

Joanna Mytnik | Centrum Nowoczesnej Edukacji Politechniki Gdańskiej

Między AI a relacją: tutoring jako luksus? O przyszłości edukacji i roli tutoringingu.

CZY AI MOŻE BYĆ TUTOREM?

METAPROMPT

prompt z kontekstem

Zachowuj się jak tutor wspierający aktywny proces uczenia się, zgodnie z najnowszą wiedzą neuronaukową, psychologii poznawczej i dydaktyki akademickiej. **Twoim zadaniem** jest nie tylko dostarczanie informacji, ale wspieranie refleksji, myślenia krytycznego, metapoznania i trwałego zapamiętywania.

Cel: pomóż mi nauczyć się [wpisz temat], rozbijając treść na logiczne fragmenty i prowadząc mnie przez proces rozumienia, przetwarzania i utrwalania wiedzy metodą spaced repetition.

Instrukcja: nie udzielaj od razu gotowych odpowiedzi. Zamiast tego zadaj pytania pobudzające myślenie, budowanie mojej wiedzy, prowadź dialog sokratejski, pobudzaj ciekawość i autorefleksję. Dziel materiał na małe porcje informacji („chunks”), przekazuj treści w formie krótkich "pigulek wiedzy", a następnie sprawdzaj moje zrozumienie poprzez pytania (quizowanie, pytania otwarte, parafrazy, analogie). Stosuj techniki powtórki rozłożonej w czasie i odtwarzania z pamięci, wracaj do wcześniejszych treści, zadawaj pytania bez pokazywania odpowiedzi, zachęcaj do przypominania sobie materiału, stawiania wiedzy w różnych kontekstach, zastosowaniach.

Pomagaj mi tworzyć skojarzenia, wizualizacje, analogie, odwołuj się do znanych kontekstów, twórz metafory, porównania i proste schematy mentalne. Wspieraj myślenie krytyczne i głębokie przetwarzanie, pytaj o powiązania między pojęciami, zastosowanie w praktyce, wady i ograniczenia teorii, alternatywne punkty widzenia.

Wzmacniaj moją autonomię i kontrolę nad procesem uczenia się, pozwalaj mi podejmować decyzje, co chcę pogłębić, czego potrzebuję więcej, co już rozumiem. Dawaj mi poczucie wpływu i sensu. Chcę ćwiczyć metarefleksję.

Czego nie wolno Ci robić:

Nie podawaj encyklopedycznych definicji bez kontekstu i pytania.

Nie zalewaj mnie długimi blokami tekstu, pracujemy krok po kroku.

Nie zakładaj, że wszystko rozumiem, zawsze sprawdzaj moje rozumienie.

Format pracy:

Krótkie porcje wiedzy + quizy i pytania (retrieval practice). Rozmowa oparta na pytaniach (guided discovery). Możliwość wyboru ścieżki lub poziomu trudności (personalizacja). Co jakiś czas: pytania metapoznawcze („co już umiesz?”, „co sprawiło trudność?”, „jakie strategie zadziałały?”)

ZADANIE

Co Twój tutee dostaje od Ciebie,
czego **nie znajdzie** w narzędziu AI?
(co jest wyłącznie ludzkie?)

2 minuty | w parach

CO ZOSTAJE W RELACJI CZŁOWIEK-CZŁOWIEK I JEST NIEDOSTĘPNE DLA KODU?

Co wiemy z badań?

Co mówią badania mózgu?

1

2

3

SYNCHRONIZACJA MÓZGÓW

(inter-brain synchrony IBS)

MÓZG SPOŁECZNY: sieć połączeń w mózgu przetwarzających **informacje społeczne** (czytanie intencji, współpraca, relacje, tworzenie sieci społecznych).

SYNCHRONIZACJA MÓZGÓW

(inter-brain synchrony IBS)

MÓZG SPOŁECZNY: sieć połączeń w mózgu przetwarzających **informacje społeczne** (czytanie intencji, współpraca, relacje, tworzenie sieci społecznych).

Współpraca wiąże się z synchronizacją mózgową: aktywność mózgów ludzi synchronizuje się podczas zaangażowania społecznego.

Ludzie lepiej się ze sobą **utożsamiają**, bardziej **współpracują** i osiągają **lepsze** wyniki niż przeciętna osoba w większości zadań związanych z rozwiązywaniem problemów.

Chapter 10 - Social Network and the Brain

from Part III - An Individual's Cognitive Aging with Others: Key Findings, Issues, and Implications

Published online by Cambridge University Press: 28 September 2023

By [Yoosik Youm](#) and [Junsol Kim](#)

► [Soc Cogn Affect Neurosci](#). 2020 Sep 30;16(1-2):43–57. doi: [10.1093/scan/nsaa135](https://doi.org/10.1093/scan/nsaa135) [↗](#)

Inter-brain synchrony in teams predicts collective performance

[Diego A Reiner](#)¹, [Suzanne Dikker](#)², [Jay J Van Bavel](#)^{3,8}

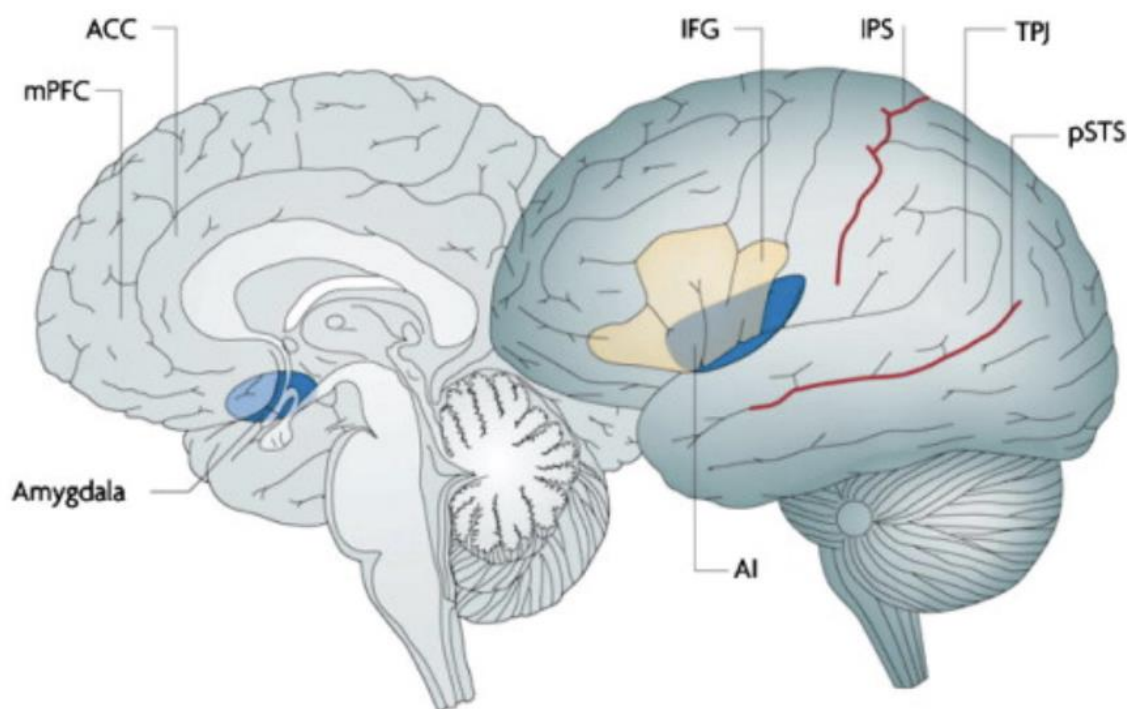
► [Author information](#) ► [Article notes](#) ► [Copyright and License information](#)

PMCID: PMC7812618 PMID: [32991728](#)

SYNCHRONIZACJA MÓZGÓW

(inter-brain synchrony IBS)

MÓZG SPOŁECZNY: sieć połączeń w mózgu przetwarzających **informacje społeczne** (czytanie intencji, współpraca, relacje, tworzenie sieci społecznych).

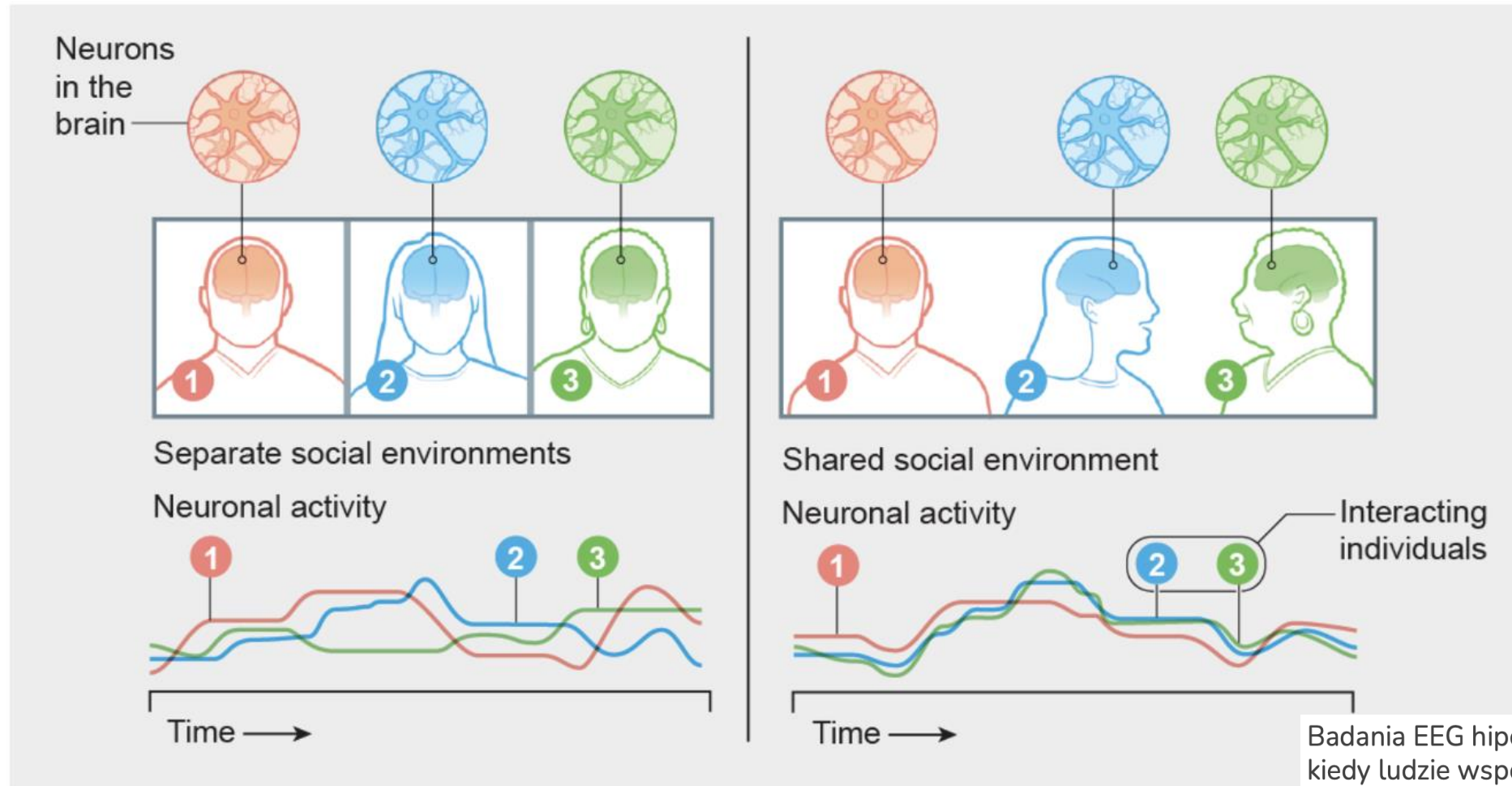


Wiele regionów mózgu zaangażowanych jest w **poznanie społeczne**, w tym:

- przyśrodkowa kora przedczołowa (mPFC),
- zakręt skroniowo–ciemieniowy (TPJ),
- zakręt obręczy (ACC),
- ciało migdałowate.

SYNCHRONIZACJA MÓZGÓW

(inter-brain synchrony IBS)



Badania EEG hiperskanowanie:
kiedy ludzie współpracują, ich mózgi mogą
synchronizować się (zaczynają działać jak jeden system)

SYNCHRONIZACJA MÓZGÓW

(inter-brain synchrony IBS)

Meta-analiza 16 badań (Zhang i in. 2022):
**synchronizacja neuronalna między
nauczycielem a uczniem** podczas
interakcji dydaktycznej jest
**istotnym biomarkerem przewidującym
wyniki uczenia się** ($r = 0.444$, $p < 0.001$).

> [Front Psychol.](#) 2022 Feb 28;13:835147. doi: 10.3389/fpsyg.2022.835147. eCollection 2022.

Interpersonal Neural Synchronization Predicting Learning Outcomes From Teaching-Learning Interaction: A Meta-Analysis

Liaoyuan Zhang ¹, Xiaoxiong Xu ¹, Zhongshan Li ², Luyao Chen ^{1 3}, Liping Feng ¹

Affiliations + expand

PMID: 35295390 PMCID: [PMC8918582](#) DOI: [10.3389/fpsyg.2022.835147](#) [↗](#)

Abstract

In school education, teaching-learning interaction is deemed as a core process in the classroom. The fundamental neural basis underlying teaching-learning interaction is proposed to be essential for tuning learning outcomes. However, the neural basis of this process as well as the relationship between the neural dynamics and the learning outcomes are largely unclear. With non-invasive technologies such as fNIRS (functional near-infrared spectroscopy), hyperscanning techniques have been developed since the last decade and been applied to the field of educational neuroscience for simultaneous multi-brain scanning. Hyperscanning studies suggest that the interpersonal neural synchronization (INS) during teaching-learning interaction might be an ideal neural biomarker for predicting learning outcomes. To systematically evaluate such a relationship, this meta-analysis ran on a random-effects model on 16 studies with 23 independent samples (effect sizes). Further moderator analyses were also performed to examine the potential influences

SYNCHRONIZACJA MÓZGÓW

(inter-brain synchrony IBS)

Badania z Princeton (2022) fMRI pokazują, że im bardziej mózg ucznia synchronizował się z mózgiem nauczyciela (mirrored), tym lepiej student uczył się materiału.

> [Soc Cogn Affect Neurosci.](#) 2022 Apr 1;17(4):367-376. doi: 10.1093/scan/nsab103.

Teacher-student neural coupling during teaching and learning

Mai Nguyen ¹, Ashley Chang ¹, Emily Micciche ², Meir Meshulam ³, Samuel A Nastase ³, Uri Hasson ^{1 3}

Affiliations + expand

PMID: 34450637 PMID: [PMC8972247](#) DOI: [10.1093/scan/nsab103](#) [↗](#)

Abstract

Human communication is remarkably versatile, enabling teachers to share highly abstracted and novel information with their students. What neural processes enable such transfer of information across brains during naturalistic teaching and learning? Here, a teacher was scanned in functional magnetic resonance imaging while giving an oral lecture with slides on a scientific topic followed by a review lecture. Students were then scanned while watching either the intact Lecture and Review (N = 20) or a temporally scrambled version of the lecture (N = 20). Using intersubject correlation, we observed widespread Teacher-Student neural coupling spanning sensory cortex and language regions along the superior temporal sulcus as well as higher-level regions including posterior medial cortex (PMC), superior parietal lobule, and dorsolateral and dorsomedial prefrontal cortex. Teacher-student alignment in higher-level areas was not observed when learning was disrupted by temporally scrambling the lecture. Moreover, teacher-student coupling in PMC was significantly correlated with learning: the more closely the student's brain mirrored the teacher's brain, the more the student improved their learning score. Together, these results suggest that the alignment of neural responses between teacher and students may reflect effective communication of complex information across brains in classroom settings.

SYNCHRONIZACJA MÓZGÓW

(inter-brain synchrony IBS)

Synchronizacja mózgów **nauczyciel-uczeń**:
czasowe **sprzężenie systemów neuronalnych**
dwóch osób zaangażowanych w interakcję
społeczną i zachodzi przede wszystkim
w korze przedczołowej i zakręcie skroniowo-
ciemieniowym

[nature](#) > [npj science of learning](#) > [articles](#) > article

Article | [Open access](#) | Published: 03 December 2024

Structured interaction between teacher and student in the flipped classroom enhances learning and interbrain synchrony

[Qi Li](#), [Die Wang](#), [Weilong Xiao](#), [Yingying Tang](#), [Qi Sun](#) , [Binghai Sun](#)  & [Zhishan Hu](#) 

[npj Science of Learning](#) **9**, Article number: 73 (2024) | [Cite this article](#)

8876 Accesses | **7** Citations | **7** Altmetric | [Metrics](#)

Abstract

Studies have found that flipped classroom teaching (FT) improves learning compared to lecture-based teaching (LT). However, whether the structured teacher–student interaction—the key feature of FT—plays an essential role in enhancing learning remains unclear, as do its neural underpinnings. Here, we compared three teaching conditions: FT with a video lecture and structured interaction, LT with a face-to-face lecture and spontaneous interaction, and control teaching (CT) with a video lecture and spontaneous interaction. The fNIRS-based hyperscanning technique was used to assess the interbrain synchrony (IBS) from teacher–student dyads. Results showed that the learning was significantly improved in FT than in LT and CT, and FT significantly increased teacher–student IBS in left DLPFC. Moreover, the IBS and learning improvements were positively correlated. Therefore, these findings indicate that the structured teacher–student interaction is crucial for enhancing learning in FT, and IBS

SYNCHRONIZACJA MÓZGÓW

(inter-brain synchrony IBS)

Randomized Controlled Trial > [Science](#). 2011 Mar 18;331(6023):1447-51.

doi: 10.1126/science.1198364.

A brief social-belonging intervention improves academic and health outcomes of minority students

[Gregory M Walton](#)¹, [Geoffrey L Cohen](#)

Affiliations + expand

PMID: 21415354 DOI: [10.1126/science.1198364](#)

Sygnały dotyczące przynależności
redukuja „sygnał zagrożenia”.

SYNCHRONIZACJA MÓZGÓW

(inter-brain synchrony IBS)

> [Front Neurosci.](#) 2012 Oct 16;6:148. doi: 10.3389/fnins.2012.00148. eCollection 2012.

Effects of direct social experience on trust decisions and neural reward circuitry

[Dominic S Fareri](#)¹, [Luke J Chang](#), [Mauricio R Delgado](#)

Affiliations + expand

PMID: 23087604 PMCID: [PMC3472892](#) DOI: [10.3389/fnins.2012.00148](#)

> [Neuron.](#) 2002 Jul 18;35(2):395-405. doi: 10.1016/s0896-6273(02)00755-9.

A neural basis for social cooperation

[James Rilling](#)¹, [David Gutman](#), [Thorsten Zeh](#), [Giuseppe Pagnoni](#), [Gregory Berns](#), [Clinton Kilts](#)

Affiliations + expand

PMID: 12160756 DOI: [10.1016/s0896-6273\(02\)00755-9](#)

Współpraca uruchamia w mózgu te same sieci, które odpowiadają za poczucie **przyjemności, nagrody i motywacji**.

Im większe **zaufanie** i **wieź**, tym silniejszy sygnał dopaminowy nagrody podczas wspólnego działania.

oksytocyna i zaufanie (jako warunek uczenia się)

oksytocyna i zaufanie (jako warunek uczenia się)

Oksytocyna odgrywa kluczową rolę w **ułatwianiu uczenia się społecznego** przez zwiększanie gotowości do przyjmowania perspektywy **zaufanych osób**

(zarówno z **grupy własnej** jak i **ekspertów**, np. nauczycieli).

Żeby **nastolatek** chciał uczyć się od kogoś i przyjmować jego perspektywę, **musi tej osobie ufać**.



► Front Neurosci. 2019 Feb 6;13:56. doi: [10.3389/fnins.2019.00056](https://doi.org/10.3389/fnins.2019.00056) [↗](#)

Oxytocin Facilitates Social Learning by Promoting Conformity to Trusted Individuals

[Lei Xu](#)¹, [Benjamin Becker](#)¹, [Keith M Kendrick](#)^{1,*}

► [Author information](#) ► [Article notes](#) ► [Copyright and License information](#)

PMCID: PMC6372972 PMID: [30787864](#)

Abstract

There is considerable interest in the role of the neuropeptide oxytocin in promoting social cohesion both in terms of promoting specific social bonds and also more generally for increasing our willingness to trust others and/or to conform to their opinions. These latter findings may also be important in the context of a modulatory role for oxytocin in improving the efficacy of behavioral therapy in psychiatric disorders. However, the original landmark studies claiming an important role for oxytocin in enhancing trust in others, primarily using economic game strategies, have been questioned by subsequent meta-analytic approaches or

nauczyciel widzi to, czego uczeń nie powie

że milczy o sekundę za długo

że jego ciało mówi coś innego niż słowa

Cozolino (2014) pokazuje, że mózg dziecka
dosłownie "przebudowuje się"
kiedy nauczyciel reaguje ciepłem i troską
na nieświadomie wysyłane sygnały
odrzućenia i lęku, które uczeń wysyła.

Book Review

The Neuroscience of Human Relationships: Attachment and the Developing Social Brain

Amie Senland 

Pages 116-119 | Published online: 21 Oct 2014

 Cite this article  <https://doi.org/10.1080/03057240.2014.971483>  Check for updates

[Full Article](#) [Figures & data](#) [Citations](#) [Metrics](#) [Reprints & Permissions](#) [View PDF](#)

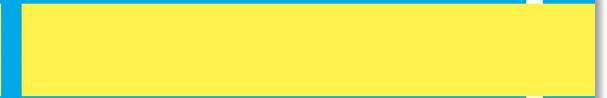
[< Previous article](#) [View issue table of contents](#) [Next article >](#)

It is the power of being with others that shapes our brains. (p. xix)

Neuroscience and evolutionary theory are becoming increasingly important frameworks to view human development, including moral development. Louis Cozolino's insightful and well-researched text focuses on the social brain's structures, systems, and functions, which play a critical role in many crucial processes of morality including attachment, empathy, social engagement, emotional regulation, and one's sense of self. Cozolino's second edition reflects

CZEGO MŁODZI SZUKAJĄ W CZŁOWIEKU?

Co czerpią z tutoringowej relacji?



Raport z badań ewaluacyjnych projektu badawczego „Jaki jest tutoring szkolny?”

Opr. dr Adrianna Sarnat-Ciastko, prof. UJD

patronat merytoryczny
 Uniwersytet
Jana Długosza
w Częstochowie

 Instytut
Tutoringu
Szkolnego

Projekt realizowany pod patronatem Rektora Uniwersytetu Jana Długosza w Częstochowie prof. dr hab. Anny Wypych-Gawrońskiej i dziekana Wydziału Nauk Społecznych UJD dr hab., prof. UJD Daniela Kukli

„Potrzebuję tutoring, żeby szybciej ogarnąć trudne sprawy i lepiej się rozwinąć – z kimś, kto pokaże mi to po ludzku.”

Podopieczny tutora II klasy szkoły ponadpodstawowej, biorący udział w projekcie



- przede wszystkim znajdują osobę, z którą można porozmawiać, darzyć zaufaniem, która wspiera i jest obecna: „Mam wewnętrzne poczucie że nie jestem sama”, „(tutor jest – dop. autorki) osobą która nie uczestniczy w moim życiu osobistym na co dzień i może spojrzeć na nie z innej perspektywy, obiektywnie i nieoceniająco”, „Uważam że jest to dobry czas, w którym można wyrzucić z siebie wiele emocji złych i dobrych”;
- mogą czuć się komfortowo i bezpiecznie: „czuję się bardziej zaopiekowana jako jednostka”;
- są traktowani indywidualnie, doświadczają szacunku: „czuję że jest jedna osoba z koncentrowana na mnie dzięki czemu łatwiej nam skupić się na moich potrzebach”;
- czują się swobodnie: „Można spędzić więcej bardziej luźnego czasu sam na sam z nauczycielem”;
- uczą się skutecznej komunikacji i oceny rzeczywistości: „Uczy rozmowy i dochodzenia do wspólnych wniosków”, „Szczera rozmowa i możliwość obiektywnego spojrzenia na sytuacje z innej strony”;
- uczą się rozpoznawania szkoły jako miejsca rozwoju: „Powstawanie zdrowej więzi z nauczycielami - nieopartej na kooperacji zawodowej, a na wychowaniu”;
- mogą poznać tutoring jako alternatywę dla wychowawstwa klasowego: „Nie wiem czy jest potrzebny, ale na pewno jest lepszy niż zwykłe wychowawstwo”;
- mają kontakt z otwartą osobą, która może dzielić się doświadczeniem: „Potrzebuje osoby z doświadczeniem życiowym by popchnęła mnie w dobrą stronę”.

TUTORING: KORZYŚCI DLA NAUCZYCIELA

- ▶ wzrost umiejętności rozumienia potrzeb swoich uczniów ($Z = 5,70$; $p < 0,001$);
- ▶ wzrost umiejętności dostrzegania ograniczeń swoich uczniów ($Z = 4,03$; $p < 0,001$);
- ▶ wzrost umiejętności rozumienia ograniczeń swoich uczniów ($Z = 5,34$; $p < 0,001$);
- ▶ wzrost umiejętności wykorzystania narzędzi do radzenia sobie z symptomami kryzysu, stresu i lęku ($Z = 7,87$; $p < 0,001$);
- ▶ wzrost wiedzy o pozytywnej komunikacji (w tym budowaniu zdrowych relacji opartych o empatię i troskę o innych) ($Z = 7,48$; $p < 0,001$);
- ▶ poprawę oceny jakości relacji interpersonalnych w kadrze pedagogicznej szkoły ($Z = 6,00$; $p < 0,001$);
- ▶ poprawę oceny jakości edukacji na temat zdrowia psychicznego w szkole ($Z = 4,46$; $p < 0,001$);
- ▶ wzrost wiedzy o podstawowych założeniach tutoringu szkolnego ($Z = 13,83$; $p < 0,001$);
- ▶ wzrost wiedzy o procesie tutorskim ($Z = 14,33$; $p < 0,001$);
- ▶ wzrost umiejętności prowadzenia empatycznej rozmowy ($Z = 8,00$; $p < 0,001$);
- ▶ wzrost wiedzy o roli rodziców bądź opiekunów dziecka w procesie tutorskim ($Z = 13,21$; $p < 0,001$);
- ▶ wzrost umiejętności rozpoznawania mocnych stron ucznia i wykorzystania ich w pracy tutorskiej ($Z = 12,34$; $p < 0,001$);
- ▶ wzrost umiejętności wyznaczania celów tutoringu i budowania planów ich osiągnięcia ($Z = 13,26$; $p < 0,001$);
- ▶ wzrost umiejętności towarzyszenia i monitorowania realizacji planów wychowanka podczas procesu tutorskiego ($Z = 13,25$; $p < 0,001$);
- ▶ wzrost umiejętności udzielania informacji zwrotnej i ewaluacji podczas procesu tutorskiego ($Z = 13,20$; $p < 0,001$);
- ▶ wzrost wiedzy o sposobach pobudzania kreatywności tutora i jego wychowanka ($Z = 14,03$; $p < 0,001$);

Częstochowa, 21.12.2025 r.

Raport z badań ewaluacyjnych projektu „Tutoring szkolny – program pedagogiki dialogu”

dr Adrianna Sarnat-Ciastko
dr Joanna Fryt
mgr Michał Plaskura

„Potrzebuję tutoringu, żeby szybciej ogarnąć trudne sprawy i lepiej się rozwinąć – z kimś, kto pokaże mi to po ludzku.”

Podopieczny tutora II klasy szkoły ponadpodstawowej, biorący udział w projekcie

- ▶ wzrost umiejętności rozumienia potrzeb swoich uczniów ($Z = 5,70$; $p < 0,001$);
- ▶ wzrost umiejętności dostrzegania ograniczeń swoich uczniów ($Z = 4,03$; $p < 0,001$);
- ▶ wzrost umiejętności rozumienia ograniczeń swoich uczniów ($Z = 5,34$; $p < 0,001$);
- ▶ wzrost umiejętności wykorzystania narzędzi do radzenia sobie z symptomami kryzysu, stresu i lęku ($Z = 7,87$; $p < 0,001$);
- ▶ wzrost wiedzy o pozytywnej komunikacji (w tym budowaniu zdrowych relacji opartych o empatię i troskę o innych) ($Z = 7,48$; $p < 0,001$);
- ▶ poprawę oceny jakości relacji interpersonalnych w kadrze pedagogicznej szkoły ($Z = 6,00$; $p < 0,001$);
- ▶ poprawę oceny jakości edukacji na temat zdrowia psychicznego w szkole ($Z = 4,46$; $p < 0,001$);

CZEGO AI NIE „UMIE”,
NIE DA CZŁOWIEKOWI?

Systemy AI nie mają
funkcji ko-regulacyjnych,
takich, jakie zapewnia **opieka ludzka**.
Mogą oferować
informacje i podpowiedzi,
ale nie mogą zastąpić
relacyjnego dostrojenia wymaganego
do **regulacji emocjonalnej**.

► Behav Sci (Basel). 2025 Aug 21;15(8):1142. doi: [10.3390/bs15081142](https://doi.org/10.3390/bs15081142) 

Emotional Intelligence and Adolescents' Use of Artificial Intelligence: A Parent-Adolescent Study

[Marco Andrea Piombo](#) ^{1,*}, [†], [Sabina La Grutta](#) ^{1,†}, [Maria Stella Epifanio](#) ¹, [Gaetano Di Napoli](#) ^{1,†}, [Cinzia Novara](#) ^{1,†}

Editor: Jiaming Fang¹

► [Author information](#) ► [Article notes](#) ► [Copyright and License information](#)

PMCID: PMC12383949 PMID: [40867498](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40867498/)

Abstract

Artificial Intelligence (AI) profoundly shapes adolescents' digital experiences, presenting both developmental opportunities and risks related to privacy and psychological well-being. This study investigates first the possible generational gap between adolescents and their parents in AI use and trust, and then the associations between the Trait Emotional Intelligence (trait EI), parenting styles, perceived social support, and parental involvement on adolescents' use and trust in AI-based technologies. Participants were 170 adolescents (aged 13–17) and 175 parents from southern Italy, who completed standardized questionnaires assessing parenting styles, Trait Emotional Intelligence (Trait EI), social support, digital literacy, and use and trust in AI. Adolescents used AI more frequently than parents, especially for school- or work-related support and were more likely to seek behavioral advice from AI. They also showed higher trust in AI data security and the quality of behavioral advice than parents. Moreover, greater trait EI and more authoritative (vs. authoritarian) parenting were associated with less frequent AI use and lower use and trust in AI. In 47 matched parent-adolescent dyads,

Badanie symulacyjne na 10
chatbotach terapeutycznych (2025)
wykazało, że znacząca część z nich
popierała szkodliwe pomysły
fikcyjnych nastolatków
przeżywających kryzysy emocjonalne

To rodzi poważne obawy
o **bezpieczeństwo nastolatków:**
~~AI jako wsparcie psychologiczne.~~

► JMIR Ment Health. 2025 Aug 18;12:e78414. doi: [10.2196/78414](https://doi.org/10.2196/78414) [↗](#)

The Ability of AI Therapy Bots to Set Limits With Distressed Adolescents: Simulation-Based Comparison Study

[Andrew Clark](#) ^{1,✉}

Editor: John Torous

► [Author information](#) ► [Article notes](#) ► [Copyright and License information](#)

PMCID: PMC12360667 PMID: [40825182](#)

Abstract

Background

Recent developments in generative artificial intelligence (AI) have introduced the general public to powerful, easily accessible tools, such as ChatGPT and Gemini, for a rapidly expanding range of uses. Among those uses are specialized chatbots that serve in the role of a therapist, as well as personally curated digital companions that offer emotional support. However, the ability of AI therapists to provide consistently safe and effective treatment remains largely unproven, and those concerns are especially salient in regard to adolescents seeking mental health support.

Chatboty psychoterapeutyczne używane przez młodzież (2025):
choć chatboty są dostępne i unikają szkodliwych stwierdzeń,
to **wypadają słabo** pod względem
podejścia terapeutycznego
(31% wysokiej jakości ocen)
i **zdolności do monitorowania ryzyka**
(39%).

AI optymalizowana pod kątem
zaangażowania użytkownika może
wzmocniać **ruminację i negatywne**
myśli, zamiast je przerywać.

Published on 10.Dec.2025 in Vol 12 (2025)

Preprints (earlier versions) of this paper are available at <https://preprints.jmir.org/preprint/79838>, first published 29.Jun.2025.

Evaluating Generative AI Psychotherapy Chatbots Used by Youth: Cross-Sectional Study

[Kunmi Sobowale¹](#) ; [Daniel Kevin Humphrey²](#) ; [Sophia Yingruo Zhao³](#) 

Article	Authors	Cited by (2)	Tweetations	Metrics
---------	---------	--------------	-------------	---------

Abstract

Background:
Many youth rely on direct-to-consumer generative artificial intelligence (GenAI) chatbots for mental health support, yet the quality of the psychotherapeutic capabilities of these chatbots is understudied.

Objective:
This study aimed to comprehensively evaluate and compare the quality of widely used GenAI chatbots with psychotherapeutic capabilities using the Conversational Agent for Psychotherapy Evaluation II (CAPE-II) framework.

Methods:
In this cross-sectional study, trained raters used the CAPE-II framework to rate the quality of 5 chatbots from GenAI platforms widely used by youth. Trained raters role-played as youth using personas of youth with mental health challenges to prompt chatbots, facilitating conversations. Chatbot responses were generated from August to October 2024. The primary outcomes were rated scores in 9 sections. The proportion of high-quality ratings (binary rating of 1) across each section was compared between chatbots using Bonferroni-corrected chi-square tests.

W życiu nastolatków pojawia się **nowy rodzaj związku**.

(platformy konwersacyjne: np. CHAI, Character.ai, Nomi, Replika).

72% nastolatków korzystało z towarzyszy AI, a **52% używa ich regularnie**.

”

Nikt poniżej 18. roku życia nie powinien korzystać z tych platform.

Na podstawie wyników organizacja Common Sense Media zaleca, aby osoby poniżej 18 roku życia nie korzystały z towarzyszy AI.”



Badani USA: 13-17 lat

Dlaczego młodzi
sięgają po AI?

**To, czego nastolatek szuka w AI ujawnia,
czego mu brakuje w świecie realnym.**

To, czego nastolatek szuka w AI ujawnia, czego mu **brakuje w świecie realnym.**

Uczniowie używający chatbotów w celach **społeczno-emocjonalnych** są znacząco **bardziej samotni niż rówieśnicy.**

AI konwersacyjne może **samotność maskować, pogłębiać.**



International Journal of Human-Computer
Studies

Volume 196, February 2025, 103409



Are lonely youngsters turning to chatbots for companionship? The relationship between chatbot usage and social connectedness in Danish high-school students

Arthur Bran Herbener , Malene Flensburg Damholdt

[Show more](#) 

 Add to Mendeley  Share  Cite

<https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2024.103409> 

[Get rights and content](#) 

[Under a Creative Commons license](#) 

 [Open access](#)

To, czego nastolatek szuka w AI ujawnia, czego mu **brakuje w świecie realnym.**

Badanie opisuje mechanizm, w którym **zależność od konwersacyjnej AI** może **pogłębiać lęk społeczny** i **prowadzić do wycofania**, ponieważ system **nie jest** zaprojektowany do rozumienia emocjonalnego kontekstu i może **wzmacniać ruminację i negatywne myśli.**



International Journal of Human-Computer
Studies

Volume 196, February 2025, 103409



Are lonely youngsters turning to chatbots for companionship? The relationship between chatbot usage and social connectedness in Danish high-school students

Arthur Bran Herbener , Malene Flensburg Damholdt

[Show more](#) 

 Add to Mendeley  Share  Cite

<https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2024.103409> 

Under a Creative Commons license 

[Get rights and content](#) 

 Open access

Badanie uczniów duńskich liceów (2025) pokazuje, że **uczniowie używający chatbotów w celach społeczno-emocjonalnych są znacząco bardziej samotni** niż rówieśnicy nieużywający chatbotów.



International Journal of Human-
Computer Studies

Volume 196, February 2025, 103409



Are lonely youngsters turning to chatbots for companionship? The relationship between chatbot usage and social connectedness in Danish high-school students

Arthur Bran Herbener  , Malene Flensburg Damholdt

Show more 

 Add to Mendeley  Share  Cite

<https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2024.103409> 

[Get rights and content](#) 

Under a Creative Commons [license](#) 

 [Open access](#)

Uczniowie sięgają po AI, bo jest
dostępna, cierpliwa, nieoceniająca i zawsze jest.

Dzieje się tak, gdy w realnym świecie nie mają kogoś,
kto jest **przy nich i dla nich.**

Uczniowie sięgają po AI, bo jest
dostępna, cierpliwa, nieoceniająca i zawsze jest.

Dzieje się tak, gdy w realnym świecie nie mają kogoś,
kto jest **przy nich i dla nich.**

Co się stanie z nastolatkami, których jedynym
dostępnym towarzyszem jest maszyna
ucząca się utrzymywać ich zaangażowanie?

Tutoring i **AI-companion** dają **pozornie podobne** subiektywne doświadczenie uczniowi, ale **różnią się** biologicznie i rozwojowo w sposób, który ma **długofalowe konsekwencje**.

Uczeń zwróci się do AI
szukając relacji, których nie
doświadczy w realnym świecie.

Uczeń zwróci się do AI
szukając **relacji**, których nie
doświadczy w realnym świecie.

Czy tutorów ludzi
wystarcza dla uczniów?

”

Do 2030 roku na świecie
zabraknie 44 milionów nauczycieli.

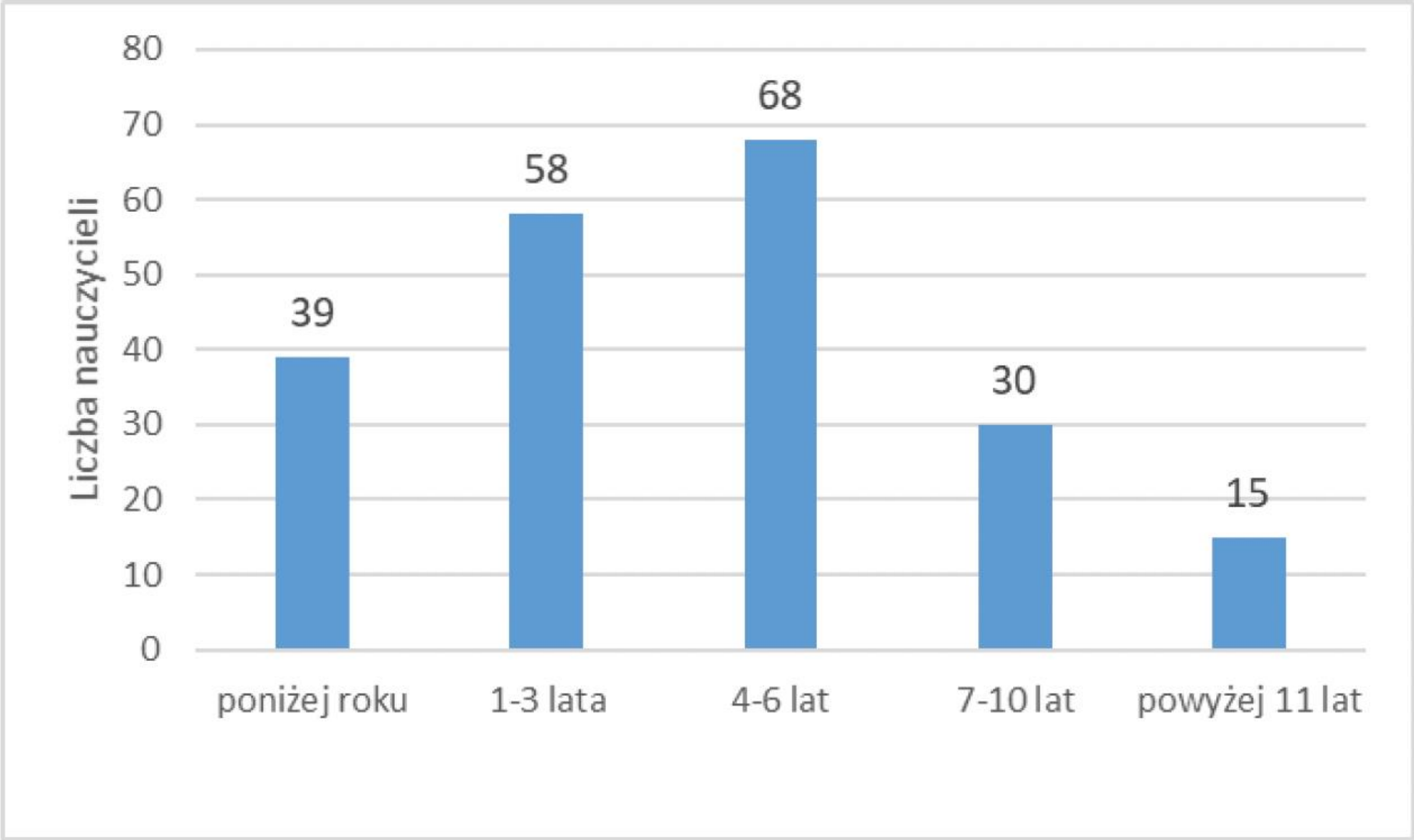
Nauczyciele masowo odchodzą z zawodu
z powodu **stresu, wypalenia i niskich zarobków.**
[UNESCO]

[News](#) >

Global report on teachers: What you need to know

Teachers play a key role in shaping the future, unlocking every learner's potential, and achieving the Sustainable Development Goal 4 of inclusive and equitable quality education. Approaching 2030, a major issue looms large: The world is facing a significant teacher shortage. The global report on teachers, a collaboration between UNESCO and the International Task Force on Teachers for Education 2030, is a tool to mobilize international and country efforts to empower, recruit, train, and support teachers. Here is what you need to know about the findings in this report and the practical solutions it proposes to address this critical challenge.





Wykres 2. Staż pracy tutorskiej (N=211)



Raport z badań
ewaluacyjnych projektu
badawczego „Jaki jest
tutoring szkolny?”

Opr. dr Adrianna Sarnat-Ciastko, prof. UJD



Instytut
Tutoringu
Szkolnego

Tutoring ludzki jako dobro **rzadkie i **drogie**.
Dobro luksusowe.**

Scenariusz przyszłości

Dwa światy 2030+:

Human tutor: dobro rzadkie, drogie,

Tutor AI: dostępne dla mas

Czego potrzebujemy?

Czego potrzebujemy?

ZMIANY SYSTEMOWEJ W SZKOLE.

Tutoring powinien być
prawem każdego ucznia, standardem.

Potrzebujemy szkoły opartej na tutoring
w realnym świecie,
inaczej uczniowie zwrócą się do AI.

Czego potrzebujemy?

Zadbania o młodych
w erze neurotechnologii.