

### [Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



**[Laboratoria](#)**  
**[.net](#)**  
**[Innowacje](#)**  
**[Nauka](#)**  
**[Technologie](#)**

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

## Interaktywna zabawka z Polski wspomogę rozwój niemowląt



**Zabawka dla dzieci może zmniejszyć liczbę osób z dysleksją, a Europejczykom ułatwić uczenie się języka chińskiego. Pracujący nad nią polscy naukowcy, chcą nauczyć małe dzieci precyzyjnego rozróżniania dźwięków - zarówno języka ojczystego, jak i języków obcych.**

„Ludzki mózg odbiera mowę w nieco odmienny sposób, niż wszystkie inne dźwięki. Kiedy niemowlę słyszy mowę swojego rodzica czy opiekuna, w jego mózgu wytwarza się specyficzna reprezentacja dźwięków, która pozwala mu później rozumieć dany język i się w nim porozumiewać” - wyjaśnił w rozmowie z PAP prof. Włodzisław Duch z Wydziału Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, kierownik Laboratorium Neurokognitywnego w nowo powstałym Interdyscyplinarnym Centrum Nowoczesnych Technologii UMK.

Dotychczasowe badania pokazały, że samo słuchanie tego, jak mówią osoby dorosłe nie wystarczy, by dziecko nauczyło się odróżniać dźwięki danego języka. Mózg zacznie je precyzyjnie różnicować dopiero dzięki interakcji z dorosłym, który będzie reagował na zachowanie dziecka, uśmiechał się czy modulował głos.

Prof. Włodzisław Duch postanowił sprawdzić, czy taki naturalny proces uczenia się języka można w jakiś sposób zautomatyzować. Na przeprowadzenie interdyscyplinarnych badań otrzymał dofinansowanie w konkursie Symfonia Narodowego Centrum Nauki.

"Moim zdaniem niemowlę można nauczyć percepcji podstaw języka umożliwiając mu jedynie słyszenie elementarnych dźwięków czy słów, ale trzeba wprowadzić mechanizm bezpośredniej nagrody. Taka nagroda powinna nastąpić bezpośrednio po reakcji dziecka na dźwięk. Jeśli dziecko takiej nagrody nie otrzyma, to nie dojdzie do zmian w mózgu i nie nauczy się ono rozróżniania dźwięków danego języka" - powiedział profesor.

Naukowcy chcą stworzyć system, który przedstawi dziecku dźwięki mowy - ojczystej lub obcej - i jednocześnie będzie reagował na zmiany w zachowaniu dziecka. "Chcemy zobaczyć, czy można wprowadzić jakiś automatyczny system, który będzie rozpoznawał, czy dziecko usłyszało różnicę między poszczególnymi dźwiękami. Jeśli okaże się, że taką różnicę wychwyci, to dziecko otrzyma nagrodę w postaci melodyjki, błyskającego światła, czegoś, co je może zainteresować. Dzięki temu, mózg dziecka nauczy się, że warto rozróżniać pewne dźwięki precyzyjnie" - tłumaczył rozmówca PAP.

Choć hasło "system automatyczny" brzmi nieco groźnie, to może być nim dziecięca zabawka. "Możemy sobie wyobrazić np. klocek - sześcian, który wyda serię dźwięków, jeśli dziecko zacznie nim potrząsać czy go dotykać. Urządzenie zarejestruje, czy dziecko zauważy, że w sekwencji dźwięków +lalalalrararara+ w pewnym momencie nastąpiła zmiana" - wyjaśnił prof. Duch.

Jak tłumaczył, reakcje dziecka można obserwować sprawdzając częstotliwość jego oddechu, bo dziecko zainteresowane czymś go chwilowo wstrzymuje. Widać też wtedy dopływ krwi do policzków, co daje się wychwycić odpowiednią kamerą termowizyjną. Co może być nagrodą? "Dzieci lubią proste kontrasty np. kolorów. Dlatego na ścianach takiego sześcianu mogą pojawiać się kolorowe obrazki" - powiedział kierownik projektu.

Jeśli badania polskich naukowców dadzą pozytywny skutek - wyjaśnił prof. Duch - to mogą mieć ogromny wpływ na rozwój dzieci. Od tego, jak dobrze będziemy słyszeli dźwięki jako niemowlęta, zależy jak wyraźnie będziemy wymawiali słowa w ojczystym języku i jak dobrze będziemy mówili w językach obcych. „Zarówno uczenie się mowy ojczystej, jak i języków obcych, jest dużo trudniejsze, jeśli w dzieciństwie brakuje nam możliwości precyzyjnego słyszenia i dokonywania rozróżnień poszczególnych dźwięków mowy” - dodał.

Członkowie wielu kultur mają problem ze słyszeniem dźwięków, które nie są typowe dla ich mowy ojczystej. Japończycy mają np. trudność w odróżnianiu dźwięku "l" od "r". Prof. Duch wyjaśnia, że te dźwięki nie pobudzają zróżnicowania w mózgach Japończyków i dlatego mają oni duże problemy z uczeniem się języków obcych. Takie trudności pojawiają się już w wieku 10 miesięcy, dlatego odpowiedni trening musi być w tak wczesnym okresie.

"Jeśli dziecko zostanie nagrodzone za rozpoznanie różnicy między +l+ i +r+, to jest duża szansa, że jego mózg pozwoli na różnicowanie tych dźwięków w przyszłości. Takie dziecko nie będzie miało trudności z prawidłowym słyszeniem mowy i nauką np. języka polskiego. Wyobraźmy sobie, że Chińczycy zaczynają lepiej mówić po angielsku, albo że w Europie zaczynamy mówić po chińsku. To może bardzo przyspieszyć procesy globalizacji" - tłumaczył uczony, który liczy na to, że zabawki będą dość tanie i łatwo dadzą się rozpowszechnić na świecie.

Dzięki interaktywnej zabawce dzieci będą uczyły się prawidłowo słyszeć mowę ojczystą, więc nauka czytania czy pisania będzie sprawiała im mniej trudności. Może zmniejszy się też liczba dzieci z dysleksją. Zdaniem prof. Ducha część tego rodzaju problemów wynika z tego, że na świecie jest... za głośno.

"We współczesnym życiu mamy za dużo hałasu. Dziecko słyszy mowę, ale na tle tak zaszumionym, że bardzo trudno jest mu wychwytywać te istotne różnice przydatne do jej rozumienia. Obecnie małym dzieciom bardzo trudno jest odróżniać dźwięki. Kiedyś było łatwiej nauczyć się prawidłowo postrzegać świat" - powiedział prof. Duch.

W badaniach weźmie udział około 540 dzieci. Część z nich to niedosłyszający podopieczni Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu w podwarszawskich Kajetanach.

Źródło: [www.naukawpolsce.pap.pl](http://www.naukawpolsce.pap.pl)

<http://laboratoria.net/technologie/19095.html>

**Informacje dnia:** [Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł Błonica - choroba groźna także dla dorosłych 87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł Błonica - choroba groźna także dla dorosłych 87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za](#)

[odwiedziny na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł Błonica - choroba groźna także dla dorosłych 87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#)

## **Partnerzy**