

Anna JURCZAK
Uniwersytet Jagielloński

Kognitywizm w pedagogice przedszkolnej i wczesnoszkolnej

Abstract: Cognitivist Approach to Teaching in Kindergarten and Primary School

Modern education has undergone many transformations, including those related to the curriculum and methods of imparting knowledge to the students. With the development of society, it has also changed the presence of new media, technology and digitization in our everyday lives. Currently, it is considered a common element, which occur in schools. The functioning of a man born at the beginning of the 20th is completely different from the one who made his first steps in the 21st century. In this publication I would like to show both positive and negative aspects of the development of civilization in terms of technology, which can affect the development of students in different ways.

Key words: cognitivism, new media, student, teacher, technology

Słowa kluczowe: kognitywizm, nowe media, uczeń, nauczyciel, technologia

Analfabetami XXI wieku nie będą ci, którzy nie potrafią czytać i pisać,
ale ci, którzy nie będą potrafili się uczyć, odczuwać i uczyć na nowo.

Alvin Toffler, *Szok przyszłości*

Kognitywizm w szkole tradycyjnej

Szybki rozwój świata, przemiany cywilizacyjne, informatyzacja, coraz większy wpływ nowych mediów na życie człowieka przyczyniają się do transformacji każdego aspektu życia. Żyjemy w świecie zmieniającym się bardzo dynamicznie. Otaczają nas obrazy, zagłuszają liczne dźwięki, jesteśmy rozpraszeni przez coraz nowsze technologie (Karczmarzyk, 2015, s. 21). Jeżeli struktura współczesnego świata ulega modyfikacji, zmienia się organizacja, doskonali się przepływ informacji pomiędzy poszczególnymi podmiotami, przemianie ulega też społec-

czeństwo. Zmusza to również oświatę do przededefiniowania własnej struktury działania, aby nie pozostawała w tyle za zmianami cywilizacyjnymi, a jej wpływ nie zmierzał w stronę regresji ucznia. W końcu jej głównym zadaniem jest wspomagać rozwój dzieci i ułatwiać im wejście do społeczeństwa.

Dziecko rozpoczynające edukację jest uzależnione w znacznym stopniu od nauczyciela, ten zaś musi pracować zgodnie z wyznaczonymi przez oświatę ramami. Szkolnictwo broni się przed zreformowaniem starych, utrwalonych schematów ze względu na niemożność przewidywania skutków, jakie mogą one przynieść w przyszłości. Obecnie należy jednak poszukiwać nowego sensu edukacji, co można czynić, odwołując się do filozofii edukacji, która rozpatruje wiele mankamentów oświaty oraz ukazuje różne rozwiązania. W ten sposób nasza wizja szkolnictwa będzie zbliżać się coraz bardziej do idei konstruktywistycznej bądź kognitywistycznej. Złożoność wiedzy oraz różne poglądy i modele funkcjonowania struktur, domysły, intuicja naukowca i badacza często stanowią podstawę do tworzenia się wielu konstruktywistycznych i innowacyjnych wizji.

Obecnie funkcjonuje społeczeństwo informacyjne, które koncentruje się przede wszystkim na przesyłaniu, przetwarzaniu i przechowywaniu wiadomości. Głównym dobrem staje się informacja. Dzisiaj możemy powiedzieć, że tkwi ona u podstaw współczesnego świata. Równocześnie z nią powinny pojawiać się zmiany w zakresie uruchamiania aktywności poznawczej uczniów, elastyczności nauczyciela oraz „technologizacji” środowiska dydaktycznego (Walat, 2010, s. 28).

Warto jednak pamiętać, że człowiek uczy się nie tylko w szkole, w której otrzymuje edukację formalną, ale również poza nią. Zdobywa wiele umiejętności i kompetencji w wyniku własnej aktywności, w której nie uczestniczą instytucje zajmujące się kształceniem formalnym (Jurczak, 2016, s. 140).

Problemy związane z kształceniem, ze względu na swój zarazem jednostkowy i społeczny aspekt, są wciąż aktualne i pojawiają się w świadomości ludzkiej. Dyskusje przybierają na sile zwłaszcza w okresie przemian społecznych oraz w czasach przełomowych, na początku wieku bądź nowego milenium. Pojawiają się one ze względu na troskę o losy i przyszłość młodych ludzi. Staramy się zdefiniować na nowo cel nauczania, warunki sprzyjające temu procesowi, zagrożenia, które mogą się pojawić itp. W warunkach globalizacji wzrasta wciąż ranga edukacji instytucjonalnej. Prowadzi się coraz liczniejsze badania na temat nauczania i uczenia się (Ledzińska, Czerniawska, 2011, s. 81–82).

Odwołując się do podstaw, czyli do filozofii nauczania, należy już na samym początku zadać sobie pytanie, czy słowa, których zwykle używamy wymiennie, na pewno znaczą to samo? Czy między pojęciami: *informacja*, *mądrość* i *wiedza* możemy postawić znak równości?

W podstawie programowej wychowania przedszkolnego i wczesnoszkolnego możemy przeczytać, że dziecko powinno się rozwijać, kształtować, wiedzieć,

przewidywać itp.¹ Rozpatrując rozwój człowieka, trzeba zastanowić się, czy kształtujemy jego dostęp do wielu informacji, wiedzę czy może mądrość.

Warto uświadomić sobie, że zasób wiadomości wciąż ulega pomnażaniu. Przez ostatnie 30 lat wyprodukowano więcej informacji niż przez pięć tysiącleci. Liczba drukowanych materiałów podwaja się co pięć lat. Trudno wyobrazić sobie, ile danych może do nas docierać. Nasz mózg nie jest w stanie tego wszystkiego przetworzyć, a tym bardziej zapamiętać. Ludzie muszą więc korzystać z dostępnych narzędzi poznawczych, umiejętnie je selekcjonować i przetwarzać (s. 53).

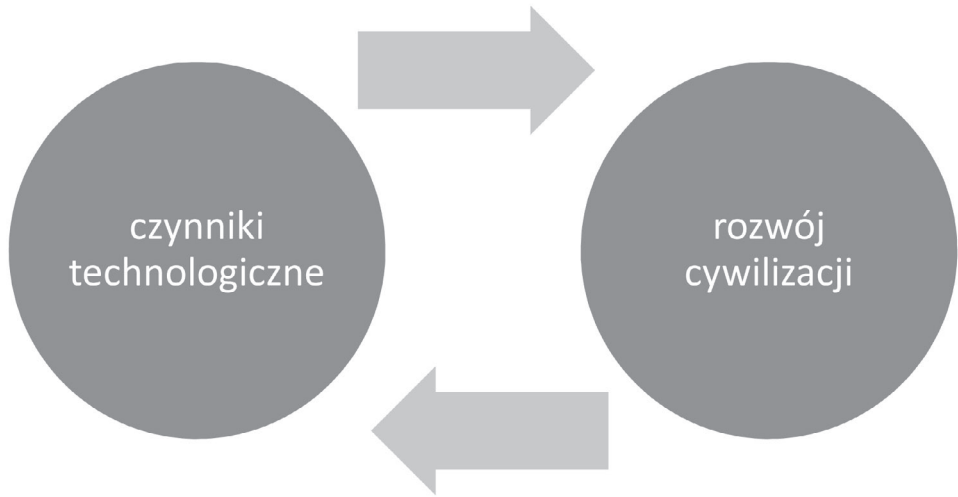
Należy pamiętać, że informacje to tylko materiał, z którego ludzie mogą budować wiedzę. Ogromna liczba rozproszonych informacji nie jest systemem. Wiedzę tworzy dopiero uporządkowany i poprawnie skategoryzowany system danych (tamże).

Wiedza nigdy nie ma charakteru absolutnego, zmienia się ona wraz z nowymi odkryciami. Ponadto każdy człowiek ma własny, unikatowy system wiedzy, na który składają się — prócz informacji — również doświadczenia, nastawienie do określonych sytuacji itp. Warto także podkreślić, że wiedza człowieka nie jest stanem, ale procesem, który toczy się dynamicznie wraz z nowo poznanymi danymi bądź nowym doświadczeniem, refleksją itp.

Temat mądrości to ciekawe zagadnienie, bo w przeciwieństwie do dwóch omówionych już kategorii nie jest ona postrzegana w sposób ilościowy, jako wielość danych. Traktuje się ją raczej jako sumę doświadczeń indywidualnych, które stanowią podstawę do radzenia sobie z wieloma sytuacjami (s. 53–54). Mądrość jest trudna do jednoznacznego zdefiniowania, o jej istnieniu (bądź nie) możemy wiedzieć tylko intuicyjnie: czujemy po prostu, że jest lub jej nie ma mimo braku formalnej naukowej definicji (Głazewski, 2015, s. 12).

Społeczeństwo wiedzy, bo tak też jest określane społeczeństwo informacyjne, powinno uczyćszczać do szkoły opartej na nowych założeniach filozoficznych, organizacyjnych, społecznych i ekonomicznych, które będą dostosowane do realiów. Pozwolenie uczniom na naukę w placówkach uprawiających dawny system działania pogłębia marazm i zacofanie oświaty. Dlatego tak ważny jest rozwój szkolnictwa oraz stałe reformowanie go przez włączanie innowacyjnych metod nauczania. Ciągłe wprowadzanie niewielkich nawet zmian może wpłynąć pozytywnie na rozwój młodego pokolenia. Wprowadzanie zmian rewolucyjnych, a nie ewolucyjnych, zaburza jednak działanie systemu edukacyjnego. Może to skutkować chaosem oraz jeszcze mocniejszym zakotwiczeniem społeczeństwa w starych strukturach.

¹ Podstawa programowa wychowania przedszkolnego dla przedszkoli oraz innych form wychowania przedszkolnego z 2014 r. oraz Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla szkół podstawowych z 2014 r.



Rys. 1. Model wpływu czynników technologicznych na rozwój cywilizacji oraz rozwoju cywilizacji na czynniki technologiczne. Układ sprzężenia zwrotnego dodatniego. Opracowanie własne

Coraz częściej samo społeczeństwo wywiera presję na zmianę modelu edukacji w szkołach i innych placówkach edukacyjnych. Skoro dziecko ma w domu dostęp do komputera, to jakie istnieją przeciwwskazania, aby włączyć nowoczesny system informatyczny w strukturę działania szkoły²?

Presja społeczna jest głównym motorem napędzającym zmiany w modelu edukacji, która powinna wspierać społeczeństwo informacyjne.

Przedstawiciele kognitywizmu i konstruktywizmu wskazują, że podstawowe wartości reformy zależą od sposobu użycia technologii w klasie szkolnej oraz jej związku z czynnościami wykonywanymi przez uczniów. Warto w tym miejscu wspomnieć o podstawach owego poglądu, zwanego teorią determinizmu technologicznego, którą opracowali H. A. Innis, M. McLuhan i D. deKerckhove. Badacze ci doszli do wniosku, że społeczeństwo jest zdeterminowane przez czynniki technologiczne, które umożliwiają rozwój cywilizacji. Stwierdzili także, że technologia jest przyczyną zmian społecznych, ale również owe zmiany mogą napędzać rozwój technologii. Mechanizm ten zamyka się w ramach układu ze sprzężeniem zwrotnym. Często nazywany jest również silnikiem wiedzy (Walaś, 2010, s. 29).

² Pomijam kwestie finansowe ze względu na trudności w ich ujednoczeniu w odniesieniu do wszystkich placówek edukacyjnych.

Szkoła tradycyjna a ujęcie kognitywistyczne

Jak wygląda tradycyjna placówka szkolna? Dla większości ludzi nadal kojarzy się ona z tablicą, kredą, dziennikiem lekcyjnym oraz dzienniczkami uczniów, w których nauczyciele mogą przekazywać rodzicom informacje oraz uwagi o nieodpowiednim zachowaniu ich dzieci w szkole. Tak dawniej funkcjonowała placówka edukacyjna. Wiele osób pewnie sądzi, że taki model należy już do przeszłości. Nic bardziej mylnego. Istnieje jeszcze bardzo dużo szkół, które tak funkcjonują, a nauczyciele pracują w nich według starych, sprawdzonych metod. Słowa *innowacja* obawiają się zarówno dydaktycy, jak i rodzice.

Tradycyjna szkoła skupia się na rozwijaniu cząstkowych umiejętności uczniów. Program jest tak napięty, że nauczyciele często nie nadążają z jego realizacją. Głównym zadaniem edukacji jest przekazywanie wiedzy oraz kształtowanie odpowiednich postaw wychowanków. Okazuje się jednak, że uczniowie mają duży problem z zapamiętaniem rzeczy, których uczyli się niespełna miesiąc wcześniej. Czy jest to wina uczniów? Nauczycieli? Systemu edukacji? Niestety, wszystkie podmioty mają w tym działaniu swój udział. Nauka fragmentarycznych wiadomości nie jest najlepszym sposobem edukacji. Dzieci bardzo często mają problem z łączeniem elementów w spójną całość. Ucząc się o pojedynczych wydarzeniach historycznych w Polsce, często nie są w stanie powiedzieć, co w tym samym czasie działo się w innym kraju. Mają trudności z myśleniem przyczynowo-skutkowym oraz łączeniem faktów, a następnie wyciąganiem z nich wniosków. Przyczyny poszczególnych konfliktów i bitew są dla nich czymś trudnym do zapamiętania, ze względu na to, że nie potrafią wydedukować ich na podstawie wiadomości, które już posiadają.

Przyrównując mózg dziecka do szafki z wieloma szufladami, można stwierdzić, że w każdej z nich znajduje się część posiadanej wiedzy, lecz umiejętność połączenia jej jest znikoma, ponieważ każda szuflada ma przestrzeń, której nie dzieli z inną.

Cechą charakterystyczną kognitywistyki jest multidyscyplinarność. Nauczanie jest rozumiane jako zorientowanie bądź ukierunkowanie na proces. Nurt ten skupia się na uczeniu przez aktywne budowanie wiedzy, regulację procesów poznawczych oraz tworzenie warunków do samodzielnego przyswajania wiedzy (Ledzińska, Czerniewska, 2011, s. 92). Łączy on w sobie wiele nauk, a co za tym idzie — tworzy wiedzę całościową, a nie fragmentaryczną. Nie uznaje zapamiętywania informacji i ich mechanicznego odpamiętywania. Dużo ważniejsza jest umiejętność manewrowania oraz operowania posiadaną wiedzą (tzw. operatywność wiedzy). Jest to w pewnym sensie związane z podstawą nauczania zintegrowanego, które jednak bardzo rzadko występuje w takiej postaci, w jakiej powinno się pojawić.

Główna zasada, którą kieruje się kognitywizm, dotyczy skupienia się na procesie uczenia się i myślenia. Możemy wyróżnić tutaj trzy podstawowe procesy: poznawczy, afektywny i metapoznawczy, które występują zawsze. Pierwszy z nich opiera się na przetwarzaniu treści przyswajanych przez daną osobę. Efektywność tych procesów nauczyciel może sprawdzić w bardzo prosty sposób, pytając ucznia o fakty, które powinien zapamiętać. Drugi proces opiera się na działaniach afektywnych, które świadczą o sposobie radzenia sobie dziecka z emocjami występującymi u niego w czasie uczenia się. Mogą one wywierać na ucznia wpływ zarówno pozytywny, jak i negatywny.

Kolejne procesy dotyczą osiągania wglądu w nauczanie przez osobę, która się uczy. Są to działania zinternalizowane. Na początku wypływają od nauczyciela i to on jest odpowiedzialny za ich transformację, potem sam uczeń dostosowuje je do własnych preferencji.

Należy pamiętać o zasadzie stopniowego przekazywania uczniowi kontroli nad uczeniem się przez nauczyciela. Uczeń, wraz z nabywaniem doświadczenia, powinien coraz częściej sprawować kontrolę nad swoimi działaniami. Musi nauczyć się umiejętności myślenia. Pedagog, w miarę poznawania dziecka, odpowiedzialny jest również za diagnozowanie jego strategii uczenia się, myślenia, regulacji oraz sposobu rozumienia poszczególnych pojęć. Ciągłe diagnozowanie tych procesów pozwala nauczycielowi ocenić, na jakim etapie dochodzenia do samodzielnego przyswajania wiedzy znajduje się uczeń. Należy także wziąć pod uwagę styl uczenia się oraz wcześniej nabytą wiedzę. Zapewni to spójność między działaniami nauczyciela a stylem prezentowanym przez dziecko w aspekcie nauczania w ujęciu kognitywistycznym (s. 94–96).

Obecnie rozwój nauki przebiega tak dynamicznie, że niemożliwe wręcz jest wyspecjalizowanie się w jakiejś obszernej dziedzinie, np. w biologii. Należy wyznaczyć sobie mniejszy obszar zainteresowań, aby być na bieżąco z aktualnymi osiągnięciami. Często dzieci uczy się rzeczy, które nie będą im nigdy potrzebne. Dużo lepiej byłoby zadbać nie o gromadzenie przez nie jak największej liczby dat historycznych i sylwetek, ale nauczyć ich myślenia przyczynowo-skutkowego. Wiedza ma stanowić coś w rodzaju łańcucha, którego każde ogniwo łączy się z innym. Będzie to skutkowało dłuższym pamiętaniem pewnych kwestii. Należy również zatroszczyć się, aby uczniowie wiedzieli, gdzie mogą szukać potrzebnych informacji. Takie podejście stanowić będzie podstawę budowania struktury wiedzy oraz pozwoli na rozwój myślenia dywergencyjnego, które jest istotnym komponentem tak pożądanых cech człowieka, jak kreatywność czy elastyczność myślenia.

Na myślenie dywergencyjne składa się kilka komponentów:

— płynność — jak wiele pomysłów, np. na zastosowanie ołówka, jest w stanie przedstawić jedna osoba;

- giętkość — jak wiele różnych jakościowo pomysłów jest w stanie podać jedna osoba;
- oryginalność, polegająca na wytwarzaniu nowych, nietypowych pomysłów;
- elaboracja, oznaczająca dbałość o szczegółowość opisu poszczególnych pomysłów (s. 56).

Szkoła kreuje u uczniów myślenie konwergencyjne, ucząc ich schematów myślenia, rozwiązywania zadań itp. Nauczyciele, którzy mówią, że zadanie należy rozwiązywać ich sposobem, hamują u uczniów myślenie kreatywne. Zmniejsza się również ich proaktywność. Obecnie można też zauważyć w niektórych elementach edukacji dążenie do uproszczenia wielu zagadnień. Może się to stać również przyczyną zmniejszenia elastyczności widzenia, a co za tym idzie — pomijania istotnych elementów.

Obecnie wyróżnia się trzy rodzaje myślenia. O dwóch pierwszych pisałam już wcześniej, najbardziej natomiast interesujące w kontekście niniejszego artykułu jest myślenie produktywne. Skupia się ono na poszukiwaniu nowych, nielinowych rozwiązań. Wzbogaca człowieka i polega na tworzeniu innowacyjnych rozwiązań i teorii (Miedzińska, 2010, s. 34).

W związku ze strukturalnymi przemianami w państwie oraz licznymi zmianami wytyczonymi przez globalizację można zaobserwować znaczny wzrost rangi uczenia się. Obliguje do tego fakt, iż społeczeństwo przeszło transformację i nazywane jest często społeczeństwem informacyjnym.

W konstruktywistycznym modelu oświaty nauczyciel nie uczy, ale ułatwia, kreuje proces uczenia się. Dydaktyk nie ma pełnej kontroli nad przebiegiem lekcji ani wyznaczonego dokładnie planu, który realizuje punkt po punkcie. Pozwala dzieciom organizować własny rozwój. To przez kształtowanie u dzieci od najmłodszych lat takiej postawy stają się one odważne, nie boją się wypowiadać na forum klasy, nie obawiają się też, że ich pomysły zostaną wyśmiane.

Należy jednak pamiętać, że wszystkie wymienione działania zależą w dużej mierze od nauczyciela. To on powinien stanowić dla dzieci wzór do naśladowania. Problematyczna jest tutaj również kwestia wprowadzenia do szkoły technologii, z którą nierzadko duży problem mają sami nauczyciele. Obawiają się, że sobie z nią nie poradzą. Często okazuje się, że większe kompetencje w tym zakresie mają dzieci. Opanowują do perfekcji umiejętność korzystania z nowinek technologicznych. Owe urządzenia rozumieją intuicyjnie, gdy tymczasem dla dorosłych stają się one często niepotrzebnym balastem i źródłem stresu.

Cyfrowi tubylcy i cyfrowi imigranci

Współczesne dzieci już w okresie płodowym otaczane są ogromną liczbą bodźców, czego wpływ znajduje odzwierciedlenie w odmiennym sposobie kształtowania się relacji ze światem. Dzieci urodzone po 2000 r. od początku życia mają kontakt z zaawansowaną technologią, która wywiera znaczący wpływ na ich rozwój. Obecnie środowisko zmienia się w zastraszającym tempie (por. Jędrzejczyk, 2014, s. 161). Na podstawie licznych analiz okazuje się, że mózg człowieka żyjącego w XXI w. nie ma wiele czasu na przystosowanie się do tak diametralnych zmian środowiskowych. Wielu badaczy twierdzi, że nasze mózgi ulegają gwałtownej i głębokiej przemianie, spowodowanej nieustannym kontaktem z zaawansowanymi technologiami (Cieszyńska-Rożek, 2013, s. 91).

Cyfrowi tubylcy są pokoleniem przyzwyczajonym do ciągłego odbierania bodźców wizualnych i słuchowych. Potrzebują oni ciągłego dostępu do wiedzy, są w stanie zamknąć cyberprzestrzeń w przysłowiowej kieszeni. Cechują się wielozadaniowością i umiejętnością równoległego wykonywania wielu zadań. Ich uwaga jest często rozproszona między kilkoma czynnościami wykonywanymi jednocześnie. Zgodnie z najnowszymi badaniami nie istnieje jednak coś takiego jak podzielność uwagi, tylko jej przerzutność. W efekcie potrzebują oni więcej czasu na zrealizowanie wszystkich zadań jednocześnie, niż gdyby wykonywali je po kolei. Ważna jest dla nich natychmiastowa gratyfikacja. Mózg poddawany cyfryzacji nauczył się reagować szybciej, ale koduje informacje w inny sposób (Small, Vorgan, 2011, s. 47–48).

Cyfrowi imigranci poświęcają zdecydowanie mniej czasu na kontakt z nowymi technologiami. Dorastali bowiem w czasach, kiedy jeszcze nie były one tak powszechne. Część z nich nie ma problemów z adaptacją do nowych warunków technologicznych, dla innych jednak stanowi ona nie lada wyzwanie. Można zaobserwować, że takie osoby mają inny sposób przyswajania nauki, są dokładniejsze, wykonują zadania po kolei, a nie kilka w tym samym czasie (s. 68–69).

Technologia w szkole

W licznych debatach dotyczących wprowadzenia laptopów oraz tabletów do szkół często słyszymy dużo argumentów za, a jeszcze więcej przeciw. Tablica multimedialna jest urządzeniem bardzo pomocnym, zarówno dla nauczyciela (jeżeli oczywiście potrafi się nią posługiwać), jak i dla uczniów. Nierzadko stanowi ona dla dziecka zachętę, by wyszło na środek sali i wykonało na niej zadanie. Dzieci w domu mają dostęp do laptopów, tabletów i innych urządzeń technicznych, dlaczego więc szkoła miałaby ich nie wprowadzać? W końcu powinna tworzyć system kompatybilny ze społeczeństwem.

Technologia informacyjna, przedmiot, który pojawia się w planie zajęć już w nauczaniu początkowym, stanowi wyzwanie zarówno dla nauczyciela, jak i dla uczniów. Problemem jest to, że postrzegamy go jako zagrożenie, nie doceniając jego wpływu na rozwój dziecka.

Wydawać by się mogło, że komputer powinien być podstawowym narzędziem pracy zarówno nauczyciela, jak i uczniów. Należy jednak brać pod uwagę również łatwość, z jaką obecnie uczniowie mogą przygotować referat, „ściągając” go z Internetu, często nawet bez czytania. Takie podejście do informatyzacji degraduje ich wiedzę, która nie rozwija się, a wręcz przeciwnie — z biegiem czasu ulega regresji.

Głównym problemem użytkowania komputera w edukacji jest wielość materiałów, które są dostępne w Internecie. Dotyczą one wszystkich przedmiotów szkolnych. Trudność polega jednak na dotarciu do tych naprawdę wartościowych. Często nauczyciele odnajdują pojedyncze materiały, które są graficznie dobrze opracowane i inspirujące, lecz nie stanowią spójnej całości z innymi, które są przez niego wykorzystywane. Budowanie uporządkowanej wiedzy za pomocą pojedynczych elementów jest niemożliwe (Spitzer, 2014, s. 59).

Problematyczne staje się również stworzenie cyfrowych materiałów edukacyjnych, które rzeczywiście będą spełniać swoje zadania. Mało wydawnictw decyduje się na zainwestowanie w tworzenie programów dydaktycznych, choć obecnie zaczyna się to zmieniać. Warto wspomnieć tutaj jednak o trudnych początkach tego typu działań, kiedy to koncern Walta Disneya w 2003 r. rozprowadzał płytę DVD *Baby Einstein*, która miała pomagać w rozwoju mowy u niemowląt. Po pewnym czasie, w 2009 r., udowodniono, że płyta nie pomaga, a wręcz przeciwnie — hamuje ów rozwój. Koncern wycofał produkt z rynku, ponosząc wszelkie związane z tym koszty (Lewin, 2009). Ta sytuacja ukazała brak wystarczającej wiedzy pedagogicznej osób tworzących programy z założenia służące rozwojowi dzieci.

Warto jednak zaznaczyć, że dobrze wykorzystany komputer może stanowić dla nauczyciela nieocenioną pomoc. Jest cierpliwy, wyrozumiały, nie denerwuje się, gdy dziecko po raz dziesiąty popełnia ten sam błąd. Posługuje się algorytmem, który jest stale zapętłany. Doskonale nadaje się np. do nauki słówek z języka obcego. Potrafi się dostosować do mocnych oraz słabych stron użytkownika programu (Spitzer, 2014, s. 63). Tworzy na bieżąco statystyki, do których mogą mieć wgląd uczniowie oraz inne osoby.

Od samego początku należy zadbać o sposób sprawdzania wartości innowacyjnych pomysłów dla szkoły, żeby nie stały się one tak zbędnym elementem jak niektóre platformy e-learningowe, które często nastroczały więcej problemów, niż przynosiły korzyści.

Edukacja a nowe technologie

Podczas dobrze prowadzonych zajęć dzieci mają możliwość poznać działanie programów do tworzenia wizualizacji i prezentacji. Rozpatrując pracę dziecka z komputerem, należy nie tylko wziąć pod uwagę zagrożenia, jakie ona niesie, ale także zauważyć, że często wpływa na podniesienie motywacji uczniów w procesie uczenia się. Wydłuża się też czas, który dzieci przeznaczają na realizację zadania. Często w ten sposób kształtuje się u nich również krytyczna ocena własnej pracy i chęć jej poprawienia.

Warto także zauważyć, iż tacy uczniowie częściej są skłonni do podejmowania współpracy, pomagają kolegom lub nauczycielowi, jeżeli on sam nie radzi sobie z komputerem. W ten sposób podnoszą własną samoocenę. Sytuacje, w których słaby uczeń radzi sobie dobrze z programem, stają się pomocne dla nauczycieli w późniejszej pracy z nim i wyzwalają jego motywację (Walat, 2010, s. 31).

Chiński pokój

Podążając za rozwojem technologii oraz informatyzacji, mogłoby się wydawać, że niedługo większość czynności, które obecnie wykonują ludzie, będą w stanie wykonywać inteligentne maszyny. Będą one samodzielnie myśleć i podejmować najlepsze decyzje dzięki analizie statystycznej, obliczaniu prawdopodobieństwa trafności i rzetelności poszczególnych opcji zdarzeń. Czy aby na pewno tak się stanie?

John Searle, twórca argumentu chińskiego pokoju, twierdził, że tak nie jest i najprawdopodobniej nigdy nie będzie. Jego teza stała się również punktem wyjścia do debaty nad sztuczną inteligencją. Searle zakładał, że został skonstruowany komputer, który zachowuje się tak, jakby rozumiał język chiński. Osoba dostarcza do komputera chińskie znaki, a on odpowiada w tym samym języku. Możemy założyć, że komputer wykonuje zadania tak dobrze, że Chińczyk we własnym przekonaniu wymienia korespondencję z innym Chińczykiem (przejdzie pozytywnie test Turinga). Dzięki temu można by stwierdzić, że komputer rozumie język chiński.

Searle proponuje, aby wyobrazić sobie, że to on sam siedzi wewnątrz komputera. Dostaje pewną wiadomość w języku chińskim i ma książkę z zasadami posługiwania się językiem. Następnie odpisuje na wiadomość, używając chińskich znaków, ułożonych zgodnie z tymi regułami. Searle zauważa, że nie rozumie po chińsku, ale wykonuje poprawnie zadanie. Uważa, że jego brak rozumienia świadczy o tym, że komputery wcale nie rozumieją tego języka, ale dzięki algorytmom potrafią udzielić poprawnej odpowiedzi (Kloch, 1996, s. 75–101).

Poprawne wykonanie zadania nie świadczy o posiadanej wiedzy, ale raczej o traktowaniu jej w sposób instrumentalny, jako narzędzia, które umożliwia zrealizowanie pierwotnych założeń. Nie bierze się tutaj pod uwagę wielu istotnych aspektów.

Na proces edukacji dzieci duży wpływ ma również czynnik emocjonalny. W przyjaznym klimacie motywacyjnym są one w stanie zapamiętywać wiele informacji, podczas gdy w atmosferze stresu oraz chaosu ich procesy pamięciowe z reguły nie przebiegają prawidłowo. Warto jednak zwrócić uwagę, że są to właściwości indywidualne.

Johann Heinrich Pestalozzi (1746–1827), szwajcarski pedagog oraz twórca pierwszej teorii nauczania początkowego, uważany jest za prekursora kognitywizmu. Uważał on, że proces edukacji zorganizowanej, której poddaje się dziecko, powinien być oparty na prawach naturalnego rozwoju. Uczeń powinien jak najczęściej korzystać ze swoich zmysłów. Słowa wypowiedane przez nauczyciela są dla niego obiektem abstrakcyjnym, nierzadko trudnym bądź niemożliwym do wyobrażenia sobie. To dlatego dzieci, ucząc się przedmiotów analitycznych, np. matematyki, przechodzą od tego, co znane (model materialny), do tego, co nieznanne, często niemożliwe do ukazania w sposób rzeczywisty, ale możliwe do wyobrażenia sobie. Początkowe etapy nauki opierają się na: kształtowaniu orientacji przestrzennej, rozwijaniu umiejętności dostrzegania pewnych prawidłowości (tzw. rytmy), nauce dodawania i odejmowania na rzeczywistych przedmiotach, nauce klasyfikacji, znajomości miar i wag, kształtów geometrycznych itp. Po opanowaniu podstawowych umiejętności, które odbywa się namacalnie, na konkretnych przedmiotach, dziecko jest w stanie przenieść je na cyfry, liczby, które są dla niego abstrakcyjnym zapisem.

W tym okresie (2–7 lat) człowiek znajduje się — według koncepcji stadiów rozwoju człowieka Jeana Piageta — w okresie przedoperacyjnym. Rozwój coraz bardziej złożonych struktur mózgowych kształtuje u niego typ myślenia konkretnego (odnoszącego się do rzeczywistości). Dziecko nie jest w stanie myśleć abstrakcyjnie, nie potrafi stworzyć umysłowych reprezentacji przedmiotów. Dopiero później (7–11 lat), kiedy dziecko znajduje się w okresie operacji konkretnych, jego umysł jest w stanie bazować na reprezentacjach pojęć, np. w procesie dodawania czy odejmowania.

Twórcą kognitywizmu był Lew Siemionowicz Wygotski (1896–1934), pedagog i psycholog. Podążając za głównym wątkiem owej publikacji, która dotyczy reformy oświaty, pragnę przytoczyć, że on również uważał, że edukacja nie polega tylko i wyłącznie na zapamiętywaniu informacji, a następnie ich odpamiętywaniu. Twierdził, że przyswojenie określonych wiadomości jest niezbędne, ale uczeń w konsekwencji ma przede wszystkim rozwijać umiejętności uczenia się. Powinny one być kreatywne, a w ich wyniku winno pojawić się myślenie przyczynowo-skutkowe oraz planowanie. Stanowić to powinno główny cel roz-

woju ucznia. Nauka dzieci powinna odbywać się w tzw. strefie najbliższego rozwoju. Obejmuje ona zadania i czynności, których wychowanek nie jest stanie wykonać samodzielnie, ale jest to w stanie zrobić, kiedy pomoże mu osoba dorosła.

Nauczyciel powinien skupiać się na celach nauczania, które związane są z konstrukcją znaczeń, a nie z uczeniem się na pamięć (Walat, 2010, s. 34). Ustandaryzowane programy nauczania nie dają możliwości takiego rozwoju dzieci. Nie każdy uczeń chce rozwiązywać takie same problemy, a ich poziom trudności jest różny, często niedostosowany do rozwoju umysłowego danego dziecka.

Nauczyciel powinien zachęcać uczniów do stawiania pytań i ciągłego przebudowywania swojej wiedzy (Walat, 2010, s. 34). Wiele pisze się na temat aktywizujących metod pracy z uczniem. Krytykuje się metody podające, jako te, które zmuszają uczniów do uczenia się pamięciowego. Trudno jednak przeprowadzać każde zajęcia wyłącznie metodą aktywizującą, z elementami atrakcyjnymi dla uczniów. W ten sposób dzieci są przyzwyczajane do tego, że w życiu wszystko jest atrakcyjne, a w rzeczywistości tak nie jest.

Włączenie do edukacji nowych mediów oraz nowych technologii może rozwiązać ten problem. Interaktywne zabawki edukacyjne są dla dzieci ciekawe. Sprawiają, że dziecko jest wciągane w proces edukacji, nie czując tego, że się uczy. Ponadto uczenie przez zabawę pobudza w uczniach ciekawość. Często zafascynowani jednym tematem, chcą dowiedzieć się czegoś więcej o pokrewnych. Po aktywnym wkroczeniu przez dziecko w daną tematykę można pokusić się o włączenie metod podających, które je wyciszą i wzbogacą o cenne wiadomości. W ten sposób tworzy się sieć łącząca różne dziedziny nauki — kognitywizm.

Cyfryzacja w szkole

Człowiek jest najbardziej niezwykłym komputerem ze wszystkich.
John F. Kennedy

Często można spotkać się ze stwierdzeniem, że cyfryzacja, komputery oraz świat wirtualny mają zły wpływ na dzieci. Tymczasem coraz częściej okazuje się, że dobre wykorzystanie nowych mediów zachęca uczniów do nauki.

Jak wiadomo, nauka języków obcych stanowi ważny element edukacji każdego młodego człowieka. Wielka liczba słówek, które należy opanować, skomplikowana gramatyka i wielość tabel z regułami tudzież wyjątkami często odstrasza i zniechęca do nauki. Wykorzystanie interaktywnego nauczania, z ciekawą grafiką, program komputerowy, który w zamian za poprawnie wykonane zadania pozwala nam pokonywać kolejne, wcześniej zablokowane etapy

gry, stanowią dla wielu motywację do nauki. Bardzo dobrym przykładem są również programy, dzięki którym nauczyciele w atrakcyjny sposób mogą przeprowadzić powtórkę przed testem. Jednym z przykładowych programów jest platforma kahoot. Za pomocą takich programów można wprowadzić *edutainment*, czyli rozrywkę, która ma przemycać treści edukacyjne. Niekiedy okazuje się, że takie innowacyjne sposoby nauki coraz częściej ułatwiają dzieciom edukację.

Kolejnym godnym uwagi zagadnieniem są hiperłącza, które mogą występować tylko w tekstach prezentowanych online. Bogusław Śliwerski, znany i ceniony pedagog, pisał o nich, nazywając je hiperłączami edukacyjnymi³. Sam przyznaje się, że z nich korzysta we własnych tekstach, przygotowując prezentacje na zajęcia ze studentami. Stanowią one często uzupełnienie wcześniejszych wypowiedzi bądź rozwijają poboczne wątki. W ten sposób student nie ma wrażenia, że uczy się rzeczy, które nie są ze sobą w żaden sposób powiązane. Należy pamiętać, że kontekst uczenia się jest bardzo ważny, ale istotne są również umiejętności wyizolowania poszczególnych fragmentów wiedzy, a następnie ponownego ich połączenia w różnych konfiguracjach.

We współczesnym świecie konieczne jest ciągle tworzenie nowej wiedzy zamiast powolnego odzyskiwania jej z pamięci. Często takie informacje mogą być zafałszowane (Walat, 2010, s. 36).

Nauczycielom czasami trudno jest pogodzić się z tym, że informacje, które sami kiedyś przyswajali, przestały obowiązywać, zdezaktualizowały się. Uczniowie, wychowani w innej dekadzie, wiele rzeczy rozumieją inaczej. Podążając za główną tezą, którą niesie ze sobą psychologia poznawcza, najważniejsze jest jednak, aby mieć osobiste zrozumienie oraz samodzielnie konstruować wiedzę. Mało wartościowe jest przyswajanie prawd, które ktoś nam podał (Ledzińska, Czerniewska, 2011, s. 53).

Celem współczesnej edukacji nie jest kształtowanie ucznia, który potrafi zapamiętać dużo informacji, a następnie odtworzyć je. Umiejętność samodzielnego dotarcia i aktywnego poszukiwania rozwiązań i zastosowań jest współcześnie ceniona dużo bardziej. Program i jego realizacja nie są obecnie priorytetowymi celami edukacji, ale staje się nimi uczeń jako osoba i jego rozwój. Ponadto liczy się to, czy i jak będzie on umiał korzystać z nabytych doświadczeń szkolnych i radzić sobie w trudnych sytuacjach życiowych (Jakubowicz-Bryx, 2016, s. 8).

Dzisiaj możemy powiedzieć, że uczenie się jedynie za pomocą komputera się nie sprawdza (Spitzer, 2013, s. 17). Należy zwrócić również uwagę na sposób użytkowania nowych mediów. Często można się spotkać ze stwierdzeniem,

³ <http://sliwerski-pedagog.blogspot.com/2009/09/edukacyjne-hiperacza.html> (dostęp: 18 IX 2016).

że stały się one naszą codziennością i trzeba oswajać z nimi także dzieci. Należy jednak pamiętać, że są one tak samo niebezpieczne i uzależniające jak alkohol, niktyna czy narkotyki (Spitzer, 2013, s. 22). Często, kiedy mózg nie musi się wysilać, bo robią to za niego inne urządzenia, np. GPS, jego struktura ulega zmianie. Powrót do pierwotnej postaci niejednokrotnie nie jest możliwy. Kiedy londyńscy taksówkarze musieli nauczyć się topografii miasta, ich mózgi się rozwinęły, a hipokamp, odpowiedzialny za myślenie przestrzenne, uległ powiększeniu. Tak samo przedstawia się sytuacja z komputerem, który wyręcza nas w niektórych zadaniach. Często jednak z powodu jego zbyt częstego użytkowania nasz mózg „kurczy się” i nie jesteśmy w stanie wykonać w pamięci najprostszych obliczeń matematycznych.

Bibliografia

- Cieszyńska-Rozeł, J. (2013). *Metoda Krakowska wobec zaburzeń rozwoju dzieci. Z perspektywy fenomenologii, neurobiologii i językoznawstwa*. Kraków: Wyd. Omega Stage Systems.
- Głazewski, M. (2015). *Wolność jako osobliwa wartość strategii heurystycznych. Konteksty edukacyjne*. „Pedagogika Przedszkolna i Wczesnoszkolna”, nr 2 (6), s. 7–28.
<http://nowoczesnenauczanie.pl/narzedzia-2/ciekawa-lekcja-z-kahoot/> (dostęp: 20 IX 2016).
- Jakubowicz-Bryx, A. (2016). *Wizerunek nauczyciela wczesnej edukacji w opiniach rodziców i nauczycieli*. „Pedagogika Przedszkolna i Wczesnoszkolna”, nr 1 (7), s. 7–23.
- Jędrzejczyk, I. (2014). *Telewizja a zabawy dowolne dzieci*. „Pedagogika Przedszkolna i Wczesnoszkolna”, nr 1 (3), s. 161–176.
- Jurczak, A. (2016). *Komunikacja niewerbalna nauczycieli a współczesna edukacja nauczycieli*. „Pedagogika Przedszkolna i Wczesnoszkolna”, nr 1 (7), s. 133–145.
- Karczmarzyk, M. A. (2015). *Notatka rysunkowa w kształceniu przedszkolnym i wczesnoszkolnym*. „Pedagogika Przedszkolna i Wczesnoszkolna”, nr 1 (5), s. 21–25.
- Kloch, J. (2005). *Chiński pokój. Eksperyment myślowy Johna Searle’a. Studium historyczno-filozoficzne* (cz. 2), http://www.opoka.org.pl/biblioteka/F/FG/searle_2.html. [Całość rozważań w: J. Kloch, *Świadomość komputerów?* Tarnów 1996].
- Ledzińska M., Czerniawska, E. (2011). *Psychologia nauczania. Ujęcie poznawcze. Podręcznik akademicki*. Warszawa: Wyd. Naukowe PWN.
- Lewin, T. (2009). *No Einstein in Your Crib? Get a Refund*. „The New York Times” (23 X), <http://nytimes.com>
- Miedzińska, B. (2010). *Podstawy psychologii*. Jelenia Góra: Karkonoska Państwowa Szkoła Wyższa.
- Small, G., Vorgan, G. (2011). *iMózg. Jak przetwarzać technologiczną przemianę współczesnej umysłowości*. Przeł. S. Borg. Poznań: Vesper.
- Spitzer, M. (2013). *Cyfrowa demencja. W jaki sposób pozbawiamy rozumu siebie i swoje dzieci*. Przeł. A. Lipiński. Słupsk: Wyd. Dobra Literatura.
- Walat, W. (2010). *Poszukiwanie nowego modelu edukacji w oparciu o idee kognitywizmu i konstruktywizmu*. „Edukacja, Technika, Informatyka. Teoretyczne i praktyczne problemy edukacji technicznej i zawodowej. Education, Technology, Computer Science. Theoretical and practical problems of technology education”, nr 2.