Spory o edukację. Dylematy i kontrowersje we współczesnych pedagogiach*, Warszawa.
14. Lloyd P. (1995), *Cognitive and Language Development*, „British Psychological Society”, Leicester.
15. Mietzel G. (2002), *Psychologia kształcenia*, Gdańsk.
16. Shapiro B.L. (1994), *What Children Bring to Light. A Constructivist Perspective on Children's Learning in Science*, New York.
17. Terwel J. (1999), *Constructivism and its implications for curriculum theory and practice*, „Journal of Curriculum Studies” nr 2.
18. Tulving E. (1985), *How Many Memory Systems Are There?*, „American Psychologist” nr 4.
19. Zybertowicz A., *Konstrukttywizm jako orientacja metodologiczna w badaniach społecznych* [online listopad 2013 r.]. Dostępny w internecie:
<http://www.kulturaihistoria.umcs.lublin.pl/archives/48>.