

Witold Wachowski

Poznanie rozproszone

Od heurystyk do mechanizmów

Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej

Lublin 2022

I believe that cultural practices are a key component of human cognition.
Edwin Hutchins (pages.ucsd.edu/~ehutchins)

Sytuacja ma rację.
Miron Białoszewski (1965, s. 8)

Czytajmy przedmowy!

Książkę tę kieruję do osób zainteresowanych kognitywistyką lub filozofią kognitywistyki, ale zainteresowanych nie bezkrytycznie. Jeżeli ktoś postrzega badania nad poznaniem jako obszar spektakularnych odkryć empirycznych, kumulujących się sukcesów i rosnącej zgody między dyscyplinami, gdzie najważniejsze elementy prawie już są do siebie dopasowane – może się rozczarować. Jeśli natomiast kogoś interesują dynamika, zmienność i punkty sporne kognitywistyki – tutaj może częściowo zaspokoić czy nawet wzmocnić swoją ciekawość.

Nie znaczy to jednak, że praca ta nie ma waloru systematycznego opracowania ważnych ustaleń badawczych. Myślę, że pod tym względem uzupełnia ona publikacje podręcznikowe. Tym bardziej, że łatwo będzie rozróżnić między moimi pomysłami a przeglądem cudzych badań – między innymi dzięki temu, że wypowiadam się w tej książce w pierwszej osobie. Taka relacja językowa ma również inną zaletę: buduje pewną zażyłość (bez poślizgnięcia) z autorem, mimo że nie jest to praca popularnonaukowa.

Wreszcie: istotnym walorem tej książki może być to, że napisana jest w języku polskim. Czy warto adeptom kognitywistyki proponować literaturę w języku narodowym? Oczywiście, że tak, dopóki w tym języku myślimy, rozmawiamy i prowadzimy zajęcia. Czytanie polskojęzycznej klasyki absolutnie tutaj nie wystarczy. Zwłaszcza, że zaniedbania w tym względzie już dają o sobie znać, od nieumiejętności dyskusowania nad anglojęzycznymi tekstami na zajęciach akademickich po niską komunikatywność referatów konferencyjnych i wykładów, a nawet materiałów dydaktycznych.

Moim podstawowym pytaniem badawczym – wykraczającym daleko poza ramy tej książki – jest pytanie o to, jakie są związki między procesami

poznawczymi a strukturami i praktykami kulturowymi¹. Brzmi to bardzo ogólnie i pasuje nie tylko do kognitywistyki. Dzięki temu jednak nie stawiam się wyjściowo po żadnej ze stron w nieco wydumanej wojnie o granice umysłu, o ucieleśnienie poznania, w sporze z reprezentacjonistami czy komputacjonistami.

W książce zbliżam się do odpowiedzi na wspomniane pytanie w następujących pięciu krokach:

- (1) Przedstawiam ekologię poznawczą jako tradycję badawczą w kognitywistyce, właściwą koncepcjom poznania szerokiego – a więc ucieleśnionego, osadzonego, rozszerzonego, psychologii ekologicznej, enaktywizmu itd. Rozwijam w ten sposób pomysł Edwina Hutchinsa, a ponadto identyfikuję i autorsko opracowuję główną heurystykę ekologii poznawczej.
- (2) Rozróżniam dwa wymiary koncepcji poznania rozproszonego: jako ramy teoretycznej i jako modelu zadania, skupiając się na tym pierwszym. Rozróżnienie to do tej pory umykało teoretykom kognitywistyki, przez co nie analizowano dostatecznie tej koncepcji jako potencjalnej teorii nauk poznawczych ogólnie i podstawy dla ich integracji, praktycznie sprowadzając ją do wymiaru modelu zadania.
- (3) Omawiam podejścia w badaniach nad interakcjami w rozproszonych systemach poznawczych, skupiając się bardziej na pojęciu „reprezentacji zewnętrznych”, a najbardziej na pojęciu „afordancji”. Oceniając potencjał tego ostatniego, doszukuję się spójności w tym, co kluczowe dla rozumienia wspomnianych interakcji, między psychologią ekologiczną a badaniami nad dizajnem.
- (4) Analizuję wciąż niedoceniony potencjał koncepcji poznania rozproszonego w sporze o granice procesów poznawczych, konsekwentnie rozwijając ujęcie Nancy Nersessian i Lisy Osbeck.
- (5) Identyfikuję i oceniam zbieżności między koncepcją poznania rozproszonego a neomechanistycznym modelem wyjaśniania, który upowszechnił się w kognitywistyce, wskazując na możliwe korzyści dla integracji tej ostatniej.

Jak można się zorientować, nie tyle próbuję tutaj wyczerpująco odpowiedzieć na pytanie o związki między poznaniem a kulturą, ile oceniam, na ile zdolna jest do tego kognitywistyka w obecnej postaci. Tym samym jest to praca bardziej z filozofii kognitywistyki niż filozofii w kognitywistyce, choć

¹ Za Nancy Nersessian (2006) do czynników kulturowych zaliczam również czynniki społeczne. Dlatego tam, gdzie przedstawiam własne opinie, unikam określeń typu „społeczna i kulturowa” czy „społeczno-kulturowe”.

może nie przypominać klasycznych prac z filozofii nauki, między innymi przez skoncentrowanie się na kontekście odkrywania.

W książce regularnie stosuję ton polemiczny, krytyczny, niekiedy nawet rodzaj autodialogu. Zależało mi na minimalnym utrzymaniu w niej charakteru *in statu nascendi*. Demonstrowałem swoją pracę w praktyce, w pewnej analogii do skupiania się na samych praktykach badawczych we współczesnych badaniach nad nauką.

Nie przesądza to jednak o stopniu uporządkowania treści. Na strukturę każdego rozdziału składają się domknięte opracowania poszczególnych zagadnień, logicznie zestawione, z wyjątkiem końcowych sekcji, które obejmują częściowo (w rozdziałach 1–2) lub całościowo (w rozdziałach 3–4) rozważania określane przeze mnie jako „dyskusje”. Nie pełnią one dokładnie takiej roli jak „dyskusje” w artykułach naukowych. Służą raczej zebraniu dalszych wątpliwości, alternatyw, oczekiwań i ustosunkowaniu się do nich, co wolałem zrobić w związanych z nimi rozdziałach, niż je odłączać i kumulować w zakończeniu pracy.

Osoby, które chcą jedynie zapoznać się z tematem poznania rozproszonego i ogólnie poznania szerokiego, a nie interesuje ich tymczasem mój wkład ani odniesienia do mechanicyzmu, spokojnie mogą ograniczyć swoją lekturę do części o charakterze prawie podręcznikowych opracowań, a więc do: Rozdziału 1. (wyjawszy sekcję 1.3.2), Rozdziału 2. (wyjawszy sekcję 2.3) oraz sekcji 3.2. w Rozdziale 3.

Przygotowałem tę książkę przede wszystkim na podstawie swojej rozprawy doktorskiej. Pracę nad tą ostatnią sfinansowało Narodowe Centrum Nauki w ramach prowadzonego przeze mnie projektu badawczego „Interakcje w rozproszonych systemach poznawczych a indywidualizm metodologiczny” (grant „PRELUDIUM 8”). Książkę wzbogaciło uwzględnienie uwag Recenzentów, a także mojej, jak i Promotora, polemiki z tymi uwagami. Zawdzięczam też dużo efektom nieco pokrewnej pracy badawczej dzięki stypendium w projekcie „Kognitywistyka w poszukiwaniu jedności: unifikacja i integracja badań interdyscyplinarnych” (grant NCN „SONATA BIS 5”). Wreszcie – cenny wpływ na modyfikację i rozwinięcie samej książki miała współpraca z zespołem badawczym realizującym projekt „Nauka o ewolucji języka – stan badań i znaczenie dla badań nad językiem” (grant NCN „SONATA BIS 9”).

Pozostaje jeszcze kwestia dbałości o neutralność płciową języka. Temu – przyznaję – sprostałem w niedużym stopniu. Jak stosowanie feminatywów nie jest problemem (wyjątek zrobiłem w dedykacji książki z powodów „historyczno-sentymentalnych”), tak jest nim szukanie szczęśliwych dla języka

polskiego rozwiązań dla liczby mnogiej, które nie są wątpliwe językowo czy uciążliwe czytelniczo. A więc rozwiązań innych niż nieustanne odmienianie przez dwa rodzaje, co zresztą koliduje z polityką uwzględniania osób transpłciowych, nadużywanie słowa „osoby”, czy też nieustanne próby akrobacji w budowaniu zdań tak, by uniknąć nazwania podmiotu po imieniu. Wiem, że trochę rozczarowuję tutaj pewne grupy czytelnicze – ale w tak długiej formie wypowiedzi jak książka nie byłem w stanie zrobić więcej i uniknąć sztuczności. Co jakiś czas więc zestawiam formy męskie i żeńskie, dobieram przykłady raz jednego, raz drugiego rodzaju, używam też określeń neutralnych i form nieosobowych.

Chciałbym tutaj również podziękować za istotny, różnorodny i nie zawsze oczywisty wpływ na moją drogę badawczą – bez tytułowania i w kolejności alfabetycznej – Krzysztofowi Abriszewskiemu, Łukaszowi Afeltowiczowi, Ewie Bińczyk, Anthony’emu Chemero, Aleksandrze Derrze, Pawłowi Gładziejewskiemu, Witoldowi Henslowi, Jarosławowi Kiliasowi, Davidowi Kirshowi, Tomaszowi Komendzińskiemu, Piotrowi Konderakowi, Agacie Koprowicz, Katarzynie Lewandowskiej, Klarze Łuczniak, Marcinowi Łysiakowi, Sofii Miguens, Jakubowi R. Matyji, Marcinowi Miłkowskiemu, Zbysławowi Muszyńskiemu, Przemysławowi Nowakowskiemu, Michałowi Piekarskiemu, Markowi Pokropskiemu, Gabrieli Popowicz, Maciejowi Puzio, Joannie Rączaszek-Leonardi, Filipowi Stawskiemu, Georgowi Theinerowi, Michałowi Wysockiemu, a także własnej rodzinie, osobom związanym z Projektem Avant, a w ostatnim okresie również studentkom i studentom Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, z którymi prowadziłem zajęcia.

Distributed Cognition: From Heuristics to Mechanisms

[orig. *Poznanie rozproszone. Od heurystyk do mechanizmów*]

2022. Lublin. Wydawnictwo UMCS. ISBN 978-83-227-9604-7

Summary

My basic research question – well beyond the scope of this book – is what the relationships between cognitive processes and cultural structures and practices are. Here, I get closer to answering this question in the following five steps: (1) I present cognitive ecology as a research tradition in cognitive science, characteristic of the approaches to wide cognition, i.e., embodied, embedded, extended, ecological psychology, enactivism, etc. (2) I distinguish two dimensions of the distributed cognition approach: as a theoretical framework and as a task model, focusing on the former. This distinction has so far eluded cognitive science theorists, and this approach has not been sufficiently analysed as a potential theory of cognitive science in general and the basis for its integration, being reduced to the dimension of the task model. (3) I discuss approaches in research on interactions in distributed cognitive systems, focusing more on the notion of external representations, and mostly on the notion of affordance. When assessing the potential of the latter, I look for consistency in what is crucial for understanding the interactions, between ecological psychology and design research. (4) I analyze the up to now underestimated potential of the distributed cognition approach in the dispute over the bounds of cognitive processes. (5) I identify and assess the analogies between the distributed cognition approach and the neo-mechanistic model of explanation that has become popular in cognitive science, and indicate possible benefits for the integration of the latter. As one can see, I am not trying to fully answer the question about the relationship between cognition and culture, but rather assess to what extent cognitive science in its current form is capable of.

Keywords: philosophy of cognitive science, anthropology, mechanism, cognitive ecology, heuristics, affordance

Bibliografia / References

Adams, F. i Aizawa, K. (2001). The Bounds of Cognition. *Philosophical Psychology*, 14(1), 43-64.

<https://doi.org/10.1080/09515080120033571>

Adams, F. i Aizawa, K. (2005). Defending Non-derived Content. *Philosophical Psychology*, 18(6), 661-669.

<https://doi.org/10.1080/09515080500355186>

Adams, F. i Aizawa, K. (2009). Why the Mind is Still in the Head. W: P. Robbins i M. Aydede, red., *Cambridge Handbook of Situated Cognition*. Cambridge: Cambridge University Press, 78-95.

<https://doi.org/10.1017/CBO9780511816826.005>

Adams, F. i Aizawa, K. (2010). *The Bounds of Cognition*. Oxford: Wiley-Blackwell.

<https://doi.org/10.1002/9781444391718>

Adolphs, R. (1999). Social cognition and the human brain. *Trends in Cognitive Sciences*, 3(12), 469-479.

[https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(99\)01399-6](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(99)01399-6)

Afeltowicz, Ł. (2012). *Modele, artefakty, kolektywy*. Toruń: Wydawnictwo UMK.

Afeltowicz, Ł. i Wachowski, W. (2015). How far we can go without looking under the skin: The bounds of cognitive science. *Studies in Logic, Grammar and Rhetoric*, 40(53), 91-109.

<https://doi.org/10.1515/slgr-2015-0005>

Aizawa, K. (2014). The Enactivist Revolution. *Avant*, 5(2), 19-42.

<https://doi.org/10.26913/50202014.0109.0002>

Alač, M. (2011). *Handling Digital Brains*. Cambridge: MIT Press.

<https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262015684.001.0001>

Alač, M. i Hutchins, E. (2004). I See What You Are Saying: Action as Cognition in fMRI Brain Mapping Practice. *Journal of Cognition and Culture*, 4(3), 629-661.

<https://doi.org/10.1163/1568537042484977>

Alač, M., Movellan, J. i Tanaka, F. (2013). Jak uspołecznić robota: Organizacja przestrzenna i multimodalne interakcje semiotyczne w laboratorium robotyki społecznej. *Przeł. Ł. Afeltowicz. Avant*, 4(1), 133-177.

Albertazzi, L. (2018). Naturalizing Phenomenology: A Must Have? *Frontiers in Psychology*, 9, 1933.

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01933>

Anderson, J. D. (1998). *The Reality of Illusion: An Ecological Approach to Cognitive Film Theory*. Carbondale: Southern Illinois University Press.

Aston, A. (2013). Cognition and the City: Cognitive Ecology and the Paris Commune of 1871. W: S. Cowley i F. Vallée-Tourangeau, red., *Cognition Beyond the Brain* (s. 215-231). Springer.

https://doi.org/10.1007/978-3-319-49115-8_11

Atran, S. (1993). *Cognitive Foundations of Natural History: Towards an Anthropology of Science*. Cambridge: Cambridge University Press.

Ballard, D., Hayhoe, M. i Pelz, J. (1995). Memory representations in natural tasks. *Cognitive Neuroscience*, 7, 66-80.

<https://doi.org/10.1162/jocn.1995.7.1.66>

Barker, M. J. (2010). From Cognition's Location to the Epistemology of Its Nature. *Cognitive Systems Research*, 11(4), 357-366.

<https://doi.org/10.1016/j.cogsys.2010.05.001>

Barsalou, L.W. (1999). Perceptual symbol systems. *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 577-660.

<https://doi.org/10.1017/S0140525X99002149>

Bateson, G. (1972). *Steps to an Ecology of Mind*. Chicago: University of Chicago Press.

Baumgartner, M. i Wilutzky, W. (2017). Is it possible to experimentally determine the extension of cognition? *Philosophical Psychology*, 30(8), 1104-1125.

<https://doi.org/10.1080/09515089.2017.1355453>

Bechtel, W. (1989). *Philosophy of Science: An Overview for Cognitive Science*. Oxford: Taylor & Francis, Inc.

Bechtel, W. (2009). *Explanation: Mechanism, Modularity, and Situated Cognition*. W: P. Robbins i M. Aydede, red., *Cambridge Handbook of Situated Cognition* (s. 155-170). Cambridge: Cambridge University Press.

<https://doi.org/10.1017/CBO9780511816826.009>

Bechtel, W. i Abrahamsen, A. (2005). *Explanation: a mechanist alternative*. *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 36(2), 421-441.

<https://doi.org/10.1016/j.shpsc.2005.03.010>

Bechtel, W. i Richardson, R. C. (2010). *Discovering Complexity. Decomposition and Localization as Strategies in Scientific Research*. Cambridge: MIT Press.

<https://doi.org/10.7551/mitpress/8328.001.0001>

Bechtel, W., Abrahamsen, A. i Graham, G. *Cognitive Science: History*. W: P. Baltes i N. Smelser, red. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (s. 2154-2158). Oxford: Pergamon Press.

<https://doi.org/10.1016/B0-08-043076-7/01442-X>

Bender, A. i Beller, S. (2011). *The cultural constitution of cognition: taking the anthropological perspective*. *Frontiers in psychology*, 2, 67.

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00067>

Bender, A., Hutchins, E. i Medin, D. (2010). *Anthropology in cognitive science*. *Topics in Cognitive Science*, 2(3), 374-385.

<https://doi.org/10.1111/j.1756-8765.2010.01082.x>

Bertalanffy, L. von. (1928/1984). *Ogólna teoria systemów*. Przeł. E. Woydyłło-Woźniak. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

Beunza, D. i Stark, D. (2004). *Tools of the Trade: The Socio-Technology of Arbitrage in a Wall Street Trading Room*. *Industrial and Corporate Change*, 13(2), 369-400.

<https://doi.org/10.1093/icc/dth015>

Białoszewski, M. (1965). *Było i było*. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.

Bicchieri, C. Muldoon, R. i Sontuoso, A. (2018). Social Norms. W: *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, <https://plato.stanford.edu/entries/social-norms> [dostęp 08.04.2022].

Bickhard, M. H., Richie, D. M. (1983). *On the nature of representation: A case study of James Gibson's theory of perception*. New York: Praeger.

Bonaiuto, J. i Arbib, M. A. (2015). Learning to grasp and extract affordances. *Biological Cybernetics*, 109, 639-669.

<https://doi.org/10.1007/s00422-015-0666-2>

Boone, W. i Piccinini, G. (2016). The cognitive neuroscience revolution. *Synthese*, 193(5), 1509-1534.

<https://doi.org/10.1007/s11229-015-0783-4>

Boorstin, J. (1990). *The Hollywood Eye: What Makes Movies Work*. New York: Harper Collins.

Boyd, R. (1989). What realism implies and what it does not. *Dialectica*, 43, 5-29.

<https://doi.org/10.1111/j.1746-8361.1989.tb00928.x>

Boyd, R. (1999). Homeostasis, species, and higher taxa. W: R.A. Wilson, red., *Species*. Cambridge: MIT Press.

Boyer, P. (1992). *Tradition as Truth and Communication*. Cambridge: Cambridge University Press.

Boyer, P. (2003). Religious thought and behaviour as by-products of brain function. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 119-124.

[https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(03\)00031-7](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(03)00031-7)

Brown, M. J. (2011). Science as Socially Distributed Cognition: Bridging Philosophy and Sociology of Science. W: K. François i in., red. *Foundations of the Formal Sciences VII, Studies in Logic* (s. 17-31). Rickmansworth: College Publications.

Bruineberg, J. Chemero, A. i Rietveld, E. (2018). General ecological information supports engagement with affordances for 'higher' cognition. *Synthese*, 196(12), 5231-5251.

<https://doi.org/10.1007/s11229-018-1716-9>

Button, G. (2008). Against 'Distributed Cognition'. *Theory, Culture & Society*, 25(2), 87-104.

<https://doi.org/10.1177/0263276407086792>

Carney, J. (2020). Thinking avant la lettre: A Review of 4E Cognition. *Evolutionary Studies in Imaginative Culture*, 4(1), 77-90.

<https://doi.org/10.26613/esic.4.1.172>

Carterette, E. C. i Friedman, M. P., red. (1978). *Perceptual Ecology*. San Diego-Toronto: Academic Press.

Cartwright, N., Pemberton, J. i Wieten, S. (2018). Mechanisms, ceteris paribus laws and covering-law explanation. London: Centre for Philosophy of Natural and Social Science.

<http://eprints.lse.ac.uk/90530> [dostęp 01.02.2022].

Casner, S. M., Hutchins, E. L. i Norman, D. A. (2016). The Challenges of Partially Automated Driving. *Communications of the ACM*, 59(5), 70-77.

<https://doi.org/10.1145/2830565>

Chemero, A. (2003). An outline of a theory of affordances. *Ecological Psychology*, 15(2), 181-195.

https://doi.org/10.1207/S15326969ECO1502_5

Chemero, A. (2009). *Radical embodied cognitive science*. Cambridge: MIT Press.

<https://doi.org/10.7551/mitpress/8367.001.0001>

Chemero, A. i Kaufer, S. (2015). *Phenomenology: An Introduction*. Cambridge: Polity Books.

Chomsky, N. (1980). On Cognitive Structures and their Development: A reply to Piaget. W: M. Piattelli-Palmarini, red. *Language and Learning: The debate between Jean Piaget and Noam Chomsky*. Cambridge: Harvard University Press.

Cieślakowa, A. (2001). Design czy dizajn? *Kwartalnik 2+3D*, <http://www.2plus3d.pl/artykuly/design-czy-dizajn> [dostęp 12.04.2017].

Cisek, P. (2007). Cortical mechanisms of action selection: The affordance competition hypothesis. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 362, 1585-1599.
<https://doi.org/10.1098/rstb.2007.2054>

Clark, A. (2010). *Supersizing the Mind: Embodiment, Action, and Cognitive Extension*. Oxford: Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1007/s11098-010-9598-9>

Clark, A. (2013). Whatever next? Predictive brains, situated agents, and the future of cognitive science. *Behavioral and Brain Sciences*, 36(3), 181-204.
<https://doi.org/10.1017/S0140525X12000477>

Clark, A. i Chalmers, D. (1998/2008). *Umysł rozszerzony*. Przeł. M. Miłkowski. W: M. Miłkowski, R. Poczobut, red., *Analityczna metafizyka umysłu. Najnowsze kontrowersje* (342-357). Warszawa: Wydawnictwo IFiS PAN.

Clark, A. i Toribio, J. (1994). Doing without representing? *Synthese*, 101(3), 401-431.
<https://doi.org/10.1007/BF01063896>

Clark, J. (2012). You share no interests with others: Robert Bresson's 'Pickpocket'. W: *Wonders in the Dark. Cinema, music, opera, books, television, theater*, May 23, <https://wondersinthedark.wordpress.com/2012/05/23> [dostęp 15.07.2019].

Cobb, P. (2010). Learning from Distributed Theories of Intelligence. W: A. Sfard, K. Gravemeijer i E. Yackel, red., *A Journey in Mathematics Education Research*, tom 48 serii *Mathematics Education Library* (s. 96). New York: Springer.

Cole, M. i Engeström, Y. (1993). A cultural-historical approach to distributed cognition. W: G. Solomon, red., *Distributed cognitions: Psychological and educational considerations* (s. 1-46). Cambridge: Cambridge University Press.

Colombetti, G. (2014). *The feeling body: Affective science meets the enactive mind*. Cambridge: MIT Press.
<https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262019958.001.0001>

Costall, A. (2012). Afordancje kanoniczne w kontekście. Tłum. K. Bielecka. *Avant*, (3)2, 296-304.

Costall, A. i Richards, A. (2013). Canonical Affordances: The Psychology of Everyday Things. W: P. Graves-Brown, R. Harrison i A. Piccini, red., *The Oxford Handbook of the Archaeology of the Contemporary World* (s. 82-91). Oxford: Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199602001.013.047>

Costantini, M. i Sinigaglia, C. (2012). Grasping affordance. W: A. Seemann, red., *Joint attention: New developments* (s. 431-459). Cambridge: MIT Press.

Couzin-Fuchs, E. i Ayali, A. (2021). The social brain of 'non-eusocial' insects. *Current Opinion in Insect Science*, 48, 1-7.
<https://doi.org/10.1016/j.cois.2021.04.006>

Cowley, S. J. (2004). Simulating others: the basis of human cognition? *Language Sciences*, 26(3), 273-299.
<https://doi.org/10.1016/j.langsci.2003.08.005>

Cowley, S. J. (2006). Bridges to history: biomechanical constraints in language. W: N. Love, red., *Integrational linguistics and history* (s. 200-223). London: Routledge.

Cowley, S. J. (2009). Distributed language and dynamics. *Pragmatics & Cognition*, 17(3), 495-508.
<https://doi.org/10.1075/pc.17.3.01cow>

Cowley, S. J. (2018). Life and language: Is meaning biosemiotic? *Language Sciences* 67, 46-58.
<https://doi.org/10.1016/j.langsci.2018.04.004>

Cowley, S. J. i Vallée-Tourangeau, F., red. (2013). *Cognition Beyond the Brain*. Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-1-4471-5125-8>

Cowley, S. J., red. (2011). *Distributed Language*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
<https://doi.org/10.1075/bct.34>

Craver, C. F. (2007). Constitutive explanatory relevance. *Journal of Philosophical Research*, 32, 3-20.

<https://doi.org/10.5840/jpr20073241>

Craver, C. F. (2009). Mechanisms and natural kinds. *Philosophical Psychology*, 22(5), 575-594.

<https://doi.org/10.1080/09515080903238930>

Damasio, A. (1994/2011). *Błąd Kartezjusza. Emocje, rozum i ludzki mózg*. Przeł. M. Karpiński. Warszawa: Wydawnictwo Rebis.

Davies, N. B., Krebs, J. R. i West, S. A. (2012). *An Introduction to Behavioural Ecology*. New Jersey: Wiley-Blackwell.

Dawkins, R. (1986/1994). *Ślepy Zegarmistrz*. Przeł. A. Hoffman. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.

De Oliveira, F. G. i Neto, A. D. (2015). *Street Affordances; Human-Environment Interaction in the Design Process of Urban Space*. Sustasis Foundation, <http://www.sustasis.net> (dostęp 12.02.2020).

Vignemont, F. de, (2014). Ukąszenie komara przeciwko enaktywistycznemu ujęciu doświadczeń cielesnych. Przeł. P. Nowakowski. *Avant*, 5(1), 64-82.

<https://doi.org/10.26913/50102014.0106.0004>

Dennett, D. (1996). *Kinds of minds*. New York: Basic Books.

Dewey, J. (1925/2000). *Experience and nature*. New York: Dover Publications.

Donald, M. (1991). *Origins of the modern mind*. Cambridge: Harvard University Press.

Dotov, D. Nie, L. i de Wit, M. (2012). Zrozumieć afordancje. Przeł. D. Lubiszewski i N. Strelau. *Avant*, 3(2), 282-295.

Dukas, R. i Ratcliffe, J. M., red. (2009). *Cognitive Ecology II*. Chicago: University of Chicago Press.

<https://doi.org/10.7208/chicago/9780226169378.001.0001>

Dukas, R., red. (1998). *Cognitive Ecology. The Evolutionary Ecology of Information Processing and Decision Making*. Chicago: University of Chicago Press.

Eck, D. van. (2019). Constitutive relevance in cognitive science: The case of eye movements and cognitive mechanisms. *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 73, 44-53.

<https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2018.05.013>

Elster, J. (1989). *Nuts and Bolts for the Social Sciences*. Cambridge: Cambridge University Press.

<https://doi.org/10.1017/CBO9780511812255>

Esaulov, V. (2018). Khipu (Quipu) and the Yupana. *The Kochi Arts and Science Space*. <https://kartsci.org/kocomu/computer-history/incan-khipu> [dostęp 12.01.2022].

Estany, A. i Martinez, S. (2014). "Scaffolding" and "affordance" as integrative concepts in the cognitive sciences. *Philosophical Psychology*, 27(10), 98-111.

<https://doi.org/10.1080/09515089.2013.828569>

Fauconnier, G. i Turner, M. (2002). *The Way We Think: Conceptual Blending and the Mind's Hidden Complexities*. New York: Basic Books.

Ferri, F., Campione, G. C., Volta, R. D., Gianelli, C. i Gentilucci, M. (2011). Social Requests and Social Affordances. *PLoS ONE*, 6(1), e15855, 1-9.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0015855>

Florio, C. (2013). Recovering memory: the Inca key as yanantin, <https://www.academia.edu/12063847> [dostęp 12.01.2022].

Fodor, J. (1980). Methodological Solipsism Considered as a Research Strategy in Cognitive Science. *Behavioral and Brain Sciences*, 3, 63-73.

<https://doi.org/10.1017/S0140525X00001771>

Fodor, J. A. (1987). *Psychosemantics: The Problem of Meaning in the Philosophy of Mind*. Cambridge: A Bradford Book.

<https://doi.org/10.7551/mitpress/5684.001.0001>

Fodor, J. A. i Pylyshyn, Z. W. (1981). How direct is visual perception? Some reflections on Gibson's 'ecological approach'. *Cognition*, 9(2), 139-96.

[https://doi.org/10.1016/0010-0277\(81\)90009-3](https://doi.org/10.1016/0010-0277(81)90009-3)

Fredkin, E. (1990). Digital mechanics: an informational process based on reversible universal cellular automata. *Physica D: Nonlinear Phenomena*, 45 (1-3), 254-270.

[https://doi.org/10.1016/0167-2789\(90\)90186-S](https://doi.org/10.1016/0167-2789(90)90186-S)

Freese, J. i Lutfey, K. (2011). *Fundamental Causality: Challenges of an Animating Concept for Medical Sociology*. W: Pescosolido, B. A., Martin, J. K., McLeod, J. D. i Rogers, A. red., *Handbook of the Sociology of Health, Illness, and Healing* (s. 67-81). New York: Springer.

https://doi.org/10.1007/978-1-4419-7261-3_4

Fresco, N. (2014). *Physical Computation and Cognitive Science*. New York: Springer.

<https://doi.org/10.1007/978-3-642-41375-9>

Friedman, M. P. i Carterette, E. C., red. (1996). *Cognitive Ecology*. San Diego-Toronto: Academic Press.

Friston, K. (2009). The free-energy principle: a rough guide to the brain? *Trends in cognitive sciences*, 13(7), 293-301.

<https://doi.org/10.1016/j.tics.2009.04.005>

Froese, T. (2011). Breathing new life into cognitive science, *Avant*, 2(1), 113-129.

Froese, T. (2012). Sense-making with a little help from my friends. Introducing Ezequiel Di Paolo and Hanne De Jaegher. *Avant*, 3(2), 143-146.

Gallagher, S. (2017). *Enactivist interventions: Rethinking the mind*. Oxford: Oxford University Press.

<https://doi.org/10.1093/oso/9780198794325.001.0001>

Gallagher, S. i Zahavi, D. (2008/2018). Fenomenologiczny umysł. Przeł. M. Pokropski. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Gallagher, S., Cole, J. i McNeill, D. (2002). Social cognition and primacy of movement revisited. *Trends in cognitive sciences*, 6(4), 155-156.

[https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(02\)01885-5](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(02)01885-5)

Gardner, H. (1985). *The mind's new science*. New York: Basic Books.

Gaver, W. W. (1986): Auditory Icons: Using Sound in Computer Interfaces. *Human-Computer Interaction*, 2(2), 167-177.

https://doi.org/10.1207/s15327051hci0202_3

Gaver, W. W. (1991). Technology affordances. *Proceedings of the ACM CHI*, 91, 79-81.

<https://doi.org/10.1145/108844.108856>

Gaver, W. W. (1992). The Affordances of Media Spaces for Collaboration. *Proceedings of the 1992 ACM conference on Computer-supported cooperative work*, 17-24.

<https://doi.org/10.1145/143457.371596>

Gibson, J. J. (1954). The visual perception of objective motion and subjective movement. *Psychological Review*, 61(5), 304-314.

<https://doi.org/10.1037/h0061885>

Gibson, J. J. (1966). *The senses considered as perceptual systems*. Boston: Houghton-Mifflin.

Gibson, J. J. (1977). The theory of affordances. W: R. Shaw i J. Bransford, red. *Perceiving, acting and knowing: Toward an ecological psychology* (s. 67-82). Hillsdale, NJ.: Erlbaum.

Gibson, J. J. (1979/2014). *The Ecological Approach to Visual Perception*. New York: Psychology Press.

<https://doi.org/10.4324/9781315740218>

Giere, R. N. (2003). Distributed cognition without distributed knowing. *Social Epistemology*, vol. 21, nr 3, 313-320.

<https://doi.org/10.1080/02691720701674197>

Giere, R. N. i Moffatt B. (2003). Distributed Cognition: Where the Cognitive and the Social Merge, *Social Studies of Science*, 33(2), 301-310.

<https://doi.org/10.1177/03063127030332017>

Giunti, M. (1997). *Computation, Dynamics, and Cognition*. Oxford: Oxford University Press.

<https://doi.org/10.1093/oso/9780195090093.001.0001>

Glennan, S. (2002). Rethinking Mechanistic Explanation. *Philosophy of Science*, 69(3), S342-S353.

<https://doi.org/10.1086/341857>

Glennan, S. (2019). *The New Mechanical Philosophy*. Oxford: Oxford University Press.

Gładziejewski, P. (2015). Wyjaśnianie za pomocą reprezentacji mentalnych. *Perspektywa mechanistyczna*. Toruń: Wydawnictwo Naukowe UMK.

Goldman, A. i de Vignemont, F. (2009). Is social cognition embodied? *Trends in Cognitive Sciences*, 13(4), 154-159.

<https://doi.org/10.1016/j.tics.2009.01.007>

Goodenough, W. H. (1957/1966). *Cultural anthropology and linguistics*. Indianapolis: Bobbs-Merrill.

Goodwin, C. (1989). Turn Construction and Conversational Organization. W: B. Dervin, L. Grossberg, B. O'Keefe i E. Wartella, red., *Rethinking Communication: Paradigm Exemplars* (s. 88-102). Newbury Park, CA: SAGE.

Griffiths, P. E. (1997). *What emotions really are: the problem of psychological categories*. Chicago: University of Chicago Press.

<https://doi.org/10.7208/chicago/9780226308760.001.0001>

Hall, L. i Johansson, P. (2009). Choice Blindness: You don't know what you want. *New Scientist*, 2704, 26-27.

[https://doi.org/10.1016/S0262-4079\(09\)61058-7](https://doi.org/10.1016/S0262-4079(09)61058-7)

Halverson, C. A. (2002). Activity Theory and Distributed Cognition: Or What Does CSCW Need to DO with Theories? *Computer Supported Cooperative Work*, 11(1-2), 243-267.
<https://doi.org/10.1023/A:1015298005381>

Harinen, T. (2018). Mutual manipulability and causal inbetweenness. *Synthese*, 195 (1), 35-54.
<https://doi.org/10.1007/s11229-014-0564-5>

Hartson, H. R. (2003). Cognitive, physical, sensory, and functional affordances in interaction design. *Behaviour and Information Technology*, 22(5), 315-338.
<https://doi.org/10.1080/01449290310001592587>

Haugeland, J. (1995). Mind Embodied and Embedded. *Acta Philosophica Fennica*, 58, 233-267.

Healy, S. i Braithwaite, V. (2000). Cognitive ecology: a field of substance? *Trends in Ecology & Evolution*, 15(1), 22-26.
[https://doi.org/10.1016/S0169-5347\(99\)01737-1](https://doi.org/10.1016/S0169-5347(99)01737-1)

Heath, J. (2020). Methodological Individualism. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, <https://plato.stanford.edu/entries/methodological-individualism> (dostep 08.04.2022).

Heersmink, R. (2017). Distributed cognition and distributed morality: agency, artifacts and systems. *Sci. Eng. Ethics* 23, 431-448.
<https://doi.org/10.1007/s11948-016-9802-1>

Heft, H. (1989). Affordances and the body: An intentional analysis of Gibson's ecological approach to visual perception. *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 19(1), 1-30.
<https://doi.org/10.1111/j.1468-5914.1989.tb00133.x>

Heft, H. (2013). An ecological approach to psychology. *Review of General Psychology*, 17(2), 162-167.
<https://doi.org/10.1037/a0032928>

Heidegger, M. (1927/2008). *Bycie i czas*. Przeł. B. Baran. Warszawa: Wydawnictwo PWN.

Henderson, K. (1998). *On Line and On Paper: Visual Representations, Visual Culture, and Computer Graphics in Design Engineering*. Cambridge: MIT Press.

Heras-Escribano, M. (2019). *The Philosophy of Affordances*. London: Palgrave Macmillan.
<https://doi.org/10.1007/978-3-319-98830-6>

Heras-Escribano, M. i de Pinedo, M. (2016). Are affordances normative? *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 15(4), 565-589.
<https://doi.org/10.1007/s11097-015-9440-0>

Hohwy, J. (2013). *The Predictive Mind*. Oxford: Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199682737.001.0001>

Hollan, J. D., Hutchins, E. i Kirsh, D. (2000). Distributed Cognition: Toward a New Foundation for Human-Computer Interaction Research. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 7(2),174-196.
<https://doi.org/10.1145/353485.353487>

Hoyningen-Huene, P. (2013). *Systematicity: The nature of science*. Oxford: Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199985050.001.0001>

Huebner, B. (2013). Cognitive Systems and the Extended Mind. *Review. Philosophical Psychology*, 26 (2), 315-318.
<https://doi.org/10.1080/09515089.2012.757419>

Hurley, S. (1998). Vehicles, Contents, Conceptual Structure, and Externalism, *Analysis*, 58(1), 1-6.
<https://doi.org/10.1093/analys/58.1.1>

Hutchins, E. (1991). Organizing work by adaptation. *Organization Science*, 2(1), 14-39.
<https://doi.org/10.1287/orsc.2.1.14>

Hutchins, E. (1995a). *Cognition in the wild*. Cambridge: MIT Press.
<https://doi.org/10.7551/mitpress/1881.001.0001>

Hutchins, E. (1995b). How a cockpit remembers its speeds. *Cognitive Science*, 19, 265-288.

https://doi.org/10.1207/s15516709cog1903_1

Hutchins, E. (1996). Response to Reviewers. *Mind, Culture, and Activity*, 3(1), 64-68.

https://doi.org/10.1207/s15327884mca0301_6

Hutchins, E. (2001). Cognition, Distributed. W: P. B. Baltes, red., *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (s. 2068-2072). Amsterdam: Elsevier.

<https://doi.org/10.1016/B0-08-043076-7/01636-3>

Hutchins, E. (2005). Material anchors for conceptual blends. *Journal of Pragmatics*, 37(10), 1555-1577.

<https://doi.org/10.1016/j.pragma.2004.06.008>

Hutchins, E. (2006). The distributed cognition perspective on human interaction. W: N. J. Enfield i S. C. Levinson, red., *Roots of human sociality: Culture, cognition and interaction* (s. 375-398), Oxford: Routledge.

<https://doi.org/10.4324/9781003135517-19>

Hutchins, E. (2008). The role of cultural practices in the emergence of modern human intelligence. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 363(1499), 2011-2019.

<https://doi.org/10.1098/rstb.2008.0003>

Hutchins, E. (2010). Cognitive Ecology. *Topics in Cognitive Science*, 2(4), 707-712.

<https://doi.org/10.1111/j.1756-8765.2010.01089.x>

Hutchins, E. (2011). Enculturating the Supersized Mind. *Philosophical Studies*, 152(3), 437-446.

<https://doi.org/10.1007/s11098-010-9599-8>

Hutchins, E. (2012). Concepts in practice as sources of order. *Mind, Culture, and Activity*, 19(3), 314-323.

<https://doi.org/10.1080/10749039.2012.694006>

Hutchins, E. (2014). The cultural ecosystem of human cognition. *Philosophical Psychology*, 27(1), 34-49.

<https://doi.org/10.1080/09515089.2013.830548>

Hutchins, E. i Klausen, T. (1996). Distributed Cognition in an Airline Cockpit. W: D. Middleton i Y. Engeström, red., *Cognition and Communication at Work* (s. 15-34). Cambridge: Cambridge University Press.

<https://doi.org/10.1017/CBO9781139174077.002>

Hutchins, E. i Johnson, C. M. (2009). Modeling the emergence of language as an embodied collective cognitive activity. *Topics in Cognitive Science*, 1(3), 523-546.

<https://doi.org/10.1111/j.1756-8765.2009.01033.x>

Hutto, D. D. i Myin, E. (2017). *Evolving enactivism: Basic minds meet content*. Cambridge: MIT Press.

<https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262036115.001.0001>

Järvilehto, T. (1998). The theory of the organism-environment system: I. Description of the theory. *Integrative Physiological and Behavioral Science*, 33(4), 321-334.

<https://doi.org/10.1007/BF02688700>

Järvilehto, T. (2004). Consciousness and the ultimate essence of matter. *NeuroQuantology*, 2(3), 210-218.

<https://doi.org/10.14704/nq.2004.2.3.48>

Joo, S., Yousif, S. R. i Keil, F.C. (2021). What is a 'mechanism'? A distinction between two sub-types of mechanistic explanations. *Proceedings of the 43rd Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, 43(43), 1609-1613.

Kadar, E. i Effken, J. A. (1994). Heideggerian Meditations on an Alternative Ontology for Ecological Psychology: A Response to Turvey's (1992) Proposal. *Ecological Psychology*, 6, 297-341.

https://doi.org/10.1207/s15326969eco0604_4

Kaplan, D. M. (2012). How to demarcate the boundaries of cognition. *Biology and Philosophy*, 27(4), 545-570.

<https://doi.org/10.1007/s10539-012-9308-4>

Kaptelinin, V. (2014). *Affordances and Design*. Denmark: The Interaction Design Foundation.

Karasavvidis, I. (2002). Distributed Cognition and Educational Practice. *Journal of Interactive Learning Research*, 13(1), 11-29.

Kersten, L. (2017). A Mechanistic Account of Wide Computationalism. *Review of Philosophy and Psychology*, 8(3), 501-517.

<https://doi.org/10.1007/s13164-016-0322-3>

Kirchhoff, M. (2012). Extended cognition and fixed properties: Steps to a third-wave version of extended cognition. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 11, 287-308.

<https://doi.org/10.1007/s11097-011-9237-8>

Kirchhoff, M. D. (2015). Extended cognition & the causal-constitutive fallacy: In search for a diachronic and dynamical conception of constitution. *Philosophy and Phenomenological Research*, 90(2), 320-360.

<https://doi.org/10.1111/phpr.12039>

Kirchhoff, M. D. i Kiverstein, J. (2019). *Extended Consciousness and Predictive Processing: A Third Wave View*. London: Routledge.

<https://doi.org/10.4324/9781315150420>

Kirsh, D. (1995). Interactivity and multimedia interfaces. *Instructional Science*, 25(2), 79-96.

<https://doi.org/10.1023/A:1002915430871>

Kirsh, D. (1995). The Intelligent Use of Space. *Artificial Intelligence*, 73(1-2), 31-68.

[https://doi.org/10.1016/0004-3702\(94\)00017-U](https://doi.org/10.1016/0004-3702(94)00017-U)

Kirsh, D. (1999). Distributed cognition, coordination and environment design. *Proceedings of the European conference on Cognitive Science 1999*, 1-11.

Kirsh, D. (2006). Distributed cognition: A methodological note. *Pragmatics and Cognition*, 14(2), 249-262.

<https://doi.org/10.1075/pc.14.2.06kir>

Kirsh, D. (2010/2014). Myślenie za pomocą reprezentacji zewnętrznych. Przeł. Ł. Afeltowicz. *Avant*, 5(1), 94-125.

<https://doi.org/10.26913/50102014.0106.0006>

Kirsh, D. (2012a). Myślenie za pomocą ciała. Przeł. D. Zapała. *Avant*, 3(T), 176-192.

Kirsh, D. (2012b). Strategie komplementarne: Dlaczego używamy rąk, kiedy myślimy. Przeł. Ł. Afeltowicz. *Avant*, 3(T), 161-174.

Kirsh, D. i Maglio, P. (1994). On distinguishing epistemic from pragmatic action. *Cognitive science*, 18 (4), 513-549.

https://doi.org/10.1207/s15516709cog1804_1

Knorr-Cetina, K. (1999). *Epistemic Cultures: How the Science Make Knowledge*. Cambridge: Harvard University Press.

<https://doi.org/10.4159/9780674039681>

Kolmogorova, A. V. (2015). Frame Modeling of Social Emotion of Pride in the Context of Distributed Cognition Theory. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 200, 267-272.

<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.08.063>

Kowalewski, H. (2011). Amalgamaty konceptualne. *Semiomiks*, <http://semiomiks.blogspot.com/2011/01/amalgamaty-konceptualne.html> [dostęp 04.10.2018].

Krickel, B. (2020). Extended cognition, the new mechanists' mutual manipulability criterion, and the challenge of trivial extendedness. *Mind & Language*, 35(4), 539-561.

<https://doi.org/10.1111/mila.12262>

Kristiansson, M. (2013). The case of cognitive ecology for cognitive processes in everyday life. *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, 35, 2778-2783.

Langley, P., Simon, H. A., Bradshaw, G. i Żytkow, J. M. (1987). *Scientific Discovery. Computational Explorations of the Creative Processes*. Cambridge: MIT Press.

<https://doi.org/10.7551/mitpress/6090.001.0001>

Latour, B. (1986/2012). *Wizualizacja i poznanie: zrysowywanie rzeczy razem*. Przeł. A. Derra i M. Frąckowiak. *Avant*, 3(T), 207-257.

Latour, B. (1996). Cogito ergo sumus! or psychology swept inside out by the fresh air of the upper deck... *Mind, Culture, and Activity*, 3(1), 54-63.

Latour, B. (2005/2010). Splatając na nowo to, co społeczne: wprowadzenie do teorii aktor-sieci. Przeł. K. Abriszewski i A. Derra. Kraków: Universitas.

Latour, B. i Woolgar, S. (1986/2020). Życie laboratoryjne. Konstruowanie faktów naukowych. Przeł. K. Abriszewski, P. Gąska, M. Smoczyński i A. Zabielski. Warszawa: Narodowe Centrum Kultury.

Rowlands, M., Lau, J. i Deutsch, M. (2014). Externalism About Mental Content. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, <https://plato.stanford.edu/entries/content-externalism> [dostęp 08.04.2022].

Laudan, L. (1978). *Progress and Its Problems: Towards a Theory of Scientific Growth*. California: University of California Press.

Lave, J. (1988). *Cognition in Practice*. Cambridge: Cambridge University Press.

<https://doi.org/10.1017/CBO9780511609268>

Leuridan, B. (2012). Three problems for the mutual manipulability account of constitutive relevance in mechanisms. *British Journal for the Philosophy of Science*, 63(2), 399-427.

<https://doi.org/10.1093/bjps/axr036>

Lewicka, M. i Sęk, H., red. (2009). Wprowadzenie do zbioru: Między humanistyką a przyrodoznawstwem. Od podstaw psychologii do eksperymentalnej psychologii klinicznej (s. 9-32). Poznań: Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk.

Lewicki, A. (1960). *Procesy poznawcze i orientacja w otoczeniu*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

Lihoreau, M., Latty, T. i Chittka, L. (2012). An exploration of the social brain hypothesis in insects. *Frontiers in Physiology*, 3, 442.

<https://doi.org/10.3389/fphys.2012.00442>

Linder, J. i Arvola, M. (2017). IPA in UX Research: Interpretative Phenomenological Analysis in a User Experience Design Practice. Proceedings of the European Conference on Cognitive Ergonomics 2017, 17-24.

<https://doi.org/10.1145/3121283.3121299>

Lindsay, P. H., i Norman, D. A. (1984). Procesy przetwarzania informacji u człowieka. Przeł. A. Kowaliszyn. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Litwin, P. i Miłkowski, M. (2020). Unification by Fiat: Arrested Development of Predictive Processing. *Cognitive Science*, 44(7), e12867.

<https://doi.org/10.1111/cogs.12867>

Lo Presti, P. (2016). An ecological approach to normativity. *Adaptive Behavior*, 24(1), 3-17.

<https://doi.org/10.1177/1059712315622976>

Lobo, L., Heras-Escribano, M., & Travieso, D. (2018). The History and Philosophy of Ecological Psychology. *Frontiers in Psychology*, 9(2228).

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02228>

Luria, A. (1979). Язык и сознание. Москва: Издательство Московского университета.

Machamer, P., Darden, L. i Craver, C. F. (2000/2011). Myślenie w kategoriach mechanizmów. Przeł. W. Hensel. *Przegląd Filozoficzno-Literacki*, nr 31(2-3), 145-176.

Magnani, L. (2002). Conjectures and manipulations. External representations in scientific reasoning. *Mind and Society*, 3(1), 9-31.

<https://doi.org/10.1007/BF02511863>

Magnani, L. i Gatti, A. (2004). Embodied and Distributed Aspects of Abductive Diagnostic Reasoning. Proceedings of the European Computing and Philosophy Conference, <http://www.ciscl.unisi.it/2004> (dostęp: 10.09.2019).

Maier, J. R. A. (2015). On the computability of affordances as relations. *Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing*, 29, 249-256.

<https://doi.org/10.1017/S0890060415000207>

Maier, J. R. A. i Fadel, G. M. (2006). Affordance-based design: status and promise. *Computer Science*, <https://www.semanticscholar.org> [dostęp: 18.07.2019].

Maier, J. R. A. i Fadel, G. M. (2007). Identifying affordances. *International Conference on Engineering Design 2007*, <http://www.the-design-works.com/pubs/abd/idrskorea2006.pdf> [dostęp 04.10.2019].

Maier, J. R. A. i Fadel, G. M. (2009). Affordance based design: a relational theory for design. *Research in Engineering*, 20/1, 13-27.
<https://doi.org/10.1007/s00163-008-0060-3>

Maier, J. R. A. i Fadel, G. M. (2003). Affordance-Based Methods for Design. *Proceedings of ASME Design Theory and Methodology Conference*, paper no. DETC2003/DTM-48673.
<https://doi.org/10.1115/DETC2003/DTM-48673>

Maier, R. A. (2015). On the computability of affordances as relations. *Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing*, 29, 249-256.
<https://doi.org/10.1017/S0890060415000207>

Malafouris, L. (2013). *How Things Shape the Mind. A Theory of Material Engagement*. Cambridge: MIT Press.
<https://doi.org/10.7551/mitpress/9476.001.0001>

Marcus, G. (2008/2009). *Prowizorka w mózgu. O niedoskonałościach ludzkiego umysłu*. Przeł. A. Nowak. Sopot: Smak Słowa.

Marr, D. (1982). *Vision. A Computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information*. New York.

Martinez-Conde, S. i Macknik, S.L. (2008). Magic and the Brain. *Scientific American Magazine*, November 24, <https://www.scientificamerican.com/article/magic-and-the-brain> [dostęp 25.02.2020].
<https://doi.org/10.1038/scientificamerican1208-72>

Masoudi, N., Fadel, G. M. Pagano, C. C. i Elena, M. V. (2019). A Review of Affordances and Affordance-Based Design to Address Usability. DS 94: Proceedings of the Design Society: 22nd International Conference on Engineering Design, 1353-1362.

<https://doi.org/10.1017/dsi.2019.141>

Maturana, H. R. i Varela, F. J. (1980). Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company.

<https://doi.org/10.1007/978-94-009-8947-4>

McCauley, R. N. i Bechtel, W. (2001). Explanatory pluralism and heuristic identity theory. *Theory & Psychology*, 11(6), 736-760.

<https://doi.org/10.1177/0959354301116002>

McGrenere, J. i Wayne, H. (2000). Affordances: Clarifying and Evolving a Concept. *The Proceedings of Graphics Interface 2000*, 179-186.

McLuhan, M. (1964/2004). *Zrozumieć media: Przedłużenia człowieka*. Przeł. N. Szczucka. Warszawa: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne.

Menary, R. (2007). *Cognitive Integration. Mind and Cognition Unbounded*. Basingstoke, NY: Palgrave Macmillan.

<https://doi.org/10.1057/9780230592889>

Menary, R., red. (2010). *The Extended Mind*. Cambridge: MIT Press.

<https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262014038.001.0001>

Merleau-Ponty, M. (1945/2001). *Fenomenologia percepcji*. Przeł. J. Migasiński. Warszawa: Aletheia.

Meyer, M. (2007). Herbert Simon i jego idea ograniczonej racjonalności. *Decyzje*, 7, 111-115.

Michaelian, K. i Sutton, J. (2013). Distributed Cognition and Memory Research: History and Current Directions. *Review of Philosophy and Psychology*, 4(1), 1-24.

<https://doi.org/10.1007/s13164-013-0131-x>

Miller, G. A. (2003). The cognitive revolution: a historical perspective. *Trends in Cognitive Sciences*, 7(3), 141-144.

[https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(03\)00029-9](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(03)00029-9)

Millikan, R. G. (2004). *Varieties of Meaning*. Cambridge: MIT Press.

<https://doi.org/10.7551/mitpress/7072.001.0001>

Miłkowski, M. (2013a). *Explaining the Computational Mind*. Cambridge: MIT Press.

Miłkowski, M. (2013b). Wyjaśnianie w kognitywistyce. *Przegląd Filozoficzny - Nowa Seria*, 2(86), 151-166.

Miłkowski, M. (2015). Computational mechanism and models of cognition. *Philosophia Scientiae*, 18(3), 1-14.

<https://doi.org/10.4000/philosophiascientiae.1019>

Miłkowski, M. (2016). Models of Environment. W: Frantz R., Marsh L., red., *Minds, Models and Milieux. Archival Insights into the Evolution of Economics* (s. 227-238). London: Palgrave Macmillan.

https://doi.org/10.1057/9781137442505_13

Miłkowski, M., Clowes, R., Rucińska, Z., Przegalińska, A., Zawidzki, T., Krueger, J., Gies, A., McGann, M., Afeltowicz, Ł., Wachowski, W., Stjernberg, F., Loughlin, V., i Hohol, M. (2018). From Wide Cognition to Mechanisms: A Silent Revolution. *Frontiers in Psychology*, 9, 2393.

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02393>

Minsky, M. (1986). *The society of mind*. New York: Simon & Schuster.

Müller, V. C. (2018). The extended mind thesis is about demarcation and use of words. *Reti, saperi, linguaggi: Italian Journal of Cognitive Sciences*, 2, 335-348.

Muszyński, Z. (2015). Umysł rozszerzony, poznanie rozszerzone, "nauka rozszerzona". *Filozofia i nauka. Studia filozoficzne i interdyscyplinarne*, 3, 265-280.

Myin, E. i O'Regan, J. K. (2008). Situated perception and sensation in vision and other modalities: from an active to a sensorimotor account. W: P. Robbins i A. Aydede, red., Cambridge Handbook of Situated Cognition (s. 185-200). Cambridge; Cambridge University Press.

<https://doi.org/10.1017/CBO9780511816826.011>

Nagel, T. (1974/1997). Jak to jest być nietoperzem? W: Pytania ostateczne. Przeł. A. Romaniuk (s. 203-219). Warszawa: Fundacja Aletheia.

Nersessian, N. J. (2005). The cognitive-cultural systems of the research laboratory. *Organization Studies*, 27(1), 125-145.

<https://doi.org/10.1177/0170840606061842>

Nersessian, N. J. (2009). How do engineering scientists think? Model-based simulation in biomedical engineering research laboratories. *Topics in Cognitive Science*, 1 (4), 730-757.

<https://doi.org/10.1111/j.1756-8765.2009.01032.x>

Nersessian, N. J., Kurz-Milcke, E., Newstetter, W. C. i Davies, J. (2003). Research laboratories as evolving distributed cognitive systems. W: R. Alterman i D. Kirsh, red., *Proceedings of the Twenty-Fifth Annual Conference of the Cognitive Science Society*, <https://www.cc.gatech.edu/aimosaic/faculty/nersessian/papers/NersessianKurzMilckeNewstetterDavies2003.pdf> [dostęp 6.05.2021].

Newell, A. (1981). The Knowledge Level: Presidential Address. *AI Magazine*, 2(2), 1-21.

<https://doi.org/10.21236/ADA106556>

Newell, A. i Simon, H. A. (1972). *Human Problem Solving*. New Jersey: Prentice Hall.

Noë, A. (2006). *Action in Perception*. Cambridge: MIT Press.

Noë, A. (2009). *Out of Our Heads*. New York: Hill and Wang.

Norman, D. A. (1980). Twelve issues for cognitive science. *Cognitive science*, 4(1), 1-32.

https://doi.org/10.1207/s15516709cog0401_1

Norman, D. A. (1988). *The Psychology of Everyday Things*. New York: Basic Books.

Norman, D. A. (1992/2014). *Turn Signals are the Facial Expressions of Automobiles*. New York: Diversion Books.

Norman, D. A. (1993). *Things that make us smart: defending human attributes in the age of the machine*. New York: Basic Books.

Norman, D. A. (1999). Affordance, conventions, and design. *Interactions*, 6(3), 38-42.
<https://doi.org/10.1145/301153.301168>

Norman, D. A. (2008). Signifiers, not affordances. *Interactions*, 15(6), 18-19.
<https://doi.org/10.1145/1409040.1409044>

Norman, D. A. (2011). *Living with Complexity*. Cambridge: MIT Press.

Norman, D. A. (2004/2015). *Wzornictwo i emocje*. Tłum. D. Skalska-Stefańska. Warszawa: Arkady.

Norman, D. A. (2013/2018). *Dizajn na co dzień*. Przeł. D. Malina. Kraków: Wydawnictwo Karakter.

O'Donnell, S, Bulova, S. J., DeLeon, S., Khodak, P., Miller, S. i Sulger, E. (2015). Distributed cognition and social brains: reductions in mushroom body investment accompanied the origins of sociality in wasps (Hymenoptera: Vespidae). *Proceedings of the Royal Society B*, 282, 20150791.
<https://doi.org/10.1098/rspb.2015.0791>

O'Regan, J. K. (1992). Solving the "real" mysteries of visual perception: The world as an outside memory. *Canadian Journal of Psychology*, 46(3), 461-488.
<https://doi.org/10.1037/h0084327>

O'Regan, J. K. i Noë, A. (2001). A sensorimotor account of vision and visual consciousness. *Commentaries. Behavioral and Brain Sciences*, 24, 973-1031.
<https://doi.org/10.1017/S0140525X01000115>

O'Regan, J. K. i Myin, E. (2002). Perceptual consciousness, access to modality and skill theories: A way to naturalise phenomenology? *Journal of Consciousness Studies*, 9(1), 27-45.

O'Regan, J.K. i Noë, A. (2001/2008). Sensomotoryczne ujęcie widzenia i świadomości wzrokowej. Przeł. A. Gruszka. W: A. Klawiter, red., *Formy aktywności umysłu. Emocje, percepcja, świadomość* (s. 138-236). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Olsen, B. (2010). *In Defense of Things: Archaeology and the Ontology of Objects*. Plymouth: AltaMira Press.

Orlandi, N. (2016). Bayesian Perception Is Ecological Perception. *Philosophical Topics*, 44(2), 327-351.

<https://doi.org/10.5840/philtopics201644226>

Osbeck, L. M. i Nersessian, N. J. (2014). Situating distributed cognition. *Philosophical Psychology*, 27(1), 82-97.

<https://doi.org/10.1080/09515089.2013.829384>

Otero-Millan, J., Macknik, S. L., Robbins, A., McCamy, M. i Martinez-Conde, S. (2011). Stronger misdirection in curved than in straight motion. *Frontiers in Human Neuroscience*, 5, 133.

<https://doi.org/10.3389/fnhum.2011.00133>

Palermos, S. O. (2016). The Dynamics of Group Cognition. *Minds and Machines*, 26(4), 409-440.

<https://doi.org/10.1007/s11023-016-9402-5>

Patel, V. L., Cytryn, K. N., Shortliffe, E. H. i Safran, C. (2000) The collaborative health care team. The role of individual and group expertise. *Teaching and Learning in Medicine*, 12(3), 117-132.

https://doi.org/10.1207/S15328015TLM1203_2

Pezzulo, G. i Cisek, P. (2016). Navigating the Affordance Landscape: Feedback Control as a Process Model of Behavior and Cognition. *Trends in Cognitive Sciences*, 20(6), 414-424.

<https://doi.org/10.1016/j.tics.2016.03.013>

Piccinini, G. (2007). Computing Mechanisms. *Philosophy of Science*, 74(4), 501-526.
<https://doi.org/10.1086/522851>

Piccinini, G. (2015). *Physical Computation: a Mechanistic Account*. Oxford: Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199658855.001.0001>

Piccinini, G. i Craver, C. (2011). Integrating Psychology and Neuroscience: Functional Analyses as Mechanism Sketches. *Synthese*, 183(3), 283-311.
<https://doi.org/10.1007/s11229-011-9898-4>

Piekarski, M. (2020). *Mechanizmy predykcyjne i ich normatywność*. Warszawa: Liberi Libri.
<https://doi.org/10.47943/lib.9788363487447>

Piekarski, M. i Wachowski, W. (2018). Artefacts as Social Things: Design-Based Approach to Normativity. *Techné: Research in Philosophy and Technology*, 22(3), 400-424.
<https://doi.org/10.5840/techne2018121990>

Pietruska-Madej, E. (1990). *Odkrycie naukowe - Kontrowersje filozoficzne*. Warszawa: Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Pitt, D. (2020). Mental Representation. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*.
<https://plato.stanford.edu/entries/mental-representation/> [dostęp 08.04.2022].

Platon. (2002). *Fajdros*. Tłum. W. Witwicki. Kęty: Antyk Marek Derewiecki.

Pokropski, M. (2021). *Mechanisms and Consciousness: Integrating Phenomenology with Cognitive Science*. New York, London: Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781003035367>

Polanyi, M. (1968). Life's Irreducible Structure. *Science*, 160, 1308-1312.
<https://doi.org/10.1126/science.160.3834.1308>

Popper, K. (2002). *Logika odkrycia naukowego*. Warszawa: PWN.

Port, R. F. i van Gelder, T. (1995). *Mind as motion: Explorations in the dynamics of cognition*. Cambridge: MIT Press.

Prinz, J. (2004). *Emotions embodied*. W: R. Solomon (red.), *Thinking About Feeling: Contemporary Philosophers on Emotions* (s. 1-14). Oxford: Oxford University Press.

Putnam, H. (1991). *Representation and Reality*. Cambridge: MIT Press.

<https://doi.org/10.7551/mitpress/5891.001.0001>

Pylyshyn, Z. W. (1984). *Computation and cognition: Toward a foundation for cognitive science*. Cambridge: MIT Press.

Pylyshyn, Z. W. (1989). *Computing in cognitive science*. W: M. Posner, red., *Foundations of cognitive science* (s. 51-91). Cambridge: MIT Press.

Ramsey, W. (2007). *Representation Reconsidered*. Cambridge: Cambridge University Press.

<https://doi.org/10.1017/CBO9780511597954>

Ramstead, M., Veissière, S. i Kirmayer, L. (2016). *Cultural Affordances: Scaffolding Local Worlds Through Shared Intentionality and Regimes of Attention*, *Frontiers in Psychology*, 7, 1090.

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01090>

Rączaszek-Leonardi, J. (2012). *Language as a system of replicable constraints*. W: H. Pattee i J. Rączaszek-Leonardi, *Laws, Language and Life: Howard Pattee's classic papers on the physics of symbols* (s. 295-333). New York: Springer.

https://doi.org/10.1007/978-94-007-5161-3_19

Rączaszek-Leonardi, J. (2016). *Zjednoczeni w mowie. Względność językowa w ujęciu dynamicznym*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.

Rączaszek-Leonardi, J., Nomikou, I. i Rohlfing, K. (2013). *Young children's dialogical actions: The beginnings of purposeful intersubjectivity*. *IEEE Transactions on Autonomous Mental Development*, 5(3), 210-221.

<https://doi.org/10.1109/TAMD.2013.2273258>

Real, L. A. (1993): Toward a cognitive ecology. *Trends in Ecology & Evolution*, 8(11), 413-417.

[https://doi.org/10.1016/0169-5347\(93\)90044-P](https://doi.org/10.1016/0169-5347(93)90044-P)

Reichenbach, H. (1938/2011). *Experience and prediction: an analysis of the foundations and the structure of knowledge*. Whitefish: Literary Licensing, LLC.

Rensink, R. A. (2005). Change Blindness. W: McGraw-Hill Yearbook of Science & Technology (s. 44-46). New York: McGraw-Hill Education.

Rensink, R. A. (2004). Visual Sensing Without Seeing. *Psychological Science*, 15(1), 27-32.

<https://doi.org/10.1111/j.0963-7214.2004.01501005.x>

Richardson, M. J., Marsh, K. L. i Baron, R. M. (2007). Judging and actualizing in-trapersonal and interpersonal affordances. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 33/4, 845-859.

<https://doi.org/10.1037/0096-1523.33.4.845>

Rietveld, E. i Kiverstein, J. (2014). A rich landscape of affordances. *Ecological Psychology*, 26(4), 325-352.

<https://doi.org/10.1080/10407413.2014.958035>

Robbins, P. i Aydede, M., red. (2008). *The Cambridge handbook of situated cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.

Roberts, J. M. (1964). The self-management of cultures. W: W. H. Goodenough, red., *Explorations in Cultural Anthropology: Essays in Honor of George Peter Murdock* (s. 433-454). New York: McGraw-Hill Book Company.

Rowlands M. (1999), *Body in Mind*. Cambridge: Cambridge University Press.

Rowlands M. (2010). *The New Science of the Mind. From Extended Mind to Embodied Phenomenology*. Cambridge: MIT Press.

<https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262014557.001.0001>

Rupert, R. D. (2009). *Cognitive Systems and the Extended Mind*. Oxford: Oxford University Press.

<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195379457.001.0001>

Rupert, R. D. (2004). Challenges to the hypothesis of extended cognition. *Journal of Philosophy*, 101(8), 389-428.

<https://doi.org/10.5840/jphil2004101826>

Rupert, R. D. (2010). Representation in extended cognitive systems: Does the scaffolding of language extend the mind. W: R. Menary, red., *The Extended Mind* (s. 325-353). Cambridge: MIT Press.

<https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262014038.003.0014>

Rupert, R. D. (2013). Distributed Cognition and Extended-Mind Theory. W: B. Kaldis, red., *Encyclopedia of Philosophy and the Social Sciences* (s. 209-213). Thousand Oaks: Sage.

Rupert, R. D. (2018). Representation and mental representation. *Philosophical Explorations*, 21(2), 204-225.

<https://doi.org/10.1080/13869795.2018.1477979>

Ryan, K i Schiavio, A. (2019). Extended musicking, extended mind, extended agency. *Notes on the third wave. New Ideas in Psychology*, 55, 8-17.

<https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2019.03.001>

Salomon, G. (1993). *Distributed cognitions: psychological and educational considerations*, Cambridge: Cambridge University Press.

Schumpeter, J. (1908). *Das Wesen und der Hauptinhalt der theoretischen Nationalökonomie*. Leipzig: Duncker & Humboldt.

Searle, J. R. (1995). Umysły, mózgi i programy. W: B. Chwedeńczuk, red. i przeł., *Filozofia umysłu. Fragmenty filozofii analitycznej* (s. 301-324). Warszawa: Wydawnictwo Spacja.

Shapiro, L. A. (2009). A Review of Frederick Adams and Kenneth Aizawa, 'The Bounds of Cognition'. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 8(2), 267-273.

<https://doi.org/10.1007/s11097-009-9120-z>

Shaw, R. E., Turvey, M. T. i Mace, W. (1982). Ecological psychology: The consequence of a commitment to realism. W: W. Weimer i D. Palermo, red., Cognition and the symbolic Processes, II (s. 159-226). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.

Shook, J. R. (2003). Functionalist Psychology. New York: Thoemmes Continuum.

Simon, H. A. (1947/1976). Administrative Behavior. New York: Macmillan.

Simon, H. A. (1955). A Behavioral Model of Rational Choice. The Quarterly Journal of Economics, 69(1), 99-118.

<https://doi.org/10.2307/1884852>

Simon, H. A. (1956). Rational choice and the structure of the environment. Psychological Review, 63,129-138.

<https://doi.org/10.1037/h0042769>

Simon, H. A. (1962/2005). The architecture of complexity. Emergence: Complexity and Organization, 7(3-4), 138-154.

Simon, H. A. (1969/1996). The Sciences of the Artificial. Cambridge: MIT Press.

Simons, D. J. i Chabris, Ch. F. (1999). Gorillas in our midst: sustained inattention blindness for dynamic events., Perception, 9, 1059-1074.

<https://doi.org/10.1068/p281059>

Sismondo, S. (2009). An Introduction to Science and Technology Studies. Hong Kong: Wiley-Blackwell.

Smart, P., Heersmink, R i Clowes, R. W. (2013). The Cognitive Ecology of the Internet. W: S. Cowley i F. Vallée-Tourangeau, red., Cognition Beyond the Brain (s. 251-282). London: Springer.

https://doi.org/10.1007/978-3-319-49115-8_13

Smith, L. B. i Thelen, E. (1994). A Dynamic systems approach to the development of cognition and action. Cambridge: MIT Press.

<https://doi.org/10.7551/mitpress/2524.001.0001>

Sprevak, M. (2009). Extended cognition and functionalism. *The Journal of Philosophy*, 106, 503-527.

<https://doi.org/10.5840/jphil2009106937>

Sprevak, M. (2010). Inference to the Hypothesis of Extended Cognition. *Studies in History and Philosophy of Science Part A, Explanation, inference, testimony, and truth*, 41(4), 353-362.

<https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2010.10.010>

Sterelny, K. (2010). Minds: extended or scaffolded? Book Review. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 9(4), 465-481.

<https://doi.org/10.1007/s11097-010-9174-y>

Stoffregen, T. A. i Mantel, B. (2015). Exploratory movement and affordances in design. *Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing*, 29, 257-265.

<https://doi.org/10.1017/S0890060415000190>

Strawson, P. F. (1959/1980). *Indywidualność: próba metafizyki opisowej*. Przeł. B. Chwedeńczuk. Warszawa: Instytut Wydawniczy PAX.

Strube, G. (2001). Cognitive Science: Overview. W: P. Baltes i N. Smelser. red., *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (s. 2158-2166). Oxford: Pergamon Press.

<https://doi.org/10.1016/B0-08-043076-7/01441-8>

Suchman, L. (1987). *Plans and situated actions: The Problem of Human-Machine Communication*. Cambridge: Cambridge University Press.

Sutton, J. (2010). Exograms and interdisciplinarity: History, the extended mind, and the civilizing process. W: R. Menary, red., *The extended mind* (s. 189-225). Cambridge: MIT Press.

<https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262014038.003.0009>

Talaga, M. (2020a). Affordances theory as an operational framework for interpretation of past material culture and practices. *Avant*, 11(2), 1-22 [online first].

<https://doi.org/10.26913/avant.2020.02.11>

Talaga, S. (2020b). Afordancje i informacja semantyczna: propozycja formalizacji. *Avant*, 11(3), 1-18 [online first].

<https://doi.org/10.26913/avant.2020.03.24>

TED Talks (Producer). (2013). Apollo Robbins, Gentleman Thief, https://www.ted.com/speakers/apollo_robbins [dostęp 15.07.2019].

Thagard, P. (2018). Cognitive Science. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, <https://plato.stanford.edu/entries/cognitive-science> [dostęp 08.04.2022].

Thompson, E. i Varela, F. J. (2001). Radical embodiment: neural dynamics and consciousness. *Trends in cognitive sciences*, 5(10), 418-425.

[https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(00\)01750-2](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(00)01750-2)

Trafton, J. G., Trickett, S. B. i Mintz, F. E. (2005). Connecting internal and external representations. *Spatial transformations of scientific visualizations. Foundations of Science*, 10(1), 89-106.

<https://doi.org/10.1007/s10699-005-3007-4>

Tribble, E. B. i Keene, N. (2011). *Cognitive Ecologies and the History of Remembering: Religion, Education and Memory in Early Modern England*. New York: Palgrave Macmillan.

<https://doi.org/10.1057/9780230299498>

Tribble, E. B. (2011). *Cognition in the Globe: Attention and Memory in Shakespeare's Theatre*. New York: Palgrave Macmillan.

<https://doi.org/10.1057/9780230118515>

Tribble, E. B. i Sutton, J. (2011). Cognitive Ecology as a Framework for Shakespearean Studies. *Shakespeare Studies*, 39, 94-104.

Triesch, J., Ballard, D., Hayhoe, M. i Sullivan, B. (2003). What you see is what you need. *Journal of Vision*, 3(1), 86-94.

<https://doi.org/10.1167/3.1.9>

Trybulec, B. (2015). Gdzie przebiegają procesy poznawcze? Teza umysłu rozszerzonego i jej internalistyczna krytyka. *Filozofia Nauki*, 3(91), 5-19.

Trybulec, M. (2017). External Representations Reconsidered: Against the Reification of Cognitive Extensions. *Avant*, 8(1), 229-244.
<https://doi.org/10.26913/80102017.0101.0014>

Turvey, M. (1992). Affordances and prospective control: An outline of the ontology. *Ecological Psychology*, 4(3), 173-187.
https://doi.org/10.1207/s15326969eco0403_3

Turvey, M. T. (2009). On the Notion and Implications of Organism-Environment System. *Ecological Psychology*, 21(2), 97-111.
<https://doi.org/10.1080/10407410902877041>

Turvey, M. T. (2019). *Lectures on Perception: An Ecological Perspective*. London: Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9780429443879>

Uexküll, J. von. (1957). *A Stroll Through the Worlds of Animals and Men: A Picture Book of Invisible Worlds*. W: C. H. Schiller, red., *Instinctive Behavior: The Development of a Modern Concept* (s. 5-80). New York: International Universities Press.

Varela, F. J., Thompson, E. i Rosch, E. (1991). *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge: MIT Press.
<https://doi.org/10.7551/mitpress/6730.001.0001>

Vera, A. i Simon, H. (1993). Situated action: A symbolic interpretation. *Cognitive Science*, 17(1), 7-48.
https://doi.org/10.1207/s15516709cog1701_2

Vermeulen, J., Luyten, K., van den Hoven, E. i Coninx, K. (2013). Crossing the bridge over Norman's gulf of execution: Revealing feedforward's true identity. *Proceedings of HCI 2013*, 1931-1940.
<https://doi.org/10.1145/2470654.2466255>

Vicente, K. J. (2002). Ecological Interface Design: Progress and Challenges. *Human Factors*, 44(1), 62-78.

<https://doi.org/10.1518/0018720024494829>

Vicente, K. J. i Rasmussen, J. (1992). Ecological interface design: Theoretical foundations. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, 22(4), 589-606.

<https://doi.org/10.1109/21.156574>

Votsis, I. (2015). Unification: Not just a thing of beauty. *THEORIA. An International Journal for Theory, History and Foundations of Science*, 30(1), 97-114.

<https://doi.org/10.1387/theoria.12695>

Wacewicz, S. (2012). The narrow faculty of language: What is it, who has it, and how is it defined? *Theoria et Historia Scientiarum*, 9, 217-229.

<https://doi.org/10.12775/v10235-011-0012-3>

Wacewicz, S. i Żywicznyński, P. (2017). The multimodal origins of linguistic communication. *Language & Communication*, 54, 1-8.

<https://doi.org/10.1016/j.langcom.2016.10.001>

Wacewicz, S., Żywicznyński, P., Hartmann, S., Pleyer, M. i Benítez-Burraco, A. (2020). Language in Language Evolution Research: In Defense of a Pluralistic View. *Biolinguistics*, 14, 59-101.

<https://doi.org/10.5964/bioling.9157>

Wagman, J. B., Stoffregen, T. A., Bai, J. i Schloesser, D. S. (2018). Perceiving nested affordances for another person's actions. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 71(3), 790-799.

Wagman, J. B., Caputo, S. E. i Stoffregen, T. A. (2016). Hierarchical Nesting of Affordances in a Tool Use Task. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 42(10), 1627-1642.

<https://doi.org/10.1037/xhp0000251>

Walter, S. i Kyselo, M. (2009). 'The Bounds of Cognition' by Fred Adams; Ken Aizawa. *Erkenntnis* 71(2), 277-281.

<https://doi.org/10.1007/s10670-009-9161-2>

Ward, D. Silverman, S. i Villalobos, M. (2017). Introduction: The Varieties of Enactivism. *Topoi*, 36(3), 365-375.

<https://doi.org/10.1007/s11245-017-9484-6>

Warren, W. (1984). Perceiving affordances: visual guidance of stair climbing. *Journal of Experimental Psychology*, 10(5), 683-703.

<https://doi.org/10.1037/0096-1523.10.5.683>

Warren, W. i Wang, S. (1987). Visual guidance of walking through apertures, *Journal of Experimental Psychology*, 13(3), 371-383.

<https://doi.org/10.1037/0096-1523.13.3.371>

Watson, J. D. (2001). *The Double Helix. A Personal Account of the Discovery of the Structure of DNA*. New York: Touchstone.

Weber, M. (2002). *Gospodarka i społeczeństwo: zarys socjologii rozumiejącej*. Przeł. D. Lachowska. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Weiskopf, D. (2010). The Goldilocks problem and extended cognition. *Cognitive Systems Research*, 11(4), 313-323.

<https://doi.org/10.1016/j.cogsys.2010.04.001>

Williams, R.F. (2006). Using Cognitive Ethnography to Study Instruction. *Proceedings of the 7th International Conference on Learning Sciences*, 838-844.

Wilson, M. (2002). Six views of embodied cognition. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9(4), 625-636.

<https://doi.org/10.3758/BF03196322>

Wilson, R. A. (1994). Wide computationalism. *Mind*, 103(4), 351-372.

<https://doi.org/10.1093/mind/103.411.351>

Wilson, R. A. (2005). *Genes and the Agents of Life: The Individual in the Fragile Sciences: Biology*. New York: Cambridge UP.

<https://doi.org/10.1017/CBO9780511807381>

Wilson, R. A. (2010). Cognitive Systems and the Extended Mind. Review. Notre Dame Philosophical Reviews, <https://ndpr.nd.edu/news/cognitive-systems-and-the-extended-mind> [dostęp 12.08.2019].

Shapiro, L. i Spaulding, S. (2021). Embodied Cognition. Stanford Encyclopedia of Philosophy, <https://plato.stanford.edu/entries/embodied-cognition> [dostęp 08.04.2022].

Wimsatt, W. C. (2007). Re-Engineering Philosophy for Limited Beings: Piecewise Approximations to Reality. Harvard: Harvard University Press.

<https://doi.org/10.2307/j.ctv1pncnrh>

Winter, B. (2014). Horror Movies and the Cognitive Ecology of Primary Metaphors. *Metaphor and Symbol*, 29(3), 151–170.

<https://doi.org/10.1080/10926488.2014.924280>

Wittgenstein, L. (1953/2000). *Dociekania filozoficzne*. Przeł. B. Wolniewicz. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Woodward, J. (2003). *Making things happen: a theory of causal explanation*. New York: Oxford University Press.

<https://doi.org/10.1093/0195155270.001.0001>

Woodward, J. (2008). Mental causation and neural mechanisms. W: J. Hohwy i J. Kallestrup, red., *Being Reduced: New Essays on Reduction, Explanation, and Causation* (s. 218-262). Oxford: Oxford University Press.

<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199211531.003.0013>

Wygotski, L. S. (1978). *Narzędzie i znak w rozwoju dziecka*. Tłum. B. Grell. Warszawa: PWN.

Ylikoski, P. (2015). Social Mechanism. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2nd edition, 22 (s. 415-420). [dostęp 8.06.2020].

<https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.03194-9>

Ylikoski, P. (2017). Social Mechanisms. W: S. Glennan i Ph. Illari, red., *The Routledge Handbook of Mechanisms and Mechanical Philosophy* (s. 401-412). London: Routledge.

<https://doi.org/10.4324/9781315731544-30>

Zahavi, D. (2011). Fenomenologia a projekt naturalizacji. Przeł. R. Poczobut. *Avant*, 2(T), 41-57.

Zednik, C. (2011). The nature of dynamical explanation. *Philosophy of Science*, 78(2), 238-263.

<https://doi.org/10.1086/659221>

Zhang, J. (1991). The interaction of internal and external representations in a problem solving task. *Proceedings of the Thirteenth Annual Conference of Cognitive Science Society*, 954-958.

Zhang, J. (1993). External Representation. An Issue for Cognition. *Behavioral & Brain Sciences*, 16(4), 774-775.

<https://doi.org/10.1017/S0140525X00032969>

Zhang, J. (1997). The nature of external representations in problem solving. *Cognitive Science*, 21, 179-217.

https://doi.org/10.1207/s15516709cog2102_3

Zhang, J. i Norman, D. A. (1994). Representations in distributed cognitive tasks. *Cognitive science*, 18(1), 87-122.

https://doi.org/10.1207/s15516709cog1801_3

Zhang, J. i Patel, V. L. (2006). Distributed cognition, representation, and affordance. *Cognition & Pragmatics*, 14(2), 333-341.

<https://doi.org/10.1075/pc.14.2.12zha>

Zhang, J. i Wang, H. (2009). An Exploration of the Relations between External Representations and Working Memory. *PLoS ONE*, 4(8), e6513.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0006513>

Zuse, K. (1969). *Rechnender Raum*. Bielefeld: Springer Fachmedien Wiesbaden.

<https://doi.org/10.1007/978-3-663-02723-2>

Zwarycz, P. i Afeltowicz, Ł. (2019). Etno-grafika? Rysunek jako narzędzie wywoływania i analizy danych etnograficznych. *Avant*, 10(3).

<https://doi.org/10.26913/avant.2019.03.12>