

# Zbigniew Wieczorek

---

## „Lustreczko, powiedz przecie...”, czyli analiza transakcyjna i neurony lustrzane

---

Edukacyjna Analiza Transakcyjna 1, 79-90

---

2012

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Zbigniew WIECZOREK

## **„Lustreczko, powiedz przecie...”, czyli analiza transakcyjna i neurony lustrzane**

### **Summary**

The discovery of mirror neurons may be one of the most important discoveries of recent years. The new theory helps explain the foundation of the existing trends in psychotherapy. The article contains an attempt to clarify some of the assumptions of transactional analysis with the conceptual theory of mirror neurons. The article contains a brief reference to the educational process.

Lustro, lusterko, lustreczko – trudno ocenić, jak wiele czasu naszego życia spędzamy, wpatrując się we własne odbicie. Czasami to, co widzimy, zadowala nas, czasami jesteśmy jak bohater utworu Grzegorza Ciechowskiego i chcemy powiedzieć: „tak, tak – tam w lustrze to niestety ja, tak, tak – ten sam...”. Niezależnie od tego, do której grupy się zaliczamy i jak bardzo lubimy siebie, to czas spędzany przed zwierciadłem wydaje się tylko chwilą wobec czasu, jaki spoglądamy na siebie odbijając się w oczach i zachowaniach innych osób. Od początku naszego życia reakcja otoczenia pozwala nam na modyfikowanie i przekształcanie własnego zachowania. Najpierw intuicyjnie, później bardziej świadomie, aż w końcu włączamy się w proces interakcji na tyle, że w końcu trudno odróżnić, gdzie jesteśmy my, a gdzie nasze odbicia żyjące w oczach innych. Im bardziej cieszy nas to, co widzimy w innych, tym bardziej przypominamy złą królową z bajki o Śnieżce, powtarzającą: „lustreczko, powiedz przecie...”. Oczywiście ciągle liczymy na to, że lustreczko potwierdzi to, co chcemy usłyszeć, jeśli nie, to co, się będzie działo dalej, zależy od tego, czy stać nas na wynajęcie myśliwego...

W świecie nauki wiadomość, że Śnieżka jest jednak piękniejsza to nowe niespodziewane odkrycie, szczególnie z kategorii tych – przynajmniej teoretycznie – istotnych. Jedni się nim zachwycają, inni są sceptyczni, jest też grupa odrzuca-

jąca to, co nowe jako nieprawdę. Warto zrozumieć i entuzjastów i sceptyków. Świat nauki zanotował niejedno odkrycie, które po pewnym czasie okazywało się nieprawdziwe, a bywało nawet, że sfabrykowane i to nie tylko w obszarze nauk społecznych, ale i przyrodniczych.

Z punktu widzenia autora tego artykułu takim odkryciem, które może zamieścić nieco w głowie złej królowej, jest wprowadzenie do świata nauki koncepcji neuronów lustrzanych. Można tu przytoczyć słowa Jerzego Vetulaniego:

Jednym z największych, wciąż nie w pełni docenianych, odkryć końca XX wieku było stwierdzenie przez Giacomo Rizzolattiego, że obserwacja ruchów innych osób wywołuje naśladowcze odpowiedzi w szlakach motorycznych obserwatora, a zjawisko to jest wywołane przez szczególny układ neuronów, zwanych neuronami lustrzanymi. Obecnie wiadomo, że odtwarzają one swoisty program motoryczny kodujący obserwowane działania, lekko pobudzając odpowiednie neurony, nie powodując jednak żadnego ruchu u obserwatora. Znaczenie tego podprogowego pobudzenia motorycznego, ułatwiającego potem wykonanie ruchu, nie było jasne: pewni uczeni sądzili, że taki rezonans motoryczny u obserwatora powoduje bezpośrednie kodowanie tego działania i umożliwia natychmiastowe zrozumienie zamiaru związanego z obserwowaną czynnością (na przykład zrozumienie intencji uśmiechu), podczas gdy inni uważali, że chodzi tylko o ułatwienie kopiowania tego działania (mechaniczna odpowiedź uśmiechem na uśmiech). Chociaż znaczenie układu neuronów lustrzanych jest olbrzymie, umożliwiają one bowiem komunikację emocji i przewidywanie zachowania członków grupy, a czasem też narzucanie grupie określonych zachowań (np. oficer wyskakujący z okopu, ażeby pociągnąć za sobą żołnierzy do natarcia), na pytanie, czy układ ten bezpośrednio koduje emocje, czy tylko ruchy, jednoznacznie odpowiedziała dopiero praca opublikowana w tym miesiącu (sierpień 2011), 14 lat po odkryciu układu neuronów lustrzanych. Paola Borroni ze Szkoły Medycznej Uniwersytetu w Mediolanie wraz z kolegami wykazała w niej, że – wbrew przeważającemu mniemaniu – neurony lustrzane w korze ruchowej nie odczytują intencji, a tylko kopiuja ruchy (<http://vetulani.wordpress.com>).

Jakie są konsekwencje odkrycia neuronów lustrzanych? Wydaje się, że dość znaczące – przy odpowiedniej interpretacji mogą bowiem podważyć lub udowodnić cały zestaw teorii opisujących zachowanie człowieka, od koncepcji behawioralnych, aż po humanistyczne. Warto się tutaj posłużyć po raz kolejny słowami Vetulaniego:

Zdarzają się odkrycia czyniące bezsensownymi fantastyczne koncepty, do których jesteśmy szalenie przyzwyczajeni. Takie koncepty powinno się porzucać, ale przeszkadza w tym właśnie sentyment, o którym zresztą uczy neurobiologia: nasz mózg to nie tylko inteligencja, ale też emocje, a do tego aspekty poznawcze. W oparciu o samą sztuczną inteligencję nie da się zrobić sztucznego człowieka: trzeba dodać sztuczną emocjonalność. W naszych zachowaniach emocjonalność odgrywa właściwie rolę podstawową, zasadniczo posługujemy się emocjami, chociaż staramy się je jakoś zgrać z rozumem. Wiedzą o tym psychologowie i ludzie od PR-u, Tymochowicz radzi dokładnie to, co my radzimy w oparciu o wiedzę o neuronach lustrzanych. Potrafimy tworzyć teorie umysłu innych i pobudzać zachowanie empatyczne. Wielcy przywódcy robili to intuicyjnie, np. Jan Paweł II był doskonały w używaniu swoich neuronów lustrzanych dla sterowania tłumem. Przecież to nie jest normalne, że cały tłum klęka, cały tłum wstaje i cały tłum jest szczęśliwy (<http://tygodnik.onet.pl>).

Może się okazać, że wraz z nowymi odkryciami, stare będą musiały odejść – nie każdemu się to spodoba. Może też tak być, że zmienimy się sami i teorie, nawet te prawdziwe, przestaną być aktualne. Pisze dalej Vetulani:

Zdolność mowy przysła nagle, dzięki genowi wprawdzie recesywnemu, ale tak korzystnemu, że zaczęliśmy się porozumiewać i wyeliminowaliśmy neandertalczyka. Taka mutacja może się powtórzyć – może uzyskamy wtedy możliwość bezpośredniego wyczuwania i interpretacji fal elektromagnetycznych towarzyszących aktywności intelektualnej (<http://tygodnik.onet.pl>).

Warto dodać, że zmiana może mieć także charakter społeczny. Nie muszą się zmienić nasze mózgi, by np. odrzucić rządy totalitarne, pomimo tego efekty mogą być równie spektakularne dla członków społeczeństwa, jak uzyskanie genu dającego nowe możliwości.

Jakie znaczenie mają neurony lustrzane dla analizy transakcyjnej, czy psychoterapii w ogóle? Pewnie jest za wcześnie, by burzyć czy stawiać pomniki, ale rozpocznijmy pewien *gedankenexperiment*. Podczas tego, gdy oglądamy zachowanie innych osób, nasz mózg odtwarza to zachowanie za pomocą zestawu neuronów lustrzanych. Nie ma tu większego znaczenia, czy nasze neurony odczytują intencje, czy tylko kopiują to, co widzimy, gdyż złożoność tego procesu z punktu widzenia terapii jest na tyle duża, iż w praktyce nie powinno być większej różnicy. Widząc zachowania innych, kodujemy je nie tylko jako formę wizualną, ale zestaw ruchów, gestów, mimiki czy złożonych zachowań. Nie jesteśmy tego świadomi, ale zapisujemy drugiego człowieka w swojej pamięci, będziemy go więc w stanie odtworzyć w wewnętrznym dialogu, jeśli będzie taka potrzeba. Ilu ludzi możemy zapisać, jak długo pamiętać i czy odtwarzając zapamiętane osoby, przekazujemy ten wzór innym, np. naszym bliskim czy dzieciom? Pewnie na to za wcześnie, ale wygląda to jak neurobiologiczny dowód wskazujący na faktyczne istnienie nieświadomości zbiorowej Junga, czy systemowe oddziaływanie na nas nieżyjących osób z terapii Hellingerowskiej (<http://tygodnik.onet.pl>).

Ustawienia, czy ustawienia rodzinne są wysoce skutecznymi metodami, w których pacjent ustawia swoich współpacjentów reprezentujących członków jego rodziny – jak figury – w sposób, który intuicyjnie wydaje mu się właściwy. Takie sceny, przeżywane „na nowo” za pośrednictwem pytań czy wskazówek terapeuty, wywołują u wszystkich uczestników (nie tylko u samego pacjenta, ale także u ustawionych zastępców) intensywne współbrzmienie. Efektem mogą być gwałtowne reakcje emocjonalne. Jedynie psychoterapeuci czy psychoterapeutki, i to najlepiej terapeuci rodzinni, są w stanie posługiwać się tą metodą (Bauer, 2008, s. 107).

Pójdźmy dalej. Ponieważ druga osoba zostaje „wyświetlona” w naszym mózgu za pomocą naszych własnych neuronów, to, co widzimy w zachowaniu innych, traktujemy jako stan faktyczny – doświadczamy go, a nie jako koncept. Widząc kogoś, kto sądzimy, że kradnie, odczuwamy i „wiemy”, że kradnie – jak

inaczej można spojrzeć na stereotypy i uprzedzenia, nie są już w tym świetle „domeną” ludzi prostych, tylko ludzi w ogóle. Jeśli obserwowana osoba jest odzwierciana w naszym mózgu jako pewnego rodzaju wirtualna projekcja, to projekcja ta jest z jednej strony drugą osobą – jej odzwierciedleniem, ale z drugiej – częścią nas, naszego mózgu. Więc to, co odczuwamy, widząc drugą osobę, może jej także dotyczyć, nawet jeśli nie chce tego potwierdzić. Może to pięknie tłumaczyć reakcję przeciwprzeniesieniową w psychoterapii psychoanalitycznej, jak koncepcję śniącego ciała Arnolda Mindella. To oczywiście na razie tylko eksperyment myślowy i sami zainteresowani mogą widzieć to wszystko inaczej, ale każda droga zaczyna się od pierwszego kroku.

Co faktycznie mogą wyjaśnić neurony lustrzane, a czego nie? Oddajmy jeszcze głos specjalistom przytaczając opis eksperymentu na małpach, który doprowadził do wspomnianego wyżej odkrycia:

Najpierw pod narkozą, a więc w sposób dla zwierząt bezbolesny, podłączył [Giacomo Rizzolatti – przyp. autora] liczne neurony planujące działania do niezwykle czułych mierników. Ponieważ zastosowana metoda nie zakłóciła funkcjonowania komórek nerwowych, po wybudzeniu zwierząt możliwe było stwierdzenie, kiedy i jak często neurony wysyłają impulsy. W ten sposób udało się zidentyfikować pojedyncze neurony planujące działania i przypisać je bardzo określonym czynnościom. Taka komórka uaktywniała się zawsze wtedy, i tylko wtedy, kiedy małpa wykonywała bardzo określoną czynność. Gwiazdą tego zespołu okablowanych komórek nerwowych został neuron typu Asteriks, który uaktywniał się zawsze wtedy – i tylko wtedy – gdy małpa sięgała ręką po leżący na stole orzeszek ziemny. Dokładnie do tego, i do niczego innego, służył zakodowany w tej komórce plan. Ani przy samym spojrzeniu na orzeszek, ani przy jakimkolwiek ruchu sięgania ręką, bez obecności orzeszka, obserwowana komórka nie przejawiała żadnej aktywności. To, że komórka rzeczywiście kodowała plan działania, a nie na przykład widok orzeszka, pokazał sprytny wariant eksperymentu: komórka uaktywniała się także wtedy, gdy małpa musiała sięgać po leżący na stole orzeszek w całkowitych ciemnościach, po tym, jak został on jej wcześniej pokazany przy włączonym świetle. Rizzolatti zidentyfikował więc u tego zwierzęcia planujący działania neuron kodujący plan „sięganie po orzeszek leżący na płaskiej powierzchni”. Za każdym razem, gdy małpa wykonywała tę czynność, sekwencja działań była zapoczątkowywana bioelektrycznym sygnałem płynącym z tej właśnie komórki nerwowej. Ale to nie wszystko. Badacze zaobserwowali jeszcze coś niezwykłego: neuron ten uaktywniał się także wtedy, gdy małpa obserwowała, jak ktoś inny sięga po leżący na stole orzech. Upłynęło trochę czasu, nim do badaczy dotarło, co to oznacza – była to neurobiologiczna sensacja (Bauer, 2008, s. 20).

Dość przypadkowo, jak to często bywa, odkryto zjawisko rezonansu pomiędzy dwiema istotami żywymi, wykraczającego daleko poza to, czego można by się względem dotychczasowej wiedzy spodziewać.

[...] obserwowanie czynności wykonywanej przez kogoś innego prowadziło u obserwatora, w tym przypadku małpy, do aktywacji własnego programu neurobiologicznego, i to dokładnie tego programu, który byłby w stanie doprowadzić do wykonania obserwowanej czynności u obserwatora. Komórki nerwowe, które realizują określone programy we własnym organizmie, i które stają się aktywne także wtedy, gdy obserwujemy lub w inny sposób współodczuwamy, jak inny osobnik realizuje ów program, nazywane są neuro-

nami lustrzanymi. Neurony lustrzane nie zaczynają współbrzmieć jedynie wtedy, kiedy obserwują działanie u kogoś innego. Dźwięki typowe dla określonej czynności wywołują ten sam efekt: jeśli eksperyment z udziałem małpy zostanie zaprojektowany w taki sposób, że orzechy są zawinięte w szeleszczący przy odwijaniu papier, to ten dźwięk wystarczy do zaktywizowania u małpy odpowiedniego lustrzanego neuronu planującego działania. W przypadku człowieka do wystąpienia rezonansu neuronów lustrzanych wystarczy, że usłyszy on rozmowę o danej czynności. Podsumowując, nie tylko obserwacja, ale każdego rodzaju spostrzeżenie dotyczące określonej czynności wykonywanej przez innych może doprowadzić do tego, że lustrzane neurony w mózgu obserwatora zaczną wysyłać impulsy nerwowe (Bauer, 2008, s. 21).

W roku 2010 udowodniono, iż człowiek także posiada neurony lustrzane, do tego momentu było to tezę dyskusyjną.

Naukowcy zarejestrowali zarówno pojedyncze komórki, jak i aktywności wielu komórek – co ciekawe, również w obszarach odpowiedzialnych za pamięć. Udało się także rozróżnić odpowiedź neuronów na faktyczne wykonanie danej czynności, jak też na jej zaniechanie. Dane udało się zdobyć bezpośrednio ze wszczepionych do mózgów pacjentów elektrod. Ich lokalizacja miała uzasadnienie wyłącznie kliniczne – były to bowiem osoby cierpiące na padaczkę, skierowane do identyfikacji poszczególnych jej ognisk bezpośrednio za pomocą wszczepionych elektrod. 21 pacjentów zgodziło się dodatkowo, aby podczas właściwego badania przeprowadzić też próbę zarejestrowania aktywności neuronów lustrzanych. Dzięki aktywnej współpracy ze strony pacjentów, udało się zlokalizować wiele grup neuronów lustrzanych, obecnych w różnych strukturach odpowiedzialnych między innymi za pamięć czy ruch (<http://medycyna24.pl>).

### Jak działają neurony lustrzane u ludzi, co potrafią?

Czynności obserwowane u innych bezspornie sprawiają, że do akcji wkraczają neurony lustrzane obserwatora. Aktywują one w jego mózgu własny schemat ruchowy, dokładnie taki sam, jaki odpowiadałby za daną czynność, gdyby obserwator wykonywał ją osobiście. Proces odzwierciedlania zachodzi równocześnie, mimowolnie i bezrefleksyjnie. Wytworzona zostaje wewnętrzna kopia obserwowanego działania, taka sama, jakby obserwator sam wykonał daną czynność, natomiast to, czy rzeczywiście ją wykona, jest w jego gestii. Nie może się jednak w żaden sposób przeciwstawić temu, że dostrajające się komórki lustrzane doprowadzą do powstania wewnętrznego wyobrażenia zakodowanego w nich programu działania. Wszystko, co człowiek obserwuje jest zapisywane na wewnętrznej neurobiologicznej klawiaturze w czasie rzeczywistym. Obserwacja wywołuje więc u niego coś w rodzaju wewnętrznej symulacji. Podobnie, jak w symulatorze lotów: wszystko jest tak, jak podczas prawdziwego lotu, nawet uczucie mdłości podczas spadania; jedyna różnica polega na tym, że nie leci się naprawdę. [...] „Obserwatora” siedzącego w symulatorze lotów i normalnego obserwatora czynności wykonywanej przez innego człowieka łączy dokładnie to samo doświadczenie: w związku z tym, że to, co oglądają, przeżywają jako wewnętrzny program symulacyjny, rozumieją, i to w sposób spontaniczny i niewymagający myślenia, co robi obserwowany przez nich człowiek. Ponieważ ten rodzaj rozumienia obejmuje wewnętrzną perspektywę osoby wykonującej daną czynność, zawiera w sobie całkowicie inny wymiar niż to, czego może dostarczyć intelektualna czy matematyczna analiza obserwowanego przebiegu działania. To, co dzieje się za pośrednictwem komórek lustrzanych w mózgu obserwatora, jest lustrzanym odbiciem tego, co robi drugi człowiek. Oczywiście spostrzeganie drugiego człowieka nie ogranicza się do wewnętrznej symulacji, ale uwzględnia ten ważny aspekt (Bauer, 2008, s. 20).

Dla człowieka, w terminologii analizy transakcyjnej, takim symulatorem lo-tu są nasi rodzice, a zapisem przygody w symulatorze skryptu życiowy. Koncepcja skryptu, jego znaczenie i moc nabiera nowego znaczenia. Dziecko, obserwując rodzica, kopiuje jego zachowania i zapisuje w sobie jako wzór postępowania. Obserwacja taka zostaje wzmocniona przez komentarze rodziców – zapisy skryptowe. Jak już wspomniano wcześniej, sam dźwięk może aktywować neurony lustrzane. Czyli słowa rodzica typu: „zrobisz to dobrze” powinny zaowocować afirmacyjnym odegraniem w naszym mózgu sekwencji zachowań skutkujących osiągnięciem zadanego celu. Powtarzanie przez wiele lat określonych zapisów skryptowych najprawdopodobniej wytwarza silny, utrwalony w naszym mózgu wzór zachowania, z którym walka może wymagać dużo więcej niż tylko naszego chcenia.

Warto tutaj zwrócić uwagę na dwie rzeczy. Po pierwsze, wydaje się, iż w tym świetle może nie być konieczne zaistnienie opisywanego w literaturze zapisu skryptowego, może się okazać, że wystarczy sama obserwacja rodziców (Rogoll, 1995, s. 73–92). Vetulani wspomina o eksperymencie polegającym na obserwowaniu animacji czynności możliwej i niemożliwej do wykonania i analizie zmian w mózgu podczas tej obserwacji, tzn. różnej aktywności neuronów lustrzanych dla kolejnych czynności, które można podsumować tak:

Sugerowałyoby to, że to nie rezonans motoryczny umożliwia zrozumienie intencji działania, ale że zrozumienie intencji czyni rezonans motoryczny użytecznym dla zrozumienia innych aspektów działania (na przykład przewidywania, jak długo akcja będzie trwała czy dla uczenia się ruchów). Sugeruje to, że jeżeli układ neuronów lustrzanych może wybrać i aktywować określony program motoryczny, odpowiedni dla obserwowanej czynności, to czynność ta musi uprzednio być zrozumiana w strukturach leżących powyżej pierwotnych obszarów motorycznych (<http://vetulani.wordpress.com>).

Choć neurony lustrzane nie kopiują więc intencji obserwowanej osoby, tylko ruchy, to rodzaj rezonansu będzie jednak zależał od intencji, jakie świadomie lub nie przypiszemy drugiej osobie. Neurony lustrzane nie stają się więc remedium na zrozumienie drugiej osoby, a są raczej miernikiem dostarczającym informacje do dalszej analizy. Jak to bywa, zła analiza dobrze zebranych wyników badań może doprowadzić do błędnego wniosku końcowego. Jeśli dziecko przyjmie pewne założenia na temat rodzica, dalsza obserwacja jego zachowań może skutkować coraz większym rozdziwieniem pomiędzy tym, co faktycznie przekazuje rodzic, a tym, co utrwala się w formie zapisu skryptowego.

Druga sprawa to kwestia zmiany. Zmiana może wymagać więcej pracy niż się wydaje.

Analiza transakcyjna wskazuje przegrywającym i przeciętnym na jedno z podstawowych jej zadań: „Możesz zmienić swój zapis – jeśli tego chcesz”. Możesz nauczyć się sam decydować o swoim życiu. Decyzja zależy tylko od ciebie. Ty jako osoba posiadająca możliwości korzystania z funkcji stanów Ja, możesz korzystać z nich wszystkich i nie musisz tkwić tylko w jednym. Możesz czuć się lepiej, gdy podejmiesz nowe decyzje. Za każdym razem, kiedy nie postępujesz według tych, często nieprawidłowych nakazów, lecz za-

miast tego pozwalasz sobie na realizację tego, czego pragniesz (bez szkodenia innym i sobie), wtedy funkcjonujesz z pozycji swego Dziecka naturalnego. Podejmując nową decyzję, możesz zrezygnować z wielu starych informacji, które utrudniają przeżywanie życia w radości (Rogoll, 1995 s. 95–96).

Może się okazać, że niepowodzenia terapeutyczne czasami wynikają z tego, iż nie mamy świadomości tego, jak silne mogą być zapisy skryptowe (zob. Jagiela, 1997, s. 36–37), w tym rozumieniu wdrukowane postawy mogą być dużo mocniej utrwalone niż to się wydawało. Sama chęć zmiany i podjęte działania mogą okazać się nieskuteczne i prowadzić do utrwalenia problemu. Być może w zmianie należałoby wprowadzić więcej działań polegających na „przerabianiu” skryptu pod okiem terapeuty. Może zamiast pracy nad przeciwieństwem, przepracowaniem i modyfikacją różnych elementów skryptu dałoby się „wgrać” nowe schematy. Rogoll pisze:

Nie ma automatu, dzięki któremu przez naciśnięcie guzika nagle staniesz się innym człowiekiem. A jednak poruszasz się po drodze od przegrywającego do wygrywającego, na tyle, na ile zastępujesz swoje nie-OK nakazy przez informacje OK, a wsparcie negatywne przez pozytywne. Możesz je usłyszeć i przyjmować od bliskich ci ludzi. Możesz też udzielać ich sobie (autonomicznie) od twojego opiekuńczego Ja-Rodzica. To Ja-Rodzic wie najlepiej, jakie pragnienia ma twoje Ja-Dziecko i jak chronić je przed frustracją i rozczarowaniami za pomocą Ja-Dorosłego. Zaufanie do siebie to znaczy – posiadanie opiekuńczego Ja-Rodzica. Możesz być dla samego siebie lepszym Rodzicem niż byli kiedykolwiek twoi prawdziwi rodzice! (Rogoll, 1995, s. 113).

Czy faktycznie? Wstępne doświadczenia nad terapią wykorzystującą neuro-ny lustrzane są obiecujące.

Pierwszą próbę opracowania metody terapeutycznej nakierowanej przede wszystkim na układ lustrzanych neuronów podjęła na początku roku 2003 grupa neurologów skupiona wokół Ferdinanda Binkofskiego w uniwersyteckiej klinice neurologicznej w Lubece. Ta grupa badawcza chce wykorzystać do celów terapeutycznych fakt, że obserwacja czynności ruchowych, za pośrednictwem neuronów lustrzanych, prowadzi do aktywacji przedruchowych komórek nerwowych w mózgu obserwatora. Badacze próbują pomóc pacjentom, u których udar mózgu doprowadził do uszkodzenia nerwowych komórek ruchowych, sterujących mięśniami. Celem jest uaktywnienie sterujących działaniami komórek nerwowych, które znajdują się w przedruchowej korze mózgowej, dzięki temu, że pacjenci oglądają odpowiednie ruchy przede wszystkim te, które mają w ramach terapii ponownie opanować (Bauer, 2008, s. 108).

Jeśli można wykorzystywać rezonans neuronów lustrzanych przy terapii po udarze czy przy zaburzeniach autystycznych, może też okazać się przydatny przy zmianie skryptu.

Nasuwa się tu pytanie, czy to ciągle analiza transakcyjna, ale można sobie przecież wyobrazić też autorskie metody pracy, bazujące na aparacie pojęciowym AT.



Pionierskie projekty neurologiczne, jak ten z Lubeki, można sobie także wyobrazić w obszarze medycyny psychosomatycznej. Sensowna mogłaby okazać się psychoterapia odzwierciedlająca dla osób, które mają szczególnie poważne trudności z odczuwaniem własnych uczuć lub ze spostrzeganiem emocji u innych ludzi. Dotyczyłoby to zwłaszcza osób z zaburzeniem autystycznym i z aleksytymią. Świadome naśladowanie mimiki i gestów wyrażających uczucia prowadzi, co wykazano za pomocą technik neuroobrazowania, do aktywacji odpowiadających im mózgowych ośrodków emocji. Celowe zastosowanie przez psychoterapeutę nakierowanej psychoterapii odzwierciedlającej byłoby, być może, w stanie – za pomocą naśladowania określonych gestów – wywołać u pacjentów chociaż część doznań zazwyczaj wyrażanych za pomocą danego gestu (Bauer, 2008, s. 109).

Podobnie jak przy analizie skryptu, istnienie neuronów lustrzanych wydaje się potwierdzać adekwatność innych obszarów analizy transakcyjnej. Nie wdając się w zbędne szczegóły, wydaje się, iż analiza transakcyjna w szczególności zyskuje dzięki odkryciu Rizzolattiego. Struktura osobowości, podział na stany Ja wpisuje się w odkrycie, iż zachowania innych zapisujemy w pewnych wzorach neurologicznych, utrwalając tym samym własne zachowania.

Świat, który jest krok po kroku przez dziecko poznawany, nie jest katalogiem sklepu wysyłkowego. Jest zbiorem możliwości działań i interakcji, które są przez dziecko początkowo biernie odbierane, następnie obserwowane i w końcu praktykowane poprzez naśladowanie. Obserwacja i naśladowanie tworzą w dziecięcym mózgu skrypt zapisany w sieciach komórek nerwowych. Ten skrypt reprezentuje świat w postaci sekwencji działań, w dodatku na wielu wymiarach. Opisuje typowe sygnały wzrokowe, na podstawie których można rozpoznać rozpoczynające się czy trwające działania. Opisuje cele lub wyniki końcowe i sekwencję działań, która jest konieczna do ich osiągnięcia. Opisuje też, jakie doznania cielesne towarzyszą danemu działaniu lub jakich doznań może się spodziewać działający aktor, i wreszcie określa też kontekst emocjonalno-afektywny całego działania. Dziecko zapisuje w swoich sieciach neuronowych wewnętrzne modele działań, którymi ludzie kierują się w swoim postępowaniu, i na podstawie których regulują przebieg interakcji społecznych w otaczającym świecie. Nie jest więc żadnym zaskoczeniem, że powstające we wczesnym dzieciństwie schematy doświadczeń i zachowań odzwierciedlają wszystko to, czego dziecko regularnie doświadczało w swoim indywidualnym środowisku i ze strony swoich opiekunów. Przejmowanie przez dziecko tych konkretnych modeli, wywodzących się z indywidualnego biotopu i określonej biografii oznacza, z jego punktu widzenia, optymalne dopasowanie do realnego świata, w którym przyszło mu żyć. Tak długo, jak długo dziecku dana jest szansa na rozwijanie się wewnątrz przeciętnego zakresu doświadczeń, bez przeżywania przemocy i z możliwością wsparcia ze strony niezawodnych opiekunów, ma ono zapewnione swoje indywidualne, optymalne środowisko. Niezależnie od tego, schematy działań poznane w pierwotnym środowisku mogą się znacząco różnić od typowego przebiegu działań, z którymi w późniejszych latach, po opuszczeniu domu rodzinnego, konfrontuje się człowiek dorosły (Bauer, 2008, s. 53).

Stany Ja, będące do tej pory pewnym konstruktem teoretycznym, wydają się znajdować potwierdzenie na poziomie neurologicznym. Można, korzystając z tej wiedzy, nie tylko lepiej rozumieć powstawanie stanów Ja, ale także skuteczniej wpływać na ich modyfikacje, jeśli będzie taka potrzeba.

Podobnie jak na stany Ja można teraz także spojrzeć na transakcje pomiędzy dwiema osobami. W przypadku transakcji prostych dochodzi do właściwego od-

zwierciedlenia, które odczuwamy jako coś słusznego i naturalnego – dobry rezonans. Transakcje skrzyżowane nie rezonują tak dobrze, jednemu zachowaniu odpowiadają inne niż oczekiwane zestawy neuronów, nie dochodzi do rezonansu, tym samym komunikacja jest zrywana.

Człowiek pojawiający się w naszym polu percepcji aktywuje u nas neurobiologiczne procesy odzwierciedlenia. Dzieje się to w sposób całkowicie niezamierzony i niezależny od tego, czy tego chcemy, czy nie. Różnorodne aspekty jego zachowania, obejmujące kontakt wzrokowy, głos, mimikę, ruchy ciała i konkretne zachowania, wzbudzają u nas szereg reakcji polegających na dostrajaniu się. Powtórzmy: reakcje odzwierciedlenia pojawiają się w sieciach komórek nerwowych, które uaktywniłyby się również wtedy, gdybyśmy sami robili to, co właśnie obserwujemy u innej osoby. Dotyczy to sieci układu przedruchowego odpowiadających za planowanie działań, sieci odpowiedzialnych za doznania cielesne, dzięki którym czujemy, jak dane działanie odczuwane jest przez spostrzeganego aktora lub jak byłoby przez niego odczuwane. Z kolei te sieci powiązane są z mózgowymi ośrodkami emocji. Również tu znajdują się lustrzane neurony aktywujące u nas – na podobieństwo symulatora – to, co pierwotnie było jedynie emocjami czy odczuciami kogoś innego. Odzwierciedlenie wywołane przez komórki lustrzane oznacza, że dzięki temu, iż sami odczuwamy zamiary, doznania i uczucia drugiego człowieka, zyskujemy spontaniczne, intuicyjne zrozumienie jego motywów (Bauer, 2008, s. 65).

Przy transakcjach prostych, zgodnie z opisanym wzorem, rośnie poczucie zrozumienia, wczuwamy się w drugą osobę i potrafimy sprawnie przewidywać jej działania. Biorąc pod uwagę to, iż uaktywniamy u siebie określone wzory zachowań podczas obserwacji, można by podjąć próbę zebrania kilku praktycznych nawyków pozwalających na trafną interakcję, bazujących na prostym odzwierciedleniu. Wraz z początkowymi, być może nieco schematycznymi działaniami, powinno wzrastać odzwierciedlenie, a w następstwie zrozumienie i poczucie wspólnoty.

Według podobnego schematu można nałożyć koncepcję neuronów lustrzanych na pozostałe elementy analizy transakcyjnej. Wydaje się, że we wszystkich powinien obowiązywać ten sam wzór, dokładniejsze wyjaśnienie już opisanych zjawisk i pewne przyczynki do lepszego wykorzystania w praktyce przyjętych zasad działania. Na zakończenie warto wspomnieć o tym, jak koncepcja neuronów lustrzanych może się przełożyć na rozumienie procesów edukacyjnych.

Wbrew temu, co wciąż na nowo jest nam sugerowane, dziecko nie posiada programów genetycznych zapewniających, że wszystko załatwi się samo. To, co zapewniają nam geny, to fantastyczne neurobiologiczne wyposażenie startowe. Ale to wyposażenie samo się nie obsługuje, musi być obsługiwane i dostrajane. I to nie tylko po to, by całość doprowadzić do pożądanego stanu używalności, ale także po to, by wszystko w tym stanie utrzymać. Wszystkie nowsze wyniki badań pokazują, że pełny rozwój neurobiologicznego wyposażenia człowieka możliwy jest jedynie za sprawą relacji międzyludzkich. Relacji przenoszących się na dziecko z jego otoczenia społecznego. Ponieważ relacje, za pomocą których można znaleźć dostęp do dziecka, są w zdecydowanej większości aktami odzwierciedlenia, to można śmiało powiedzieć, że bez lustrzanych neuronów świat zewnętrzny nie miałby możliwości nawiązania relacji z noworodkiem, a później z małym

dzieckiem czy nastolatkiem. Układ neuronów lustrzanych jest częścią podstawowego neurobiologicznego wyposażenia. Jednak w chwili narodzin jest jeszcze niedojrzały i nieodróżniony. Empatia nie jest wrodzona. Jeśli ktoś nie wykorzysta szansy na nawiązanie relacji po narodzinach i w pierwszych latach życia, może to u niego doprowadzić do upośledzenia rozwoju i funkcji nerwowego układu lustrzanego, czego konsekwencją będą znaczne deficyty w wykształcaniu działającego poczucia siebie, zdolności wchodzenia w relacje i zdobywania kompetencji (Bauer, 2008, s. 90).

Idąc dalej, można wywnioskować, że problemy, jakie pojawiają się w systemie szkolnym, nie mają związku z polityką, przeładowanymi programami, a raczej z osobą nauczyciela, który jako jedna z ważniejszych osób w życiu dziecka właściwie lub niewłaściwie modeluje i stymuluje jego system neurologiczny.

Z neurobiologicznego punktu widzenia podczas uczenia się przez modelowanie olbrzymie znaczenie ma relacja międzyludzka łącząca uczącego z nauczonym. [...] Z tego wynika, że osobiste wskazówki, w tym pokazywanie, co należy zrobić, udzielone przez osobę uczącą są kluczowym elementem nauczania i uczenia się. Nauczyciele czy nauczycielki nigdy nie mogą być jedynie narzędziem do przekazywania materiału, ale są zawsze odbierani jako kompletne osoby. Jasnym więc się staje, że efektywne nauczanie i uczenie się możliwe jest jedynie w warunkach wytworzenia udanej relacji między nauczycielami a uczniami. To nie szwankujące standardy kształcenia są głównym winowajcą ponoszącym odpowiedzialność za problemy w naszych szkołach [...]. 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 (Bauer, 2008, s. 93).

W tym miejscu może wkroczyć edukacyjna analiza transakcyjna. Gotowy aparat pojęciowy pozwalający lepiej zrozumieć istotę relacji międzyludzkich (a co najważniejsze stosunkowo prosto je stymulować i modyfikować) wydaje się stworzony do wykorzystania wiedzy o neuronach lustrzanych w procesie edukacji. Nauczyciel pragnący wykorzystać analizę transakcyjną w procesie edukacyjnym, abstrahując od prowadzonego przedmiotu, może stymulować odpowiednie interakcje, kierując komunikaty do stanu Ja-Dorosły uczniów, stymulując ich zachowanie. Zgodnie z informacjami dość entuzjastycznie prezentowanymi w tym opracowaniu, Ja-Dorosły nauczyciela powinien aktywować odpowiedź neurologiczną w postaci Ja-Dorosły ucznia. To samo Eric Berne wprowadził do swojej koncepcji, ale było to poparte nowym aparatem pojęciowym. Podobnie przy modelowaniu postaw życiowych. Nauczyciel powinien być osobą wygrywającą w rozumieniu analizy transakcyjnej, by taki zestaw neuronów lustrzanych aktywować u swoich podopiecznych. Jak już wspomniałem, analiza transakcyjna dostarcza informacji pozwalających choćby dobrze odegrać taki stan, jeśli nauczyciel jako osoba nie wypracował u siebie postawy wygrywającej. Dostępna wiedza pozwala domniemywać, że dobrze zagrana rola zaowocuje odpowiednim rezonansem.

Obok kwalifikacji zawodowych nauczycieli większe znaczenie należy zacząć przypisywać temu, by nauczyciel – mimo coraz trudniejszej klienteli – był w stanie stworzyć produktywną sytuację nauczania. Szkolenie potrzebnych do tego u nauczyciela zdolności

i umiejętności musi stać się punktem ciężkości polityki kształcenia. Jednak dopóty, dopóki rodzice i nauczyciele w wielu obszarach pracują przeciwko sobie, zamiast współpracować, nauczyciele są na straconej pozycji. Spostrzegana przez wielu uczniów postawa rodziców wobec szkoły w szczególności, a wobec kształcenia w ogóle, poddaje się zasadom zjawisk odzwierciedlania. Stanowisko rodziców, którzy sygnalizują brak zainteresowania kształceniem, szkołą i nauczycielami lub wręcz to wszystko deprecjonują, jest przez dzieci bardzo chętnie przejmowane. Ale ostatecznie taką postawą wyrządza się dzieciom niedźwiedzią przysługę (Bauer, 2008, s. 95).

Właściwa strukturalizacja czasu nauczyciela, to jak potrafi rozegrać relacje między sobą a uczniami, będzie warunkowało to, w jakim kierunku podążą jego podopieczni (zob. Widawska, 2011, s. 158–161). Zjawisko to możemy zauważyć sami, sprawdzając kogo najlepiej pamiętamy z własnych doświadczeń szkolnych – zazwyczaj tych nauczycieli, z którymi były najlepsze i najgorsze relacje, nie tych, którzy dostarczyli nam najwięcej wiedzy. Rozwijając myśl, tam gdzie nauczyciel staje się bardziej pomocnikiem i tutorem (zob. Sarnat-Ciastko, 2011, s. 101–110), tam można się spodziewać najlepszych efektów wychowawczych, zarówno z perspektywy analizy transakcyjnej, jak i w rozumieniu koncepcji neuronów lustrzanych.

Warto zauważyć, że problemy szkolne łączą się ze zmianą podejścia rodziców. Dziecko, słysząc krytyczne i lekceważące zdanie rodziców na temat szkoły, w naturalny sposób przyjmują je do siebie i „odtworza” na forum szkoły. Zgodnie z tym, co już zostało tu wspomniane, proces ów może mieć charakter zupełnie mechaniczny i nie być przez nikogo uświadamiany. Przysłowie „czym skorupka za młodu nasiąknie...” nabiera tutaj nowego znaczenia. Nie jest tak, że możemy wysłuchać słów krytyki i je zapomnieć, przez odzwierciedlenie podczas słuchania utrwalamy je w sobie i następnie reprodukujemy wtórnie w dalszych relacjach. Tym bardziej wskazane wydaje się włączanie do procesu edukacyjnego elementów terapeutycznych pomagających w budowaniu prawidłowych relacji – w tym kontekście pojawia się właśnie analiza transakcyjna.

## Bibliografia

- Bauer J. (2008), *Empatia, co potrafią lustrzane neurony*, PWN, Warszawa.
- Jagiela J. (1997), *Analiza transakcyjna – perspektywa aplikacji pedagogicznych*, [w:] J. Jagiela (red.), *Analiza transakcyjna w teorii i praktyce pedagogicznej*, WSP, Częstochowa.
- Rogoll R. (1995), *Aby być sobą*, PWN, Warszawa.
- Sarnat-Ciastko A. (2011), *Tutoring w świetle analizy transakcyjnej*, [w:] J. Jagiela (red.), *Analiza transakcyjna w edukacji*, AJD, Częstochowa.

Widawska E. (2011), *Aktywny uczeń – dorosły obywatel. Animacja społeczna w świetle analizy transakcyjnej*, [w:] J. Jagieła (red.), *Analiza transakcyjna w edukacji*, AJD, Częstochowa.

<http://medycyna24.pl/neurony-lustrzane-odpowiedzialne-za-empatie> [stan z 29.09.2012].

<http://tygodnik.onet.pl/1,68309,druk.html> [stan z 29.09.2012].

<http://vetulani.wordpress.com/2011/08/23/neurony-lustrzane-odczytuja-intencje-czy-tylko-kopiuja-ruchy> [stan z 20.09.2012].