

Biblioteczka refleksyjnego praktyka

Marzena Żylińska

## JAK WYKORZYSTAĆ W SZKOLE POTENCJAŁ MÓZGU?

Wrocław, maj 2012

[www.praktykinauczycielskie.dsw.edu.pl](http://www.praktykinauczycielskie.dsw.edu.pl)



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Dolnośląska Szkoła Wyższa



[www.dsw.edu.pl](http://www.dsw.edu.pl)



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



## Szkoła dla mózgu czy mózg dla szkoły?

Od nauczycieli coraz częściej można usłyszeć, że uczniowie nie chcą się uczyć, nie czytają lektur, nie mają motywacji do nauki. Pracę w szkole odbierają jako nudną i coraz trudniejszą. Z kolei badacze mózgu w kolejnych publikacjach przekonują, że ludzki mózg został stworzony do uczenia się i niczego nie robi lepiej. Ich zdaniem dobrze zorganizowana nauka jest przyjemna, bo prowadzi do uwalniania dopaminy, określanej często jako hormon szczęścia. Zestawienie obu tych informacji prowadzi do dysonansu poznawczego. Bo jeśli ludzie lubią się uczyć, to czemu tak duża grupa uczniów w szkole uczyć się nie chce? Jeśli efektem procesu uczenia się jest wydzielanie dopaminy, wywołującej stan zadowolenia, to czemu nauka odbierana jest przez wiele osób jako przykry i uciążliwy obowiązek? Jeśli ludzki mózg został stworzony do tego, żeby się uczyć, to czemu wielu uczniów w szkole sobie nie radzi i nie chce współpracować?

Dzięki rozwojowi neuronauk wiadomo już, że mózg uczy się z gruntu inaczej niż dotychczas zakładano, a efektywne wykorzystanie jego potencjału wymaga innej - niż to dziś ma miejsce w szkołach - organizacji procesu dydaktycznego. Opierając się na najnowszych doniesieniach płynących od badaczy mózgu można wyjaśnić ową zadziwiającą sprzeczność. Kluczem do zrozumienia problemu są neuroprzekaźniki, bez których procesy uczenia się nie mogą zachodzić. O ich wydzielaniu decyduje ucząca się jednostka, a mówiąc precyzyjniej, jej autonomiczny mózg. Oznacza to, że nie jesteśmy istotami zewnątrzsterownymi, a wyzwolenie tkwiącego w naszych neuronach potencjału wymaga stworzenia odpowiednich warunków i przekonania uczących się jednostek, że warto podjąć trud nauki. Sposób, w jaki myślimy, a więc również, w jaki się uczymy, jest zależny od struktury sieci neuronalnej, która powstała w pierwszych latach życia. Mówiąc inaczej, sposób funkcjonowania naszego mózgu nie zależy od naszej woli. Możliwości każdej jednostki ograniczone są przez możliwości sieci neuronalnej, jaką ta w danym momencie dysponuje, od wydzielanych neuroprzekaźników i ich receptorów. Problem w tym, że dzisiejszy system edukacyjny funkcjonuje tak, jakby uczniom można było narzucić, czego mają się nauczyć, jakby proces uczenia się można było wymusić z zewnątrz. Jakby uczniów naprawdę można było w coś wyposażać. Wielu ekspertów zajmujących się edukacją wierzy, że wystarczy zapisać odpowiednie cele w podstawie programowej,

a ci niejako automatycznie je sobie przyswoją. Takie podejście jest przejawem myślenia życzeniowego i nie ma wiele wspólnego z rzeczywistością. Model przyjazny mózgowi musi przyjąć fakt, że mózg nie działa tak, jak to sobie jeszcze niedawno wyobrażaliśmy i że jest narządem autonomicznym. Neurony uczniów nie zaczną nagle funkcjonować inaczej, to szkoły

muszą przystosować się do ich możliwości, wydolności i stylu pracy. To oznacza konieczność stworzenia warunków pozwalających na wykorzystanie silnych stron naszego mózgu, w tym również neuronów lustrzanych. Kraj, który jako pierwszy dostosuje swój system edukacyjny do sposobu funkcjonowania uczniowskich mózgów, lepiej wykorzysta ich potencjał, a przez to przygotuje do realnego życia, zyska znaczną przewagę ekonomiczną. Edukacja przyjazna mózgowi powinna aktywizować wszystkie struktury służące uczeniu się. Stosowane obecnie metody nauczania ograniczają się do wybranych kanałów i nadmiernie eksploatują hipokamp, strukturę o bardzo ograniczonych możliwościach, za to bardzo rzadko wykorzystują dużo bardziej efektywne struktury korowe, w tym również układy neuronów lustrzanych. Wiąże się to z przeteoretyzowaniem szkolnej nauki i oderwaniem jej od realnego życia.

### **Neurony lustrzane w przedszkolu i szkole**

Neurony lustrzane odkryła w 1995 roku grupa włoskich badaczy, którymi kierował Giacomo Rizzolatti. Struktury te pozwalają nam zrozumieć, co dzieje się z innymi ludźmi. Uaktywniają się wtedy, gdy sami coś robimy lub gdy obserwujemy daną czynność u innej osoby. Z tego powodu początkowo łączono ich działanie głównie z empatią i sferą odczuć. Dziś wiadomo już, że są to struktury umożliwiające nam bardzo efektywne uczenie się. Zajmujący się ich działaniem niemiecki neurobiolog i lekarz Joachim Bauer, mówi wręcz, że biorą one udział we wszystkich procesach uczenia się.<sup>1</sup> Najintensywniejszy rozwój sieci neuronów lustrzanych przypada na pierwsze lata życia dziecka. Dlatego już od pierwszych dni należy dbać o relacje i dostarczać maluchom odpowiednich wzorców. Wszystko, czego doświadcza młody mózg, niejako rzeźbi jego strukturę. Połączenia neuronalne i zapisane w nich modele działania, determinują przyszłe możliwości silniej, niż jeszcze niedawno skłonni byliśmy przyjąć. Ale neurony lustrzane rozwijają się intensywnie również w wieku przedszkolnym i w pierwszych latach pobytu w szkole, dlatego wiedzą na temat ich funkcjonowania powinni dysponować nie tylko rodzice, ale również nauczyciele. Sieci neuronów lustrzanych, podobnie jak inne struktury korowe, uczą się w zupełnie inny sposób niż hipokamp, który uaktywnia się podczas typowego dla szkoły teoretycznego przekazu werbalnego.<sup>2</sup> Nauka wykorzystująca potencjał struktur lustrzanych przebiega w sposób spontaniczny, automatyczny i przedrefleksyjny, a skutkiem tego nie jest tak męcząca, jak tradycyjnie stosowane w szkołach metody. Jednak wymaga stworzenia odpowiedniego środowiska edukacyjnego i zupełnie innego niż tradycyjny sposobu nauczania. Aby zaktywizować sieci neuronów lustrzanych, dzieciom należy dostarczyć różnych

---

<sup>1</sup> Joachim Bauer, Empatia. Co potrafią lustrzane neurony, Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2008, str.92.

<sup>2</sup> Gerhard Roth, Bildung braucht Persönlichkeit. Wie Lernen gelingt, Stuttgart Klett-Cotta Verlag, 2011, str. 185 -189.

wzorców działania i umożliwić wchodzenie w różne role. To oznacza odejście od szkolnego „ukrzesłowania”, czysto werbalnego, opartego na reprodukcji sposobu przekazywania wiedzy, a także aktywizację uczniów i możliwie częste opuszczanie murów przedszkola czy szkoły. Wiele wskazuje na to, że najefektywniejszą formą nauki jest dla kilkulatek to, co wszystkie dzieci robią intuicyjnie, czyli zabawa. „Tym poligonem przygotowującym do realnego świata jest dziecięca *zabawa*. Jej olbrzymie znaczenie wynika z tego, że dziecko tu i *tylko* tu, może opanować i przećwiczyć nieskończoną ilość sekwencji działań i interakcji.”<sup>3</sup> Bawiąc się dziecko może ćwiczyć różne role, a dzięki temu poznawać otoczenie i samego siebie.

Zdaniem Joachima Bauera świat odbierany jest przez bawiącą się jednostkę jako zbiór różnych możliwości działania.<sup>4</sup> Dlatego nauczyciele uczący dzieci, czy to w przedszkolach czy też pierwszych klasach szkoły podstawowej, powinni zadbać o dostarczanie im możliwie wielu wzorców zachowania, stwarzać sytuacje prowokujące do naśladownictwa, a następnie do samodzielnego działania. Obserwując dorosłych dzieci mogą nauczyć się nie tylko określonych umiejętności, ale również refleksyjnego i logicznego myślenia, odpowiedniego podejścia do problemów, wyciągania wniosków i aktywnego poznawania świata. Dzięki rozwiniętym neuronom lustrzanym mogą lepiej rozumieć innych ludzi i łatwiej nawiązywać dobre relacje. Jeśli chcemy, by absolwenci szkół potrafili współpracować z innymi, by rozwiązywali konflikty bez uciekania się do agresji i umieli tworzyć przyjazną i twórczą atmosferę, to w szkole musimy umożliwić rozwój struktur lustrzanych. Słowny przekaz jest w tym przypadku zupełnie nieskuteczny. Neurony lustrzane rozwijają się tylko dzięki dostarczaniu odpowiednich wzorców i poprzez aktywne wchodzenie w relacje z innymi ludźmi.

### **Przykłady z praktyki**

#### **Rozwijanie neuronów lustrzanych na przykładzie wiersza Juliana Tuwima „Spóźniony słowik”**

Szkoła, jaką znamy, opiera się głównie na teorii i przekazie werbalnym, będącym pasem transmisyjnym od nauczyciela do uczniów. W ten sposób aktywizowany jest głównie hipokamp, a mówiąc precyzyjniej pewne jego struktury. Poniższy przykład pokazuje, jak prowadzić lekcję, by uruchomić sieci neuronów lustrzanych. Autorką pierwotnego pomysłu jest zajmująca się edukacją przedszkolną i wczesnoszkolną Janina Huterska-Górecka. Opracowany przez nią scenariusz lekcji bazuje na wierszu Juliana Tuwima „Spóźniony słowik”, który autorka proponuje wykorzystać do twórczej zabawy, w czasie której dzieci mogą aktywnie rozwijać wiele kompetencji. Przygotowane do pracy materiały zostały podzielone na kilka stacji.

---

<sup>3</sup> Bauer, Empatia, str.50.

<sup>4</sup> Bauer, Empatia, str. 49.

Pierwsza jest poświęcona twórczości słownej, druga ruchowi, gestom i mimice, kolejne dźwiękom, muzyce i matematyce. Cały pomysł lekcji bazuje na metodzie projektowania okazji edukacyjnych opracowanej przez Jolantę Zwiernik (dawniej pracownika Wrocławskiej Szkoły Przyszłości, obecnie Dolnośląskiej Szkoły Wyższej).

Jednak z wierszem Juliana Tuwima można pracować również inaczej, np. wykorzystując metodę dramy, również wtedy, gdy uczniowie już go znają. Z punktu widzenia działania neuronów lustrzanych najważniejszym elementem jest wchodzenie przez dzieci w role i emocje bohaterów omawianego utworu lub obserwowanie osób wcielających się w różne role. Odczytanie przez nauczyciela na głos dwóch pierwszych zwrotek wiersza wyjaśnia sytuację i umożliwia dzieciom wczucie się w sytuację pani słowikowej.

„Płacze pani słowikowa w gniazdku na akacji,  
Bo pan słowik przed dziewiątą miał być na kolacji.  
Tak się godzin wyznaczonych pilnie zawsze trzyma,  
A tu już po jedenastej - i słowika nie ma!

Wszystko stygnie: zupka z muszek na wieczornej rosie,  
Sześć komarów nadziewanych w konwaliowym sosie,  
Motyl z różną, przyprawiony gęstym cieniem z lasku,  
A na deser - tort z wietrzyka w księżycowym blasku.”

Opisany niepokój osoby czekającej na kogoś bliskiego, zapewne znany jest dzieciom z ich własnego doświadczenia. Jakże często zdarza się, że ktoś, z kim się umówiliśmy, nie przychodzi o umówionej porze. Dzieci powinny wczuć się w sytuację, czekającej i martwiącej się o męża pani słowikowej. Nie powinno im również sprawić kłopotu wymienienie wielu czarnych scenariuszy, które przychodzą jej do głowy. Następnie nauczyciel może zapytać dzieci, czy zdarzyło im się kiedyś czekać na kogoś i martwić się z powodu jego spóźnienia, a następnie poprosić je, by w grupach zastanowiły się, jakie myśli przychodzą nam wtedy do głowy. Jeśli lekcja przeprowadzona zostaje w szkole, uczniowie pracujący w grupach mogą zapisać wszystkie wymyślone powody na kartce, jeśli w przedszkolu, dzieci od razu mówią głośno, jakie powody spóźnień wymyśliły. Po omówieniu myśli chodzących po głowie zdenerwowanej spóźnieniem męża pani słowikowej i tych przychodzących do głowy osobom długo czekającym na kogoś bliskiego, nauczyciel pyta, jak można określić typowe powody spóźnień, podsuwane nam najczęściej przez naszą wyobraźnię. Zapewne dzieci powiedzą, że często najpierw do głowy przychodzą im powody związane z różnego typu nieszczęściami i wypadkami. Następnie

nauczyciel pyta, jak w życiu najczęściej kończą się takie sytuacje. Dzieci najprawdopodobniej będą potrafiły wymienić wiele prozaicznych powodów będących częstą przyczyną spóźnień. W ten sposób można pokazać, że najczęściej zamartwiamy się czarnymi scenariuszami, które w rzeczywistości się nie wydarzają, a nasza wyobraźnia jest dużo gorsza od realnego życia. Warto to sobie uświadomić, zanim następnym razem zaczniemy martwić się na zapas.

Kolejnym krokiem jest odczytanie przez nauczyciela trzeciej zwrotki wiersza Tuwima i pytanie skierowane do dzieci, czy ich przypuszczenia dotyczące pani słowikowej były słuszne, czy jej też przychodziły do głowy nieszczęśliwe wypadki.

Może mu się co zdarzyło? Może go napadli?  
Szare piórka oskubali, srebrny głosik skradli?  
To przez zazdrość! To skowronek z bandą skowroniątek!  
Piórka - głupstwo, bo odrosną, ale głos - majątek!

Teraz dzieci mają możliwość zweryfikowania własnych przypuszczeń. Następnie nauczyciel odczytuje ostatnią zwrotkę wiersza i prosi dzieci o komentarz.

„Nagle zjawia się pan słowik, poświstuje, skacze...  
"Gdzieś ty latał? Gdzieś ty fruwał? Przecież ja tu płaczę!"  
A pan słowik słodko ćwierka: "wybacz, moje złoto,  
Ale wieczór taki piękny, że szedłem piechotą!"

Ostatnim etapem lekcji jest przygotowanie przez przedszkolaki lub uczniów scenek, w których mają przedstawić sytuację z wiersza Tuwima lub podobną z ich życia. W obu przypadkach chodzi o wcielenie się w rolę osoby czekającej na kogoś bliskiego, denerwującej się i wymyślającej negatywne scenariusze, a następnie dowiadującej się, że powód spóźnienia był całkiem banalny i zupełnie różny od tego, co czekającemu podsuwała wyobraźnia. W tej fazie zajęć dzieci mogą ćwiczyć językowe środki, pozwalające na wyrażanie takich emocji jak: strach, niepokój czy radość. Badania, przeprowadzone przez grupę poznańskich badaczy wśród uczniów klas trzecich pokazują, że wielu z nich ma trudności ze stosowaniem partykuł i wykrzykników, typowych dla emocjonalnych wyrażań.<sup>5</sup> Przeprowadzone wśród uczniów klas trzecich szkoły podstawowej szczegółowe wyniki badań opisane zostały w wydanej pod koniec 2011 roku książce – raporcie „Dziecko w szkolnej rzeczywistości”. Z przeprowadzonych

---

<sup>5</sup> Dziecko w szkolnej rzeczywistości, pod red. Haliny Sowińskiej, Poznań, Wydawnictwo Naukowe UAM, 2011, str. 178.

obserwacji wynika, że w szkołach brakuje sytuacji edukacyjnych, w których można w naturalny sposób ćwiczyć wrażliwość językową. Jeśli lekcja z wierszem Juliana Tuwima przeprowadzona jest w klasach 1-3, nauczyciel powinien położyć większy nacisk na aspekt językowy i po odegraniu przez dzieci scenek przeanalizować zastosowane przez nie zwroty i wyrażenia. W przypadku nieadekwatnego do sytuacji doboru słownictwa można zachęcić uczniów do szukania synonimów lub do podejmowania prób wyjaśniania różnic między konkretnymi zwrotami. Dziś wielu nauczycieli nie przykładają należytej wagi do rozwijania świadomości językowej. Badania pokazują, że „uczniowie kończący etap edukacji wczesnoszkolnej mają trudności z formułowaniem dłuższych wypowiedzi zarówno w formie ustnej, jak i pisemnej, co prawdopodobnie jest wynikiem niedostatecznego treningu w budowaniu wypowiedzi. (...) Zaprezentowane w tej części pracy wyniki badań i analizy zwracają uwagę na pewien niedostatek działań z zakresu stymulowania rozwoju językowego. Konieczne są więc systematyczne, dobrze zaplanowane działania, uwzględniające nie tylko podręcznik, ale przede wszystkim realne potrzeby, możliwości i niedostatki uczniów.”<sup>6</sup> Praca z wierszami i zastosowanie metody dramy pozwalają na indywidualne rozpoznanie przez nauczyciela stopnia rozwinięcia kompetencji językowej i odpowiednie stymulowanie każdego z uczniów. Rozwijanie wrażliwości językowej jest dziś często zaniedbywane; wielu rodziców, a także nauczycieli nie przywiązuje do rozwijania tej kompetencji odpowiedniej wagi. Skutkiem tego uczniowie nie rozwijają wrażliwości i intuicji językowej, a ich język jest ubogi i mało zróżnicowany.

Słuchanie wiersza, wyobrażanie sobie i przedstawianie opisanych sytuacji, jak również obserwowanie innych osób odgrywających scenki, pozwala na uaktywnienie w mózgu innych struktur, niż zazwyczaj mocno w szkole eksploatowany i często przeciążany hipokamp. Dzięki temu dzieci mogą mówić o emocjach i uczyć się jak je kontrolować, a tym samym rozwijać kompetencje społeczne. Takie otwarte i prowokujące do myślenia zadania pozwalają również na rozwijanie tak ważnej w życiu umiejętności współpracy z innymi ludźmi, która nie jest możliwa bez rozbudowanych sieci neuronów lustrzanych. Dlatego o rozwój tych ważnych struktur należy zadbać w pierwszych latach życia. Również w tym przypadku sprawdza się powiedzenie: „Czego Jaś się nie nauczył, tego Jan nie umie.” Niestety bez rozwiniętych neuronów lustrzanych Jan nie będzie potrafił nawiązywać dobrych relacji z innymi ludźmi, a to będzie miało wpływ zarówno na jakość nawiązywanych przez niego relacji, jak również na przebieg procesów uczenia się.

---

<sup>6</sup> Dziecko w szkolnej ..., str 209.

Zaprezentowana propozycja lekcji łączy zatem rozwijanie kompetencji intra- i interpersonalnych z kompetencją komunikacyjną i sprawnościami językowymi. Wiersz Tuwima „Spóźniony słowik” należy traktować jedynie jako przykład tekstu, który odwołuje się do emocji. Podobne lekcje można prowadzić w oparciu o wiele różnych utworów, które na zajęciach mogą być wykorzystywane w całości lub we fragmentach. Ważne, by nauczyciel upewnił się, czy dzieci znają już utwór, z którym chce pracować. Jeśli tak, to musi nieco zmodyfikować scenariusz lekcji, by mogły same powiedzieć to, co już wiedzą. Nieuwzględnianie wiedzy posiadanej przez uczniów jest poważnym błędem metodycznym, który negatywnie wpływa na motywację do nauki. Zjawisko to występuje szczególnie wyraźnie w pierwszych latach nauki, gdy różnice między dziećmi mogą być bardzo duże. Propozycja połączenia pracy nad utworami literackimi z metodą dramy ma i tę zaletę, że pozwala na powiązanie świata dostępnego doświadczeniu dzieci ze szkolnymi celami. Koncentrowanie się jedynie na pracy z podręcznikiem i oderwanie omawianych treści od realnego świata doświadczeń dziecka powoduje, że zdobywana w szkole wiedza traktowana jest przez uczniów jako coś nieprzydatnego życiowo. Dlatego nauczyciele powinni się starać, by uczniowie widzieli, że to, czego uczą się w szkole jest życiowo użyteczne i by traktowali realizowane cele jako przydatne z ich indywidualnego punktu widzenia. Nasze mózgi efektywnie przetwarzają jedynie te informacje, które ze swojego subiektywnego punktu widzenia uznają za istotne.

### **Czy przedszkola i szkoły wyrównują różnice między dziećmi?**

Zrozumienie sposobu funkcjonowania neuronów lustrzanych każe ponownie przyrzeć się stosowanym dziś w przedszkolach i szkołach metodom pracy. Mimo zgłaszanych już od ponad dwustu lat postulatów licznych reformatorów edukacji, szkole niezwykle trudno jest zejść z utartej ścieżki i odejść od nauczania opartego na metaforze lejka norymberskiego. Choć liczni pedagodzy, psychologowie czy neurobiolodzy postulują konieczność wprowadzenia zmian, to jednak tradycyjny model oparty na reprodukcji wiedzy wciąż jeszcze ma się dobrze i skutecznie opiera się próbom wprowadzenia istotnych zmian. Jeśli nawet wprowadza się postulowane zmiany, to robi się to w sposób incydentalny. Takie punktowe zabiegi – przykładem może być obowiązek przeprowadzenia w czasie trzyletniego kursu w gimnazjum jednego projektu edukacyjnego – wyglądają dobrze na papierze i można się nimi pochwalić, ale z punktu widzenia mózgu mają zupełnie znikome znaczenie. Zmiany sieci neuronalnej wymagają dłuższego czasu, a to oznacza, że postulowana metoda projektu, aby przyniosła pożądane efekty, musiałaby być stosowana regularnie i przez dłuższy czas. Fakt, iż aktywne metody od wielu lat traktowane są jak innowacje, dużo mówi o szkolnej rzeczywistości.



Dziś wiadomo już, że wiedzy nikomu nie można przekazać, a uczenie się wymaga aktywności uczącej się jednostki. Potwierdzają to przeprowadzone niedawno badania. „Można zatem wnioskować, że nadal, mimo proklamowanych zmian w sposobie organizowania warunków rozwoju edukacyjnego dzieci, dominuje przekazowy, mało atrakcyjny, zamknięty na doświadczenia dziecka i oparty na władzy nauczyciela oraz bierności poznawczej ucznia model edukacji. Podstawą procesu dydaktycznego jest kierownicza rola nauczyciela.”<sup>7</sup> Postronnym obserwatorom stwierdzenie o braku zmian może wydać się dziwne, wszak w systemie oświatowym nieustannie przeprowadzane są reformy. Doświadczenie pokazuje, że są one na tyle powierzchowne, że nie zmieniają fundamentów, na których od lat opiera się edukacja. Choć metoda lejka norymberskiego, symbolizująca tzw. metody podawcze, już dawno uznana została przez fachowców za mało efektywną i – co gorsza - niszczącą motywację, to w naszych szkołach wciąż jeszcze stosowana jest na szeroką skalę. „Jak wynika z badań, uczeń w wielu momentach procesu kształcenia jest po prostu bierny lub skazany na realizację form aktywności narzuconych przez nauczyciela. Nadal dominuje model nauczania po „śladzie nauczyciela”. Wielu badanych nauczycieli nie tworzy warunków do aktywnej edukacji, która sprzyja nabywaniu i rozwijaniu kompetencji poznawczych ucznia.”<sup>8</sup> Trzeba jednak zauważyć, że w Polsce jest coraz więcej inicjatyw, szkół i pojedynczych nauczycieli, wdrażających liczne innowacje, które są zbieżne z postulatami formułowanymi przez badaczy mózgu i konstruktywistów. Odchodzą one od nauczania rozumianego jako mechaniczne przekazywanie wiedzy, swego rodzaju pas transmisyjny od nauczyciela do uczniów. Nauczyciele, bazujący na metodach podawczych, siłą rzeczy kładą większy nacisk na przekazywanie treści, a zaniedbują rozwijanie kompetencji. Te wymagają bowiem aktywności uczniów i odejścia od edukacji przekazowej. Takie podejście niesie z sobą poważne implikacje i znajduje odzwierciedlenie w strukturze sieci neuronalnej. Powstająca w uczniowskich mózgach wiedza nie jest odpowiednio ustrukturyzowana, poszczególne informacje nie zostają z sobą powiązane, bo to wymaga aktywności uczącej się jednostki i aktywnego stosowania nowych pojęć. Wiedzy z „drugiej ręki” nie można stosować do rozwiązywania problemów. Badania pokazują, że również w nauczaniu wczesnoszkolnym najważniejszym kompetencjom, w tym tak ważnej z punktu widzenia indywidualnego rozwoju jednostek, jak również z punktu widzenia funkcjonowania całego społeczeństwa, kompetencji komunikacyjnej nie poświęca się należytej uwagi.

Jak już zostało powiedziane, badania przeprowadzone pod kierunkiem prof. Haliny Sowińskiej dostarczają wielu dowodów na deficyty w rozwijaniu kompetencji

---

<sup>7</sup> Dziecko w szkolnej ..., str. 150.

<sup>8</sup> Dziecko w szkolnej ..., str. 148.

komunikacyjnych. Oznacza to, że dzieci ze słabszych środowisk czy z rodzin, w których nie przykładana się wagi do języka, nie mogą wyniesionych z domów zaniedbań nadrobić w szkole. W takiej sytuacji podstawowym wyznacznikiem sukcesu dziecka jest pochodzenie społeczne i rodzina. „Uczniowie kończący etap edukacji wczesnoszkolnej mają trudności z formułowaniem dłuższych wypowiedzi zarówno w formie ustnej, jak i pisemnej, co prawdopodobnie jest wynikiem niedostatecznego treningu w budowaniu wypowiedzi. Odnosi się wrażenie, że nauczyciele nie dość uwagi poświęcają na realizowanie kolejnych zadań związanych z rozwijaniem kompetencji językowych uczniów, zgodnie z zasadami metodyki (od ćwiczeń w mówieniu, słownikowych, przez swobodne wypowiedzi, ćwiczenia kompozycyjno-stylistyczne, budowanie planu wypowiedzi, do pisania krótkich, kilkudzaniowych wypracowań, itp.) (...) Znaczna część uczniów nie potrafi wyrazić informacji zawartych w tekście własnymi słowami. Są też uczniowie, którzy bezmyślnie przepisują do zeszytu (na kartę pracy) fragmenty tekstu z podręcznika, nie rozumiejąc ich znaczenia.” Wyniki badań przeprowadzonych przez grupę poznańskich pedagogów jednoznacznie wskazują na „niedostatek działań z zakresu stymulowania rozwoju językowego”.<sup>9</sup>

Zdaniem autorów raportu dzieje się tak dlatego, że w szkole nauczyciele zbyt często każą dzieciom wypełniać karty pracy, a zbyt mało czasu poświęcają na zajęcia rozwijające indywidualny potencjał uczniów, ich samodzielność i autonomię. Z tego punktu widzenia bardzo cenne są zadania „stymulujące kreatywność językową uczniów, zachęcające do twórczego korzystania z języka, bawienia się językiem poprzez odkrywanie wspólnie z uczniami jego piękna i bogactwa.”<sup>10</sup> Niestety na tego typu zajęcia wielu nauczycielom brak lub wręcz szkoda czasu. Lekcje są często prowadzone pod kątem jak najlepszego przygotowania uczniów do zdawania testów opartych na reprodukcji i zero-jedynkowym kluczu. Do tego dobrze przygotowują karty pracy, w których trzeba wybrać właściwą odpowiedź. Badania pokazują, że w przedszkolu i w nauczaniu wczesnoszkolnym zbyt mało się z dziećmi rozmawia, nie ma czasu na dyskusje, dzielenie się przeżyciami, odwoływanie się do własnych doświadczeń, wyrażanie wątpliwości. Sformalizowanie i przeregulowanie nauczania doprowadziło do tego, że nawet praca z maluchami koncentruje się na przygotowaniu do rozwiązywania testów i schematycznym wypełnianiu kart pracy, w które każdy ma wpisać taką samą odpowiedź. Zdaniem autorów raportu od dzieci oczekuje się szybkiego i sprawnego rozwiązywania zadań, a nie dyskusji. W ten sposób nie tylko pomija się indywidualne różnice i uniemożliwia rozwój naturalnych predyspozycji i uzdolnień poszczególnych jednostek, ale również blokuje się rozwój bardziej złożonych kompetencji, tak niezbędnych na wyższych poziomach edukacji.

---

<sup>9</sup> Dziecko w szkolnej ..., str. 209.

<sup>10</sup> Dziecko w szkolnej ..., str. 210.

Skutkiem tego różnice między dziećmi z tzw. dobrych i słabszych środowisk zamiast się wyrównywać, mimo pobytu w przedszkolu czy szkole, jeszcze się pogłębiają. Te, z którymi rodzice dużo rozmawiają, które mogą w domu dyskutować i bronić swoich racji, mają łatwość wypowiedzenia się, nie boją się wyrażać własnych sądów i dysponują dużym zasobem jednostek leksykalnych. Inaczej rzecz się ma z dziećmi pochodzącymi z domów, w których od rana do wieczora włączony jest telewizor, i w których hołduje się zasadzie, że: „dzieci i ryby głosu nie mają”. Na różnice w poziomie kompetencji językowych duży wpływ ma również kontakt z książkami. Uczniowie, którym rodzice dużo czytali, i które wychowały się z książkami, mają również z tego powodu dużą przewagę nad rówieśnikami, którzy w pierwszych latach życia byli takiego kontaktu pozbawieni.

Jednocześnie nie wolno zapominać o tzw. fazach krytycznych<sup>11</sup> w rozwoju dzieci. Podlega im również rozwój języka. W pierwszych latach życia, a więc w czasie, gdy chodzą do przedszkola, powinno się położyć ogromny nacisk na rozwój sprawności językowych. Przemawia za tym i ten argument, że wiele przypadków nieradzenia sobie z nauką w szkole dzieci ze słabych środowisk, nie jest spowodowany ich zbyt niskim ilorazem inteligencji, ale właśnie deficytami językowymi, w tym zbyt małym zasobem słów i wynikającymi z tego problemami ze zrozumieniem. Rodzice i nauczyciele powinni pamiętać, że rozwojowi języka trzeba poświęcić wiele uwagi w pierwszych latach życia, bo później te deficyty kumulują się i trudno je nadrobić. Poziom opanowania języka wyznacza również pułap szkolnych sukcesów dzieci. Bez dobrze rozwiniętych kompetencji językowych, w tym również kompetencji czytania, uczniowie skazani są w szkole na porażkę. Negatywne skutki dotyczą nawet takich przedmiotów jak matematyka, bo trudno zrobić zadanie, którego się nie rozumie. Dlatego w przedszkolu i szkole trzeba zrobić wszystko, by umożliwić dzieciom wyrównanie różnic wyniesionych przez dzieci z domów rodzinnych.

### **Dlaczego chłopcy są lepsi z matematyki od dziewczynek?**

Dzięki badaniom mózgu, a szczególnie metodom neuroobrazowania, badacze potrafią odpowiedzieć na wiele pytań, na które dotychczas nie znaliśmy odpowiedzi. Jednym z nich jest pytanie o zdolności matematyczne. Doświadczenie pokazuje, że na tym polu chłopcy osiągają dużo lepsze wyniki niż dziewczynki. Dlaczego tak się dzieje? Czy ma to związek z inną strukturą mózgu, czy może jest wynikiem odmiennego wychowania i dostarczania różnych wzorców kulturowych? Wiele wskazuje na to, że różnice spowodowane są tym, czym chłopcy

---

<sup>11</sup> Sabine Pauen, Zeitfenster der Gehirn- und Verhaltensentwicklung: Modethema oder Klassiker?, w: „Zeitschrift für Pädagogik“ 50, 2004, str. 521-530.

i dziewczynki zajmują się w pierwszych latach życia. Dziś wiadomo już, że np. koordynacja ręka – oko lub noga – oko, która wyrabia się podczas różnych typów gry w piłkę, rozwija wyobraźnię przestrzenną, a tym samym tworzy fundament dla późniejszej nauki matematyki i innych przedmiotów ścisłych. Ponieważ chłopcy grają w piłkę dużo częściej niż dziewczynki, w ich mózgach tworzą się przydatne w karierze szkolnej połączenia neuronalne. Chłopcy często bawią się klockami, konstruują budowle, składają samochody i samoloty, puszczaają latawce. Szczególnie efektywna wydaje się praca nad modelami, która rozwija zarówno wyobraźnię przestrzenną, jak również tzw. małą motorykę, czyli precyzję pracy rąk. Wpływ na strukturę mózgu ma również wspinanie się na drzewa, gry i zabawy sprawnościowe, budowanie szałasów czy urządzenie podchodów.

Podczas gdy chłopcy jeżdżą na rowerze, grają w piłkę i wspinają się na drzewa, dziewczynki częściej bawią się lalkami, urządzają dla nich pokoiki, stroją je w nowe sukienki i wyprawiają przyjęcia, na których częstują gości przygotowanymi smakołykami. Wszystko to dzieje się na niby, a jednak taka forma zabawy jest dla mózgu intensywną formą nauki i prowadzi do powstania określonych połączeń neuronalnych. Jest też niewątpliwie dobrym przygotowaniem do realnego życia. Lalki w rękach małych dziewczynek rozmawiają z sobą, kłócą się i godzą, odwiedzają się i pomagają sobie nawzajem. Oprócz kompetencji społecznych, to właśnie kompetencje językowe odgrywają w tych zabawach pierwszoplanową rolę. Dlatego nie powinno dziwić, że dziewczynki dysponują większym zasobem słów, mają lepiej rozwinięte umiejętności komunikacyjne, a w szkole łatwiej uczą się czytać i pisać. To wszystko, czemu poświęcamy dużą ilość czasu, niejako rzeźbi nasz mózg i przygotowuje połączenia neuronalne, które później mogą być wykorzystywane do innych zadań.

Jeśli hipotezy badaczy mózgu są słuszne, to powinniśmy zachęcać dziewczynki do gry w piłkę, budowania z klocków i tworzenia modeli. Jeśli chcemy, by dorośli mężczyźni potrafili rozmawiać o problemach i wyrażać swoje uczucia, to powinniśmy zachęcać małych chłopców, by przyłączali się do zabaw dziewczynek, w których będą mogli nauczyć się wchodzenia w różne role i symulować przebieg konfliktowych sytuacji, które można rozwiązać poprzez rozmowę. Rozwój mózgu dokonuje się najintensywniej w pierwszych latach życia. Wiele umiejętności musimy zdobyć w tzw. fazach krytycznych.<sup>12</sup> Jeśli ten czas nie zostanie dobrze wykorzystany, to powstałe deficyty trudno będzie nadrobić w późniejszych latach. Wiele wskazuje na to, że przyczyn problemów z matematyką u dziewczynek, podobnie jak występujących u wielu mężczyzn trudności z wyrażaniem uczuć, szukać należy w pierwszych latach życia.

---

<sup>12</sup> D. Bailey, J. Bruer, F. Symons, J. Lichtman, *Critical Thinking about Critical Periods*, Baltimore 2001.

## Ukrzesłowanie uczniów i zbiurokratyzowanie nauczania a motywacja do nauki

Współautorzy raportu „Dziecko w szkolnej rzeczywistości” w podsumowaniu piszą: „Przeprowadzone i przedstawione w tym tomie badanie nad rzeczywistością szkolną dziecka, nauczyciela i rodziców pokazują, że w szkole nie dokonują się oczekiwane zmiany ani w zakresie jakości nauczania, ani w obrębie stosunków społecznych między różnymi podmiotami uczestniczącymi w edukacji dziecka, ani nawet warunków organizacyjnych. Przeciwnie, nasilają się na dużą skalę różnorodne nowe, niekorzystne, zagrażające rozwojowi dziecka, zjawiska i procesy, z którymi szkoła i nauczyciel sobie nie radzą.”<sup>13</sup> Indywidualny rozwój dzieci w systemie testocentrycznym schodzi na drugi plan, a nawet zupełnie znika z pola widzenia. Coraz młodsze wpycha się dziś do ławek i wszystkie próbuje sformatować w taki sam sposób. Rozwijanie wyższych kompetencji myślowych ustępuje miejsca prostszym, bo dającym się łatwo sprawdzić za pomocą stosowanych dziś narzędzi pomiaru. Symbolem takiego zbiurokratyzowanego i przeracjonalizowanego podejścia do edukacji stają się testy, podręczniki, zeszyty ćwiczeń i karty pracy, w których coraz rzadziej trzeba coś pisać, a coraz częściej wystarczy zaznaczyć właściwą odpowiedź, przykleić naklejkę czy połączyć dwa elementy. „Przywiązanie nauczycieli do podręczników zubaża spektrum działań językowych uczniów, ogranicza ich do mechanicznego wypełniania kart pracy. W konsekwencji zadania wymagające twórczego i niestereotypowego użycia języka wywołują u uczniów poczucie zagubienia i np. rezygnację z działania.”<sup>14</sup> Zdaniem poznańskich badaczy uczeń nie jest traktowany przez dzisiejszy system edukacyjny jak indywidualna jednostka, a nauczyciele nie interesują się jego przeżyciami, ale tym, czy poprawnie wykonał zadanie z karty pracy. Wiele dzieci w tym systemie się nie odnajduje, część cofa się nawet w rozwoju. Z raportu wynika, że ta ostatnia konstatacja dotyczy również szkoły.<sup>15</sup> Pomijający zainteresowania uczniów system edukacyjny, oparty na nauczaniu frontalnym, metodach podawczych, reprodukcji wiedzy i zunifikowanym podejściu do uczniów niszczy motywację z jaką dzieci przychodzą do szkoły i prowadzi do mającego tak fatalne skutki zniechęcenia. Szkoła i szkolna nauka zaczynają być postrzegane jako z gruntu nieatrakcyjne.

Te dające się zauważyć gołym okiem tendencje, potwierdza prowadzone na całym świecie badanie ROSE, które inaczej niż testy PISA służy poznaniu postaw i wartości. Piętnastolatki muszą w nim odpowiedzieć na ponad 200 pytań dotyczących nauk przyrodniczych,

---

<sup>13</sup> Dziecko w szkolnej ..., str. 560.

<sup>14</sup> Dziecko w szkolnej ..., str. 209.

<sup>15</sup> Dziecko w szkolnej ..., str. 184.

inżynieryjnych, techniki i matematyki. „Zestawienie wyników badania ze wskaźnikiem rozwoju społecznego (Human Development Index) pokazuje zaskakujący obraz: im lepiej kształcimy, tym gorzej motywujemy, im skuteczniej przekazujemy i weryfikujemy wiedzę i umiejętności przy pomocy testów, tym bardziej przyczyniamy się do wykształcenia sceptycznej postawy wobec wiedzy naukowej i technicznej. Innymi słowy, osiągamy efekt dokładnie odwrotny od zamierzonego. Dlaczego tak się dzieje? Ponieważ po drodze, w szkole gubimy motywację, która zazwyczaj wynika z wartości.”<sup>16</sup> Oznacza to, że mocno sformalizowane metody nauczania, połączone z ciągłym weryfikowaniem i certyfikowaniem, wywołują negatywną postawę młodych ludzi, stwierdza Robert Firmhofer.

Wiele wskazuje na to, że źródłem niechęci do szkolnej nauki są stosowane tam, niezgodne ze sposobem funkcjonowania mózgu, metody pracy. Wszystkie dzieci zostały przez naturę wyposażone w mechanizmy każące im poznawać i rozumieć otaczający je świat. Pchane ciekawością poznawczą i naturalną potrzebą ruchu, przebywając w stymulującym środowisku edukacyjnym, uczą się cały czas.<sup>17</sup> Anna Katharina Braun, niemiecka badaczka zajmująca się neurobiologią rozwojową, mówi nawet o wrodzonej skłonności czy wrodzonym instynkcie do nauki (niem. Lerntrieb). Mózg dziecka zawsze podąża za tym, co nowe, co stanowi pewną odmienność i gdy tylko ma ku temu okazję, natychmiast zaczyna analizować sytuację, przetwarzać informacje i wyciągać z nich wnioski. Rolą dorosłych jest zapewnienie dziecku stymulującego środowiska i wspieranie je w odkrywaniu świata, tzn. zapewnienie pożywki dla jego wrodzonej ciekawości poznawczej. Obecny model edukacyjny, zamykając dzieci w ubogo wyposażonych klasach, sadzając je w ławkach, każąc pracować z podręcznikami i realizować narzucone z zewnątrz cele, zmuszając je do mechanicznej reprodukcji i eliminując wszelką indywidualność, tych naturalnych mechanizmów nie tylko nie wykorzystuje, ale wręcz je niszczy. Nie powinno nikogo dziwić, że w takich warunkach uczniowie tracą motywację do nauki, z jaką przyszli do szkoły.

### **Dlaczego tak trudno ukształtować dziecko na własną modłę?**

Wnioski do jakich doszli norwescy badacze przeprowadzający badanie ROSE, potwierdzają badacze mózgu. Gerald Hüther, autor książki „Czym jesteśmy i czym moglibyśmy być?” (tytuł oryginału: „Was wir sind und was wir sein könnten”) daje odpowiedź na pytanie, co powinniśmy robić, by pełniej wykorzystać potencjał, jaki wszystkim ludziom daje natura. Wiele

---

<sup>16</sup> Robert Firmhofer, Społeczeństwo umiejące korzystać z wiedzy – jak do tego dojść? w: *Rozwój i edukacja. Wielkie przewartościowanie*, wyd. przez IBnGR, Gdańsk 2011.

<sup>17</sup> Anna Katharina Braun, *Wie Gehirne laufen lernen oder: „Früh übt sich, wer ein Meister werden will!“*, w: „*Zeitschrift für Pädagogik*“ 50, 2004, str.507.

miejsca poświęca przy tym możliwościom zewnętrznego sterowania, szczególnie w odniesieniu do dzieci i młodzieży. Pytanie to wydaje się szczególnie interesujące w kontekście odkrycia neuronów lustrzanych. Jeśli dzieci automatycznie naśladują wzorce, jakie obserwują wokół siebie, to opiekunowie nie powinni mieć problemu z kształtowaniem ich osobowości. Problem jest jednak bardziej złożony. Zdaniem Hüthera, to nie samo środowisko, w którym wyrasta młody człowiek, ma największy wpływ na strukturę mózgu, ale jego subiektywny odbiór. Każde dziecko poznaje wiele wzorców postępowania, ale aktywnie stosuje jedynie niektóre z nich. Badacze mózgu szukali odpowiedzi na pytanie, które programy są wybierane i co wpływa na ich wybór. Na strukturę mózgu największy wpływ ma bowiem to, co jest dla dziecka, czy młodego człowieka istotne z jego subiektywnego punktu widzenia i co zostanie uznane za najbardziej atrakcyjne. Dlatego proces dojrzewania mózgu określa się jako Autopoiesis (samotworzenie), a nie Xenopoiesis<sup>18</sup> (zewnętrznie sterowane tworzenie). Wyjaśnia to, dlaczego rodzice, opiekunowie, wychowawcy czy nauczyciele nie zawsze potrafią ukształtować powierzone ich opiece młode osoby na własną modłę. Dzieci mając do dyspozycji wiele wzorców, same dokonują wyboru.

Fakt, iż dorośli nie mogą kształtować dzieci według własnych wyobrażeń i życzeń ma zdaniem Geralda Hüthera fundamentalne znaczenie dla systemu edukacji, który wciąż jeszcze funkcjonuje tak, jakby mózgi uczniów były segregatorami, do których dorośli mogą włożyć to wszystko, co uznają za konieczne. Dziś wiadomo już, że mózgom niełatwo jest narzucić zewnętrzne cele. W sytuacji przymusu nie uaktywniają pełni swojego potencjału, a raczej ograniczają się do niezbędnego minimum lub wręcz symulują naukę. Dysponując wiedzą na temat funkcjonowania mózgu, powinniśmy dążyć do zmiany systemu edukacji. To szkoły powinny dostosować się do sposobu w jaki uczą się neurony, a nie odwrotnie. Gerald Hüther twierdzi, że nie ma powodu, byśmy wciąż podążali tą samą drogą i powtarzali te same błędy. Z obecnego modelu edukacyjnego nie są zadowoleni ani uczniowie, ani rodzice, ani nauczyciele. Niełatwo też odpowiedzieć na pytanie, kto jest jego beneficjentem. Dzięki metodom neuroobrazowania wiadomo, że mózg nie jest organem zewnątrzsterownym i jedynie z dużymi oporami poddaje się naciskom. Za to dzieci chętnie podążają za osobami, którym ufają, i które same uznają za autorytety. Ich zachęty i inspiracje często wyzwalają motywację wewnętrzną i inicjują proces efektywnej nauki. Wyjaśnia to, dlaczego niektórym nauczycielom udaje się, w niczym niewyróżniających się środowiskach, wychować wielu olimpijczyków i rozbudzić zainteresowanie swoim przedmiotem. Uczniowie podążają za nimi nie dlatego że muszą, ale dlatego, że chcą.

---

<sup>18</sup> Gerald Hüther, Was wir sind und was wir sein könnten, Frankfurt am Main, S. Fischer Verlag, 2011, str. 116.

Zdaniem Geralda Hüthera wielu rodziców, wychowawców i osób należących do kadry kierowniczej wciąż jeszcze wchodzi w rolę treserów i wierzy, że tym sposobem uda im się narzucić innym własne cele. Aby takie postępowanie było skuteczne, potrzebne są wciąż nowe mechanizmy regulujące, reguły, systemy kontrolne, coraz większy nacisk z zewnątrz. Wszystko to zdaniem niemieckiego neurobiologa może działać, ale jedynie na krótką metę. Osoby funkcjonujące w takim systemie robią to, czego się od nich oczekuje, o ile wciąż poddawane będą kontroli. Jednocześnie wykształca się u nich negatywne nastawienie, do tego, co robią. Ciągłe kontrole i weryfikacje zapisane zostają w ich mózgach razem z informacjami koniecznymi do wykonywania pracy, a ta zaczyna być postrzegana jako niechciany, narzucony obowiązek. W długiej perspektywie systemy oparte na zewnętrznym przymusie są ślepą uliczką. Koszty wymuszania pożądanych zachowań są coraz większe, a efekty wciąż niezadowolające. Spostrzeżenia Geralda Hüthera są zbieżne z wnioskami płynącymi z badania ROSE i pozwalają również zrozumieć problemy polskiej edukacji. Choć w systemy pomiaru inwestuje się wciąż więcej pieniędzy, to jednak efekty nie są zadowolające. „Większość państw OECD w latach 1970 – 1994 podwoiło, a nawet potroiło realne wydatki na edukację. Niestety, pomimo wzrostu nakładów wyniki uczniów w większości systemów pozostały na tym samym poziomie lub pogorszyły się.”<sup>19</sup> Można odnieść wrażenie, że z obecnego systemu ewaluacyjnego zadowoleni są jedynie ci, którzy ów pomiar przeprowadzają. Nauka w obecnej formule nie jest ani przyjemna, ani efektywna. Można z tego wyciągnąć dwa wnioski:

- 1) uczniowie nie chcą się uczyć, dlatego trzeba robić jeszcze więcej testów, częściej i gruntowniej kontrolować efektywność nauczania,
- 2) trzeba zmienić szkoły i stworzyć środowisko przyjazne mózgowi, w którym uczniom będzie się chciało uczyć.

Aby ocenić obecny model edukacyjny trzeba na niego spojrzeć pod kątem efektywności. Pomimo niemałych środków przeznaczanych na edukację i coraz większej ilości testów, osiągnane efekty nie są zadowolające. Obniża się nie tylko poziom wykształcenia, ale również motywacja do nauki. Zdaniem badaczy mózgu dzieje się tak dlatego, że dzisiejsze szkoły nie są środowiskiem stymulującym aktywność uczniowskich mózgów. Zamiast inwestować środki w wyrafinowane metody pomiaru, lepiej wydać je na „odkrzesłowanie” uczniów, stworzenie pracowni, wyposażenie sal w pomoce dydaktyczne, a także na organizację nauki poza murami szkoły. Młode mózgi potrzebują bogatego w bodźce i stymulującego środowiska edukacyjnego. Szkoła powinna dostarczyć im również wielu możliwych modeli działania. Możliwość

---

<sup>19</sup> Mona Mourshed, Chinezi Chijioke, Michael Barber, Jak najlepiej doskonalone systemy szkolne na świecie stają się jeszcze lepsze, wyd. przez Fundację Centrum Edukacji Obywatelskiej 2012, str. 20.



obserwowania ludzi wykonujących różne rodzaje pracy budzi chęć naśladownictwa. Uczenie się poprzez samodzielne przeprowadzanie doświadczeń, obserwowanie zjawisk, aktywne poznawanie świata, uruchamia dużo wydajniejsze niż hipokamp struktury korowe, w tym również neurony lustrzane. Dobrze zorganizowana nauka jest efektywna, bo umożliwia łączenie pojedynczych informacji w spójną strukturę, a także dostarcza przeżyć, przez co pozwala na połączenie wiedzy kognitywnej z emocjami. Dzięki możliwości obserwowania zjawisk i samodzielnemu przeprowadzaniu doświadczeń, mózgi uczniów mogą również robić to, do czego zostały stworzone, czyli przetwarzać informacje. Im głębszy poziom przetwarzania, im lepiej uczeń rozumie wzajemne powiązania zjawisk, tym lepsze połączenia neuronalne potrafi stworzyć jego mózg. Dzięki temu nowe dane zostają trwale zapisane w strukturach pamięci. Taki sposób uczenia się jest nie tylko dużo efektywniejszy, ale również przyjemniejszy i mniej męczący. Głęboko przetworzone informacje zostają włączone do dotychczasowej struktury wiedzy, a dzięki temu, gdy są potrzebne, łatwo je przywołać z pamięci. Samo reprodukcowanie wiedzy nie wymaga głębokiego przetwarzania, a co za tym idzie, nie pozostawia w pamięci trwałych śladów.

Gdy sadzamy dzieci w ławkach, ignorujemy ich zainteresowania i talenty, każemy im słuchać nauczyciela, odpowiadać na pytania i rozwiązywać schematyczne zadania w testach lub tzw. kartach pracy, w ich mózgowach aktywne są jedynie wybrane struktury hipokampa, co prowadzi do jego przeciążenia. Taka sformalizowana nauka staje się trudnym, żmudnym i mało przyjemnym obowiązkiem, bo mózg nie może uruchomić bardziej efektywnych mechanizmów, w jakie wyposażała nas natura. Używając metafory można powiedzieć, że obecny, silnie zbiurokratyzowany i sformalizowany system edukacyjny nie pozwala uczniom płynąć z prądem rzeki i wykorzystać sił natury. Dziś w szkołach każemy uczniom płynąć pod prąd, co powoduje, że bardzo się męczą i nie mogą dopłynąć zbyt daleko. Główny problem leży w złym zrozumieniu procesu uczenia się, które dziś kojarzymy ze szkolną nauką, męczącą reprodukcją wiedzy podanej w zwerbalizowanej formie, uczeniem się na pamięć i z testami. Nawet wielu nauczycieli uważa, że jeśli uczniowie na lekcji dobrze się bawią, to znaczy, że się nie uczą. W rzeczywistości jest zupełnie inaczej. Najefektywniej uczymy się wtedy, gdy o tym zapominamy. Aby nauka była skuteczna, musi być aktem woli, a nie przymusu. Dopiero wtedy, gdy mózg znajduje własne argumenty, gdy ucząca się jednostka uważa, że poruszone w szkole tematy z jakiegoś powodu są dla niej istotne, uwalnia niezbędne neuroprzekaźniki i skupia uwagę na omawianych zagadnieniach. Nauczanie przyjazne mózgowi musi umożliwiać wykorzystanie najsilniejszych mechanizmów, w jakie wyposażała nas natura, w tym również neuronów lustrzanych, a to oznacza zupełnie nowe rozumienie tego, czym w istocie jest proces

uczenia się. „Najprawdopodobniej najważniejszym wnioskiem, jaki płynie z badań nad mózgiem, jest zrozumienie faktu, że ludzki mózg uczy się cały czas, a najintensywniej tego, co dorastającemu człowiekowi pomaga, odnaleźć się w otaczającym go świecie i rozwiązywać problemy, na które napotyka. Nasze mózgi nie są przystosowane do uczenia się na pamięć, ale do rozwiązywania problemów. A ponieważ wszystko, czego dorastający człowiek może się nauczyć, odbywa się w ramach socjalnej struktury określonego kręgu kulturowego, a więc w sposób mniej lub bardziej bezpośredni opiera się na kontaktach z innymi ludźmi i służy tworzeniu właściwych relacji, głównym i podstawowym zadaniem mózgu wcale nie jest myślenie. Jego struktura i sposób funkcjonowania każe go postrzegać w pierwszej linii jako organ społeczny.”<sup>20</sup>

### **Mechanizm odzwierciedlania i współbrzmienia**

Systemy neuronów lustrzanych umożliwiają nam nie tylko zrozumienie tego, co dzieje się z inną osobą, czy emocjonalne porozumienie, ale powodują, że ludzie mogą się do siebie wzajemnie dostrajać, czego skutkiem jest fenomen określany przez neurobiologów jako współbrzmienie. Zjawisko to dobrze oddaje nasz język codzienny. Nie bez przyczyny mówimy, że dobrze rozumiejący się ludzie tworzą *zgraną* paczkę, *nadają na tych samych falach* i potrafią *zarażać* innych swoją pasją. Dziś wiadomo już, że odzwierciedlanie umożliwiające pozajęzykowe i spontaniczne porozumienie, jest z jednej strony zjawiskiem, do którego w naturalny sposób dążymy, a z drugiej jedną z naszych podstawowych potrzeb. Im mniejsze dziecko, tym poważniejsze są straty spowodowane brakiem możliwości nawiązania relacji umożliwiających odzwierciedlanie i współbrzmienie. Dzięki neuronom lustrzanym dziecko nijako dostraja się do otoczenia, w którym przyszło mu żyć, całym sobą chłonie obserwowane, dostępne jego poznaniu wzorce zachowania i poznaje zarówno określone konwencje, jak również kod kulturowy. W ten sposób powstaje wspólna dla wszystkich uczestników danej grupy tzw. tożsamość społeczna<sup>21</sup> (ang. S-Identity). Dzieci dostrajają się do środowiska, w którym przyszło im żyć poprzez tworzenie odpowiednich połączeń neuronalnych. Oznacza to, że wzorce kulturowe, które uznajemy za coś obiektywnego i naturalnego, również mają podłoże biologiczne. Filozof Andrzej Szahaj w książce „Zniewalająca moc kultury”<sup>22</sup> analizując poznawcze i aksjologiczne fundamenty naszego myślenia, twierdzi, że są one uwarunkowane

---

<sup>20</sup> Gerald Hüther, Die Bedeutung sozialer Erfahrungen für die Strukturierung des menschlichen Gehirns“, w: „Zeitschrift für Pädagogik“ 50, 2004, str. 495.

<sup>21</sup> Vittorio Gallese, The roots of empathy: The shared manifold hypothesis and the neural basis of intersubjectivity, w: „Psychopathology“, 36, str. 171-180.

<sup>22</sup> Andrzej Szahaj, Zniewalająca moc kultury, Toruń, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, 2004.

historycznie. Szahaj, stawiając pytanie o możliwość obiektywnej oceny zastanej rzeczywistości, cytuje S. Fisha: „Przekonania nie są tym, o czym myślimy, lecz tym, za pomocą czego myślimy.”<sup>23</sup> To przekonania władają nami, a nie my przekonaniem, konstatuje Andrzej Szahaj. Podobną myśl formułuje toruński fizyk i kognitywista Wodzisław Duch. „To nie my mamy mózg, ale mózg ma nas.”<sup>24</sup> To, co filozof Szahaj określa jako „zniewalającą moc kultury”, badacz mózgu sprowadza do określonych połączeń neuronalnych, które tworzą trwały fundament zarówno naszej indywidualnej, jak również społecznej tożsamości i które mogą być postrzegane jako biologiczne zniewolenie. Jednak ów fundament nie jest nam dany razem z wyposażeniem genetycznym. Geny to zbyt mało. Dlatego dzieci potrzebują innych ludzi, których mogą obserwować, i do których się dostrajają. Ów fenomen oznacza proces uczenia się. Zjawisko to dotyczy nie tylko naszego życia codziennego, ale również szkoły.

Mechanizm odzwierciedlania i współbrzmienia uruchamia się podczas obserwowania innych osób (lub zwierząt, np. małp). Wtedy włącza się wzrokowy układ przetwarzania i interpretacji, określany w skrócie od miejsca lokalizacji jako STS (Sulcus temporalis superior – bruzda skroniowa górna).<sup>25</sup> Co ciekawe, gdy zadania wykonywane przez człowieka lub np. małpę, przejmuje robot lub maszyna, układ STS się natychmiast wyłącza. Joachim Bauer, autor książki „Empatia. Co potrafią lustrzane neurony” wyjaśnia, że zadaniem układu jest ocena zamiarów i doznań innych osób. Badania nad funkcjonowaniem neuronów lustrzanych pozwalają inaczej spojrzeć na rolę nowych technologii w nauczaniu. Wiele wskazuje na to, że żadna maszyna i żaden, nawet najbardziej wyrafinowany program, nie zastąpią człowieka. Tylko ludzie mogą pobudzać w naszych mózgach niektóre struktury, tylko ludzie mogą nas zarażać swoją pasją i dostarczać wzorców w postaci programów możliwych działań. Olbrzymi potencjał neuronów lustrzanych można wykorzystać tylko wtedy, gdy ludzie uczą się od ludzi.

Zjawisko odzwierciedlania można zaobserwować już od pierwszych dni życia dzieci. Noworodki spontanicznie kierują swój wzrok na twarze opiekunów i naśladują ich mimikę. Szukanie kontaktu wzrokowego z dorosłymi jest naturalnym odruchem każdego malucha i umożliwia nawiązanie więzi. Joachim Bauer podkreśla, jak ważną rolę w tym procesie odgrywa zachowanie osób opiekujących się dziećmi. Bez możliwości nawiązania kontaktu, nawet jeśli zadba się o inne potrzeby malucha, dziecko nie może się prawidłowo rozwijać. „Wszelkie próby dbania o niemowlęta czy małe dzieci w sposób pozbawiony emocji, kierowany

---

<sup>23</sup> Szahaj, tamże, str. 178.

<sup>24</sup> Wodzisław Duch, XXV wykład im. Aleksandra Jabłońskiego, Mózgi i umysły, czyli co o sobie wiemy, UMK, Toruń, 23.02.2012.

<sup>25</sup> Bauer, Empatia, str.40.

jedynie 'racjonalnymi' czy 'rozsądnymi' kryteriami, będą miały tragiczne skutki. Zniszczą zdolność dzieci do nawiązywania emocjonalnych kontaktów z innymi ludźmi i do odczuwania intuicyjnej więzi z nimi."<sup>26</sup> Badacze mózgu podkreślają, że dobre i intensywne relacje z dorosłymi są równie ważne jak jedzenie i dbanie o higienę. Aby się prawidłowo rozwijać, dziecko musi czuć, że jest rozumiane, a opiekujące się nim osoby są zainteresowane tym, co się z nim dzieje. Potrzeba ta przez całe życie pozostaje jedną z najbardziej podstawowych, a od jej zaspokojenia zależy nasze samopoczucie i możliwość odczuwania szczęścia. „Udane reakcje odzwierciedlania i powstające na tej podstawie uczucie więzi prowadzą także do uwolnienia endogennych opioidów"<sup>27</sup>. Oznacza to, że dobrze czujemy się w towarzystwie osób, które lubimy, i które nas lubią. Fundamentem tej sympatii jest wzajemne zrozumienie. Nasze mózgi są w naturalny sposób nastawione na dobre relacje<sup>28</sup> i kontakty z innymi ludźmi.

Dziś wiadomo już, że dzieci intuicyjnie dopasowują się do swoich opiekunów, a u podstaw tego zjawiska leżą mechanizmy odzwierciedlania i współbrzmienia. Odgrywają one ogromną rolę również w szkole. Z badań nad mózgiem wynika, że efektywna nauka możliwa jest tylko wtedy, gdy nauczyciel nawiąże z uczniami pozytywne relacje i gdy daje im odczuć, że są dla niego ważni. Tak, jak rodzic dbający jedynie o fizyczne potrzeby dziecka, takie jak posiłki, higiena czy sen, nie zapewni mu właściwych warunków prawidłowego rozwoju, tak samo nauczyciel interesujący się jedynie stopniem realizacji programu i postępami swoich uczniów w nauce, nie tworzy optymalnych warunków dla efektywnej nauki. Paradoksalnie zwracanie większej uwagi i poświęcanie czasu na tworzenie dobrych relacji, przekłada się na zwiększenie efektywności nauczania. Atmosfera, w jakiej odbywa się nauka, ma większy niż przypuszczaliśmy wpływ na wyniki osiągnęte przez uczniów.

### **Rola nauczyciela: mechanizm odzwierciedlania i współbrzmienia w praktyce**

Jak ważny, szczególnie dla kilkulatków, jest nauczyciel dający swoim podopiecznym poczucie bycia zrozumianym i odpowiednio dbający o ich potrzeby, pokazuje przykład niemieckiej nauczycielki Sabine Czerny. Jesienią 2011 roku ukazała się jej książka, która wywołała w Niemczech prawdziwą burzę i żywą dyskusję na temat kondycji dzisiejszej szkoły.<sup>29</sup> Zdaniem autorki dzieci potrzebują czasu, wsparcia i dobrych wzorców, których w szkole

---

<sup>26</sup> Bauer, Empatia, str. 48.

<sup>27</sup> Bauer, Empatia, str. 47.

<sup>28</sup> Gerald Hüther, Die Bedeutung sozialer Erfahrungen für die Strukturierung des menschlichen Gehirns, w: „Zeitschrift für Pädagogik“ 50, 2004, str. 487 – 490.

<sup>29</sup> Sabine Czerny, Was wir unseren Kindern in der Schule antun ... und wie wir das ändern können, Südwest Verlag, München 2010 .

dostarczyć im muszą nauczyciele. Poprzez obserwowanie tego, co robią i demonstrują, u uczniów uaktywniają się układy neuronów lustrzanych. Naśladując uczą się w najefektywniejszy dla siebie sposób. Zdaniem autorki początek nauki stanowić powinna obserwacja dorosłego dostarczającego modeli, kolejnym krokiem jest naśladowanie, po którym przychodzi czas na samodzielne wykonanie zadania, a ostatnim etapem jest szukanie własnej drogi, czyli odchodzenie od podanych wzorców i wykonywanie zadań według własnych pomysłów. Takie podejście do nauczania nie jest niczym nowym; w psychologii określa się je jako uczenie się poprzez modelowanie.<sup>30</sup> Model nauczania „od naśladowania do innowacyjności” Sabine Czerny regularnie stosowała w swojej praktyce edukacyjnej. „Dzieci nie uczą się jeszcze na pamięć, one raczej wszystko nieświadomie wchłaniają. Otwierają się na taki rodzaj nauki, gdy nic ich nie obciąża, gdy są zadowolone i czują się swobodnie. Samodzielność pojawia się tylko tam, gdzie jest poczucie bezpieczeństwa. Warunkiem efektywnej nauki jest brak strachu i stresu.”<sup>31</sup> A o to, zdaniem autorki, zadbać musi nauczyciel; od niego zależy również jakość panujących w klasie relacji. Potwierdzają to badania nad mózgiem. W atmosferze strachu, niepewności czy braku bezpieczeństwa, dzieci tracą swoją otwartość, ciekawość i zaufanie, a przez to zdolność poszukiwania nowych doświadczeń.<sup>32</sup> W ten sposób zablokowane zostają procesy poznawcze.

W niemieckim systemie edukacyjnym pierwsza selekcja uczniów następuje bardzo szybko, bo już po trwającej cztery lata szkole podstawowej. W gimnazjum naukę kontynuować mogą jedynie osoby, które na zewnętrznym egzaminie testowym osiągną najlepsze wyniki. Wielu badaczy mózgu podkreśla, że tak wczesna selekcja ma wyjątkowo negatywny wpływ na rozwój dzieci.<sup>33</sup> Dzięki warunkom, jakie Sabine Czerny potrafiła stworzyć swoim uczniom, wszyscy bez wyjątku mogli kontynuować naukę w gimnazjum, choć poziom, z jakim dzieci przyszły do szkoły był bardzo różny. Jej zdaniem obowiązujące w Niemczech egzaminy nie są dla przeciętnego dziecka zbyt trudne i w przyjaznym środowisku wszystkie mogą osiągnąć wymagany poziom. Jednak wymaga to odejścia od tradycyjnych metod nauczania i pozasystemowych rozwiązań. Zdaniem autorki obecny system edukacyjny raczej utrudnia niż ułatwia naukę, pogłębia różnice, z jakimi dzieci przychodzą do szkoły i jest źródłem poważnych problemów.

---

<sup>30</sup> Istnieje wiele teorii uczenia się poprzez modelowanie. Twórcą najbardziej znanej jest kanadyjski psycholog Albert Bandura.

<sup>31</sup> Czerny, Was wir den Kindern ..., str. 225.

<sup>32</sup> Hüther, Die Bedeutung sozialer Erfahrungen ..., str. 493.

<sup>33</sup> Manfred Spitzer, Erfolgreich lernen in Kindergarten und Schule, wykład na DVD, Jokers edition, wyd. przez Bernd Ulrich, Müllheim/Baden 2007.

Sabine Czerny uważa, że jednym z ważniejszych zadań nauczyciela jest dostarczenie układom lustrzanym uczniów odpowiednich wzorców.<sup>34</sup> Układy te odgrywają ogromną rolę we wszystkich procesach uczenia się, więc w przypadku trudności w nauce nauczyciel powinien najpierw szukać przyczyn w niewystarczającej ilości dostarczonych uczniom przykładów i wzorców, które ci mogliby naśladować. Tak właśnie Sabine Czerny rozumie swoją rolę. Jej podejście jest spójne z wnioskami płynącymi z najnowszych badań nad mózgiem. Zdaniem Joachima Bauera najpierw trzeba dzieciom umożliwić obserwację, a potem stworzyć odpowiednie warunki i zachęcać je do podejmowania samodzielnych prób. Małe dzieci odczuwają silną potrzebę naśladowania tego, co widzą u dorosłych.<sup>35</sup> Owa skłonność do naśladownictwa wykorzystywana jest w pierwszych latach nauki w szkołach waldorfskich. Taki zgodny z naturalnymi skłonnościami dzieci - wykorzystujący potencjał struktur lustrzanych - sposób uczenia się, jest bardzo efektywny i - co nie mniej ważne - nie jest dla nich męczący.

### **Rozwój mózgu a relacje międzyludzkie**

Zdaniem badaczy mózgu rozwój neurobiologicznego potencjału dzieci możliwy jest jedynie w oparciu o prawidłowe relacje z innymi ludźmi.<sup>36</sup> Jak już zostało powiedziane, nasz mózg jest przede wszystkim organem społecznym, który rozwija się poprzez różnorodne interakcje. Ich jakość zmienia strukturę mózgu, a przez to wpływa na niemal wszystkie aspekty życia. „Samoocena, zdolności komunikacyjne, wiedza i kompetencje nie rozwijają się u dzieci i młodzieży samoistnie, a ich rozwoju nie da się też odgórnie zarządzić, na przykład poprzez ogłoszenie obowiązujących standardów przez OECD czy podobne organizacje. W przeciwieństwie do przekonań wielu ekspertów od kształcenia, którzy zapoznali się z wynikami badania PISA, dziecko nie działa jak segregator, do którego wystarczy wpiąć właściwe kartki”<sup>37</sup>, twierdzi Joachim Bauer. Niemiecki badacz podkreśla, iż wiara w to, że już samo wyposażenie genetyczne zapewni prawidłowy rozwój dzieci jest z gruntu błędna. Same geny to zbyt mało. Mózgi dzieci potrzebują odpowiedniej „obsługi” i wzorców, aby mogły się dostroić i przybrać formę odpowiednią dla danego kręgu kulturowego. Proces ten zachodzi poprzez relacje międzyludzkie i opiera się na mechanizmach odzwierciedlania; jest możliwy dzięki układom neuronów lustrzanych. Deficyty z pierwszych lat życia mają długofalowe skutki. Brytyjski psycholog Donald W. Winnicott uważa, że prawidłowy rozwój jest możliwy tylko

---

<sup>34</sup> Czerny, Was wir den Kindern ..., str. 225-226.

<sup>35</sup> Bauer, Empatia ..., str. 121.

<sup>36</sup> Bauer, Empatia ..., str. 90

<sup>37</sup> Bauer, Empatia ..., str. 90.

wtedy, gdy widzimy i jesteśmy widziani<sup>38</sup>, ale nie jako anonimowi członkowie grupy, ale jako indywidualne jednostki.

W szkolnej klasie o jakości relacji międzyludzkich decyduje głównie nauczyciel. Ogromną rolę odgrywa również panująca w szkole kultura, która tworzy ramy zarówno pożądaných, jak również dopuszczalnych zachowań. Z badań nad mózgiem wynika, że podstawowym zadaniem nauczyciela powinno być wspieranie, a nie ocenianie ucznia. Joachim Bauer podkreśla, że ograniczanie się do przekazywania materiału jest poważnym błędem, ponieważ nauczyciel uczy całym sobą. Wszystko co robi, ma wpływ na efektywność nauczania; sposób w jaki mówi o nowych zagadnieniach czy organizuje naukę, jego reakcje na trudności, podejście do własnych i cudzych błędów i niepowodzeń. Podstawą efektywnej nauki są dobre relacje panujące w klasie, i tu właśnie badacze mózgu upatrują przyczyn trudności występujących w systemie edukacyjnym. „Główny problem leży obecnie w tym, że nauczający mają dziś – z najróżniejszych powodów – trudności w zbudowaniu wspólnie z uczniami wspomagającej nauczanie i uczenie się relacji określającej warunki współpracy.”<sup>39</sup> Wielu nauczycieli uważa, że ich zadaniem jest przekazywanie wiedzy i sprawdzanie stopnia jej opanowania. Ponieważ materiał jest ogromny, a czasu zbyt mało, by zrealizować wszystkie hasła programowe, koncentrują się głównie na przygotowaniu uczniów do testów. Takie podejście prowadzi do problemów, ponieważ uczniowie, jak wszyscy ludzie, chcą być postrzegani jako indywidualności, oczekują, że ich potrzeby, jak również trudności zostaną przez nauczyciela dostrzeżone. Szybko dostrzegają jednak, że to nie oni są dla szkoły ważni, ale osiągnięte przez nich wyniki. Dzieci, którym nie poświęca się wystarczająco dużo uwagi, i które w obliczu problemów są pozostawiane same sobie, nie mają możliwości zebrania odpowiedniej ilości odzwierciedlających doświadczeń, a przez to nie mogą rozwinąć potrzebnych w dalszym życiu neurobiologicznych programów umożliwiających, np. odczuwanie empatii czy nawiązywanie prawidłowych relacji z innymi ludźmi. Niestety negatywne skutki koncentrowania się na zagadnieniach merytorycznych i niedostrzegania roli interakcji dotyczą również szkolnej nauki. W czasie wywiadówek rodzice często słyszą, że muszą więcej pracować z dziećmi w domu lub wysłać je na korepetycje. W ten sposób nauczyciele wysyłają sygnały, że problemy szkolne ucznia są sprawą jego i jego rodziny. Takie podejście ma nie tylko negatywny wpływ na aspekty komunikacyjne, ale na skutek braku dobrych, wspierających relacji, przenosi się również na efektywność nauczania. Ta zależy bowiem od tego, czy nauczający potrafi stworzyć produktywną sytuację umożliwiającą uczenie się. Nauczyciele, którym brak czasu na

---

<sup>38</sup> Donald W. Winnicott, *Vom Spiel zur Kreativität*, Stuttgart, Klett-Cotta, 1995.

<sup>39</sup> Bauer, *Empatia ...*, str. 93.

indywidualne kontakty z uczniami, powinni wiedzieć, że takie postępowanie jest kontraproduktywne i w końcowym efekcie skutkuje gorszymi wynikami osiąganymi przez uczniów na testach. Wspomniana wcześniej Sabine Czerny mogła osiągnąć tak dobre wyniki właśnie dlatego, że skupiała się na relacjach międzyludzkich, a nie na realizacji programu nauczania. Ponad podstawę programową zawsze stawiała uczniów, ich możliwości i problemy. Paradoksalnie, właśnie dzięki temu, że koncentrowała się na relacjach, a nie na realizacji materiału, umożliwiła swoim uczniom pełne wykorzystanie ich potencjału i osiągnięcie sukcesu również na testach.

Dzisiejsza szkoła przekształciła się w miejsce, gdzie uczniowie coraz rzadziej się uczą i coraz częściej dowiadują się, czego mają nauczyć się w domu,<sup>40</sup> od uczniów ważniejsze stały się formalności i coraz większe ilości dokumentacji, którą obciąża się nauczycieli. Dokumentowanie tego, że się pracuje zabiera więcej czasu niż sama praca. Liczy się to, czy w szkole powstaną programy dostosowania, czy naprawcze, a nie ich skuteczność. Trudno się dziwić, że nauczyciele wciąż obciążani dodatkową biurokracją, skupiają się na produkowaniu kolejnych dokumentów, a nie na pracy z uczniami. Takie postępowanie wydaje się nawet racjonalne, bo inspektorzy interesują się nie tym, co dzieje się w klasie, ale dogłębnie analizują stworzoną przez nauczycieli dokumentację. Problem nie dotyczy jedynie polskiej szkoły. Wszystkie modele edukacyjne zmierzają dziś w podobnym kierunku i coraz bardziej się do siebie upodabniają. Sabine Czerny pokazuje, do jakich absurdów prowadzi obecny system edukacyjny. W szkole, w której pracowała, nauczyciele musieli zgłosić dyrekcji uczniów mających problemy z czytaniem. Zorganizowano dla nich zajęcia wyrównawcze, które ze względów organizacyjnych – szkoła znajdowała się w małej bawarskiej miejscowości i wszystkie dzieci o określonej godzinie były odwożone do domu szkolnym autobusem – odbywały się w czasie trwania normalnych zajęć. Oznaczało to, że dzieci z problemami musiałyby opuszczać planowe lekcje, żeby wziąć udział w zajęciach wyrównawczych z czytania. Dodatkowo dojście do sali, gdzie się odbywały, zabierało w obie strony przynajmniej dwadzieścia minut, co skracało czas efektywnej nauki. Choć dla każdego było oczywiste, że takie rozwiązanie nie ma sensu i przynosi dzieciom więcej strat niż pożytku, to jednak w razie wizytacji, szkoła mogła przedłożyć stosowną dokumentację pokazującą, że „zadbano” o dzieci z problemami w nauce. Przykład ten doskonale pokazuje filozofię funkcjonowania dzisiejszego, zbiurokratyzowanego modelu edukacyjnego, w którym straciliśmy z pola widzenia nie tylko interes uczniów, ale często również poczucie sensu. System ten doszedł do perfekcji w pozorowaniu dbania o interesy uczniów.

---

<sup>40</sup> Czerny, Was wir den Kindern ....., str. 95.



Spotkałam się z podobną sytuacją w polskiej szkole. Rzecz miała miejsce na spotkaniu z rodzicami w jednym z toruńskich gimnazjów, w czasie którego nauczycielka matematyki wyjaśniała rodzicom, że nie może dostosować tempa lekcji do możliwości uczniów, bo wtedy nie zdąży zrealizować całego materiału. „W takim razie proszę nie realizować programu, my jesteśmy zainteresowani tylko tym, żeby nasze dzieci czegoś się w szkole nauczyły. ” – powiedziała jedna z mam. „Jeśli program to uniemożliwia, to proszę zrezygnować z programu.” „Ależ ja muszę zrealizować program” – odpowiedziała pani, która w opinii rodziców powinna nauczyć dzieci matematyki. Nauczyciele skupieni na realizacji programu i przygotowaniu uczniów do zdawania testów, tracą z oczu nie tylko interakcje, ale i podmioty swoich działań. Uczą matematyki lub geografii, zamiast uczyć dzieci. Prowadząc lekcje skupiają się na przerabianym materiale i nie poświęcają ani czasu ani uwagi efektywności stosowanych metod. Prowadzi to do obniżenia efektywności nauczania. Badacze mózgu podkreślają, że uwolnienie pełnego potencjału uczniów możliwe jest tylko wtedy, gdy ci słuchają i są słyszani, gdy patrzą i są dostrzegani, gdy rozumieją i są rozumiani. Bez tego nie ma dostrojenia i współbrzmienia, a to oznacza, że nie ma efektywnej nauki. Nauczyciele muszą rozmawiać z uczniami, muszą interesować się tym, czy zastosowane metody są dla nich odpowiednie. I tylko od swoich uczniów mogą dowiedzieć się, czy dobrze uczą.

## Bibliografia

- Bailey D., Bruer J., Symons F., Lichtman J., (2001), *Critical Thinking about Critical Periods*, Baltimore.
- Bauer Joachim (2008), *Empatia. Co potrafią lustrzane neurony*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Braun Anna Katharina (2004), *Wie Gehirne laufen lernen oder: „Früh übt sich, wer ein Meister werden will!“*, [w:] „Zeitschrift für Pädagogik“ 50.
- Czerny Sabine (2010), *Was wir unseren Kindern in der Schule antun ... und wie wir das ändern können*, Südwest Verlag, München.
- Dziecko w szkolnej rzeczywistości (2011), pod red. Haliny Sowińskiej, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.
- Firmhofer Robert (2011), *Spółeczeństwo umiejące korzystać z wiedzy – jak do tego dojść? w: Rozwój i edukacja. Wielkie przewartościowanie*, wyd. przez IBnGR, Gdańsk.
- Gallese Vittorio, *The roots of empathy: The shared manifold hypothesis and the neural basis of intersubjectivity*, w: „Psychopathology”, 36.
- Hüther Gerald (2004), *Die Bedeutung sozialer Erfahrungen für die Strukturierung des menschlichen Gehirns*, w: „Zeitschrift für Pädagogik“ 50.
- Hüther Gerald (2011), *Was wir sind und was wir sein könnten*, S. Fischer Verlag, Frankfurt am Main.
- Mourshed Mona, Chijioke Chinezi, Barber Michael (2012), *Jak najlepiej doskonalone systemy szkolne na świecie stają się jeszcze lepsze*, wyd. przez Fundację Centrum Edukacji Obywatelskiej.
- Pauen Sabine (2004), *Zeitfenster der Gehirn- und Verhaltensentwicklung: Modethema oder Klassiker?*, w: „Zeitschrift für Pädagogik“ 50.
- Roth Gerhard (2011), *Bildung braucht Persönlichkeit. Wie Lernen gelingt*, Klett-Cotta Verlag, Stuttgart.
- Spitzer Manfred (2007), *Erfolgreich lernen in Kindergarten und Schule*, wykład na DVD, Jokers edition, wyd. przez Bernd Ulrich, Müllheim/Baden.
- Szahaj Andrzej (2004), *Zniewalająca moc kultury*, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń.
- Winnicott Donald W. (1995), *Vom Spiel zur Kreativität*, Stuttgart, Klett-Cotta.
- Wodzisław Duch, XXV wykład im. Aleksandra Jabłońskiego, *Mózgi i umysł, czyli co o sobie wiemy*, UMK, Toruń, 23.02.2012.



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Dolnośląska Szkoła Wyższa   
[www.dsw.edu.pl](http://www.dsw.edu.pl)



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Wydawca:  
Dolnośląska Szkoła Wyższa  
ul. Wagonowa 9, 53-609 Wrocław  
tel. 71 358 27 47  
[www.dsw.edu.pl](http://www.dsw.edu.pl)

Egzemplarz bezpłatny



**POPRAZ PRAKTYKĘ  
DO PROFESJONALIZMU**

*– nowa koncepcja praktyk studenckich i jej aplikacja*

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego