

Mózg traktuje narzędzia jak tymczasowe części ciała

Autor tekstu: **Ed Yong**

Tłumaczenie: **Zuzanna Niemier**

Na lekcjach sztuk walki nauczyciele każą swoim uczniom traktować broń jak przedłużenie własnego ciała. To jednak jest czymś więcej niż tylko metaforą. Okazuje się, że kiedy używamy narzędzi, zarówno miecza lub włóczni, jak i szczoteczki czy łopaty, nasz mózg traktuje je jak tymczasowe części ciała.



Zdaniem wielu psychologów, nasz mózg polega na psychicznym przedstawieniu ciała zwanym "schematem ciała", dzięki któremu koordynujemy ruchy i oddziałujemy na otoczenie ([http://wexler.free.fr/library/files/maravita%20\(2004\)%20tools%20for%20the%20body%20\(schema\).pdf](http://wexler.free.fr/library/files/maravita%20(2004)%20tools%20for%20the%20body%20(schema).pdf)). Lucilla Cardinali z francuskiego instytutu INSERM odkryła, że przyłączamy narzędzia do tego schematu po kilku minutach użytkowania. Jest to potwierdzenie hipotezy, którą rozważano przez prawie 100 lat.

Lucilla poprosiła czternastu ochotników, by chwyтали klocek, leżący zawsze w tej samej odległości na środku stołu. Później powtarzali tą czynność, używając narzędzia — długiego, mechanicznego podnośnika z dwupalczystą „dłonią” na końcu; a później znowu własnymi rękoma.

Małe diody LED na dłoniach ochotników pozwoliły Cardinali śledzić ich ruchy i obliczać prędkość oraz przyspieszenie ich ramion. Odkryła, że badani w inny sposób sięgali po klocek po przyzwyczajeniu się do podnośnika. Przyspieszenie było opóźnione i ruchy rąk wolniejsze; chociaż kiedy już faktycznie dotykali klocek, chwyтали je tak jak wcześniej. Opóźnienia dotyczyły również prędkości, z jaką wskazywali klocek, choć ta czynność nie była „trenowana” z podnośnikiem.

Wyniki sugerowały, że po użyciu podnośnika ochotnicy włączyli go do swojego psychicznego przedstawienia rąk. Dlatego też czuli, że ich ręce są dłuższe niż w rzeczywistości, i sięgali po klocek wolniej.

Zanim Cardinali zaakceptowała tę interpretację, musiała wyeliminować możliwość, że ochotnicy byli po prostu trochę bardziej zmęczeni. Powtórzyła zatem eksperyment z inną grupą ochotników. Mieli oni używać podnośnika z ciężarkiem o wadze 300g na nadgarstku. Pomimo dodatkowego wysiłku, wyniki eksperymentu były takie same, jak w poprzedniej grupie, która używała lżejszego narzędzia. To nie waga urządzenia ma wpływ na opóźnienie, lecz fakt, że urządzenie było wykorzystywane po treningu.

Cardinali uzyskała oczywisty dowód swojej hipotezy w ostatnim eksperymencie. Dotykała nadgarstków, łokci czy środkowego palca ochotników i prosiła, by palcem wskazującym drugiej ręki wskazali miejsca tuż powyżej dotknięcia. To proste zadanie pokazało, że po użyciu podnośnika ochotnicy przeceniali długość ręki. Wskazywali większą odległość między końcem palca lub łokciem, albo między nadgarstkiem lub łokciem, niż przed użyciem narzędzia.

To badanie pokazuje, że mózg szybko uaktualnia schemat naszego ciała, kiedy narzędzie wpada w nasze ręce. Zmieniony schemat pozostaje w mózgu przez 10-15 minut. Zdolność do traktowania narzędzi jak części ciała prawdopodobnie tkwi u podstaw naszej osławionej predyspozycji do posługiwania się nimi.

Not Exactly Rocket Science, 22 czerwca 2009 [Brain treats tools as temporary body parts](http://scienceblogs.com/notrocketscience/2009/06/brain_treats_tools_as_temporary_body_parts.php) (http://scienceblogs.com/notrocketscience/2009/06/brain_treats_tools_as_temporary_body_parts.php)

Ed Yong

Mieszka w Londynie i pracuje w Cancer Research UK. Jego blog „Not Exactly Rocket Science” jest próbą zainteresowania nauką szerszej rzeszy



czytelników poprzez unikanie żargonu i przystępną prezentację.

[Strona www autora](#)

[Pokaż inne teksty autora](#)

(Publikacja: 28-06-2009)

[Oryginał.](http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,6637) (<http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,6637>)

Contents Copyright © 2000-2009 Mariusz Agnosiewicz

Programming Copyright © 2001-2009 Michał Przech

Autorem portalu Racjonalista.pl jest Michał Przech, zwany niżej Autorem.
Właścicielami portalu są Mariusz Agnosiewicz oraz Autor.

Żadna część niniejszych opracowań nie może być wykorzystywana w celach komercyjnych, bez uprzedniej pisemnej zgody Właściciela, który zastrzega sobie niniejszym wszelkie prawa, przewidziane w przepisach szczególnych, oraz zgodnie z prawem cywilnym i handlowym, w szczególności z tytułu praw autorskich, wynalazczych, znaków towarowych do tego portalu i jakiegokolwiek jego części.

Wszystkie strony tego portalu, wliczając w to strukturę katalogów, skrypty oraz inne programy komputerowe, zostały wytworzone i są administrowane przez Autora. Stanowią one wyłączną własność Właściciela. Właściciel zastrzega sobie prawo do okresowych modyfikacji zawartości tego portalu oraz opisu niniejszych Praw Autorskich bez uprzedniego powiadomienia. Jeżeli nie akceptujesz tej polityki możesz nie odwiedzać tego portalu i nie korzystać z jego zasobów.

Informacje zawarte na tym portalu przeznaczone są do użytku prywatnego osób odwiedzających te strony. Można je pobierać, drukować i przeglądać jedynie w celach informacyjnych, bez czerpania z tego tytułu korzyści finansowych lub pobierania wynagrodzenia w dowolnej formie. Modyfikacja zawartości stron oraz skryptów jest zabroniona. Niniejszym udziela się zgody na swobodne kopiowanie dokumentów portalu Racjonalista.pl tak w formie elektronicznej, jak i drukowanej, w celach innych niż handlowe, z zachowaniem tej informacji.

Plik PDF, który czytasz, może być rozpowszechniany jedynie w formie oryginalnej, w jakiej występuje na portalu. **Plik ten nie może być traktowany jako oficjalna lub oryginalna wersja tekstu, jaki zawiera.**

Treść tego zapisu stosuje się do wersji zarówno polsko jak i angielskojęzycznych portalu pod domenami Racjonalista.pl, TheRationalist.eu.org oraz Neutrum.eu.org.

Wszelkie pytania prosimy kierować do redakcja@racjonalista.pl