

Anna Ross „Rozwój percepcji i uwagi w ontogenezie człowieka”

7 kwietnia 2026

Wstęp

Jednym z fundamentalnych problemów psychologii rozwojowej jest pytanie o naturę ludzkiej percepcji oraz jej genezę w ontogenezie człowieka. W szczególności badacze od wieków zastanawiają się, czy człowiek rodzi się z gotowymi, zorganizowanymi schematami percepcyjnymi, umożliwiającymi interpretację rzeczywistości już od pierwszych chwil życia, czy też struktury te kształtują się stopniowo w wyniku doświadczenia i interakcji ze środowiskiem. Problem ten nie ma jedynie charakteru teoretycznego – jego rozstrzygnięcie wpływa na sposób rozumienia rozwoju poznawczego, uczenia się oraz plastyczności mózgu.

Klasycznym ujęciem tego dylematu jest pytanie Molyneux, sformułowane w XVII wieku, które dotyczy zdolności integracji informacji pochodzących z różnych modalności zmysłowych¹. Rozważania nad tym problemem zapoczątkowały długotrwałą debatę filozoficzno-psychologiczną, która z czasem została przeniesiona na grunt badań empirycznych. Współczesne eksperymenty nad percepcją niemowląt oraz nad tzw. percepcją międzyczysłową wskazują, że pewne formy integracji sensorycznej mogą pojawiać się znacznie wcześniej, niż zakładali klasyczni empiryści.

Odpowiedzi na pytanie o naturę percepcji doprowadziły do wykształcenia dwóch głównych stanowisk teoretycznych. Z jednej strony empiryzm, reprezentowany przez Johna Locke'a, zakłada, że umysł ludzki jest początkowo „tabula rasa”, a wszelka

wielopoziomowy

Percepcja nie jest jednorodnym ani prostym procesem rejestracji bodźców, lecz stanowi złożony, wielopoziomowy system przetwarzania informacji, obejmujący zarówno mechanizmy sensoryczne, jak i wyższe procesy poznawcze. W literaturze psychologicznej podkreśla się, że percepcja rozwija się jako wynik współdziałania różnych poziomów organizacji – od fizjologicznego odbioru bodźców po ich interpretację i integrację w spójne reprezentacje rzeczywistości⁴.

Pierwszym etapem tego procesu jest odbieranie wrażeń (sensacja), które polega na detekcji i różnicowaniu bodźców fizycznych przez wyspecjalizowane receptory zmysłowe. Na tym poziomie dochodzi do transdukcji energii fizycznej (np. fal świetlnych czy dźwiękowych) w impulsy nerwowe. Proces ten ma charakter względnie automatyczny i stanowi podstawę dalszego przetwarzania informacji. Jednak już na tym etapie możliwe są różnice indywidualne oraz rozwojowe, związane z dojrzewaniem układu nerwowego i wcześniejszym doświadczeniem sensorycznym⁵.

Kolejnym poziomem jest spostrzeganie (percepcja właściwa), rozumiane jako aktywny proces organizowania i interpretowania napływających informacji. Na tym etapie bodźce nie są już jedynie rejestrowane, lecz zyskują znaczenie – są rozpoznawane, klasyfikowane i odnoszone do wcześniej nabytej wiedzy. Jak wskazują badania, proces ten obejmuje zarówno mechanizmy „oddołne” (bottom-up), oparte na właściwościach bodźców, jak i „odgórne” (top-down), związane z oczekiwaniami, doświadczeniem i strukturami poznawczymi jednostki⁶. Oznacza to, że percepcja nie jest wiernym odzwierciedleniem rzeczywistości, lecz jej interpretacją, zależną od kontekstu poznawczego.

Trzecim kluczowym elementem jest uwaga, która pełni funkcję mechanizmu selekcyjnego, decydującego o tym, które informacje zostaną poddane dalszemu przetwarzaniu. Uwaga umożliwia

ograniczenie nadmiaru bodźców docierających do organizmu oraz ukierunkowanie zasobów poznawczych na te aspekty środowiska, które są istotne z punktu widzenia aktualnych celów i potrzeb. W ujęciu rozwojowym uwaga odgrywa szczególną rolę, ponieważ jej mechanizmy ulegają istotnym zmianom wraz z wiekiem – od dominacji procesów automatycznych do coraz większej kontroli poznawczej⁷.

Współczesne podejścia teoretyczne, zwłaszcza inspirowane pracami Gibsona, podkreślają aktywny i eksploracyjny charakter percepcji. Dziecko nie jest biernym odbiorcą bodźców, lecz aktywnie poszukuje informacji w środowisku, kierując ruchami oczu, ciała i uwagi w sposób funkcjonalny⁸. Percepcja jest zatem ściśle powiązana z działaniem – rozwija się poprzez interakcję z otoczeniem i stopniowe odkrywanie jego struktury.

Co istotne, relacje między omawianymi procesami mają charakter dynamiczny i wzajemnie się warunkują. Uwaga wpływa na to, jakie bodźce zostaną spostrzeżone, a wcześniejsze doświadczenia percepcyjne kształtują sposób ich interpretacji. Z kolei rozwój poznawczy modyfikuje zarówno selekcję informacji, jak i ich organizację. W rezultacie percepcja jawi się jako system zintegrowany, w którym granice między poszczególnymi poziomami przetwarzania są płynne, a ich funkcjonowanie zmienia się w toku rozwoju.

Empiryczne podstawy percepcji: teoria uczenia się

Teorie uczenia się zakładają, że rozwój percepcji jest w głównej mierze wynikiem doświadczenia jednostki oraz jej interakcji ze środowiskiem. W tym ujęciu organizm nie dysponuje w pełni ukształtowanymi strukturami percepcyjnymi w momencie narodzin, lecz stopniowo je nabywa poprzez procesy uczenia się, takie jak warunkowanie, habituacja czy tworzenie skojarzeń między bodźcami⁹. Percepcja jest zatem traktowana jako efekt kumulacji doświadczeń, które prowadzą do coraz

bardziej złożonej organizacji informacji sensorycznej.

W początkowych fazach rozwoju percepcja dziecka ma charakter fragmentaryczny i niezróżnicowany. Niemowlę rejestruje pojedyncze cechy bodźców – takie jak kolor, jasność czy dźwięk – jednak nie tworzy jeszcze spójnych reprezentacji obiektów. Dopiero w toku powtarzających się doświadczeń dochodzi do stopniowego łączenia tych elementów w całościowe struktury percepcyjne. Proces ten opiera się na mechanizmach asocjacyjnych, które umożliwiają wykrywanie regularności w otoczeniu oraz przewidywanie zdarzeń¹⁰. Wraz z rozwojem dziecko zaczyna coraz sprawniej różnicować bodźce oraz dostrzegać relacje między nimi, co prowadzi do wzrostu precyzji i efektywności percepcji.

Silnym argumentem na rzecz empirycznego charakteru percepcji są wyniki badań nad tzw. percepcyjnym zawężaniem (perceptual narrowing). Wykazano, że niemowlęta początkowo posiadają szerokie zdolności różnicowania bodźców – potrafią na przykład rozróżniać twarze osób należących do różnych ras czy kontrasty fonetyczne obecne w wielu językach. Jednak wraz z upływem czasu i pod wpływem doświadczenia zdolności te ulegają specjalizacji, koncentrując się na bodźcach najczęściej występujących w środowisku dziecka¹¹. W rezultacie dorosły człowiek lepiej rozpoznaje twarze osób z własnej grupy etnicznej oraz dźwięki charakterystyczne dla języka ojczystego, co wskazuje na kluczową rolę uczenia się w kształtowaniu percepcji.

Istotnego wsparcia dla teorii uczenia się dostarczają również badania neurobiologiczne. Wskazują one, że rozwój układu nerwowego ma charakter plastyczny i jest silnie uzależniony od stymulacji środowiskowej. W pierwszych latach życia dochodzi do intensywnego tworzenia połączeń synaptycznych, które następnie ulegają selekcji – połączenia często wykorzystywane są wzmacniane, natomiast te nieaktywne ulegają eliminacji¹². Zjawisko to, określane jako „prycinanie synaptyczne” (synaptic pruning), pokazuje, że doświadczenie nie tylko

wpływa na funkcjonowanie percepcji, lecz także kształtuje jej biologiczne podstawy.

Warto również podkreślić znaczenie mechanizmów takich jak habituacja i sensytyzacja, które umożliwiają organizmowi dostosowanie reakcji na bodźce. Habituacja polega na stopniowym zmniejszaniu reakcji na powtarzający się, nieistotny bodziec, natomiast sensytyzacja prowadzi do zwiększenia wrażliwości na bodźce nowe lub istotne. Procesy te odgrywają kluczową rolę w selekcji informacji i stanowią fundament dalszego uczenia się percepcyjnego¹³.

Mimo licznych dowodów potwierdzających znaczenie doświadczenia, podejście empiryczne spotyka się także z krytyką. Wskazuje się, że niektóre zdolności percepcyjne pojawiają się zbyt wcześnie, aby mogły być w pełni wyjaśnione przez uczenie się. Niemniej jednak większość współczesnych badaczy zgadza się, że doświadczenie odgrywa kluczową rolę w różnicowaniu i doskonaleniu percepcji, nawet jeśli pewne jej podstawy mają charakter wrodzony.

Percepcja bezpośrednia: podejście ekologiczne Gibsona

Odmienne stanowisko wobec teorii uczenia się reprezentuje podejście ekologiczne Jamesa J. Gibsona, które akcentuje biologiczne przygotowanie organizmu do percepcji oraz bezpośredni charakter odbioru informacji ze środowiska. Gibson zakładał, że świat dostarcza uporządkowanej i bogatej w strukturę energii (np. optycznej czy akustycznej), która zawiera wystarczające informacje do percepcji bez konieczności ich złożonego przetwarzania poznawczego¹⁴. W tym ujęciu percepcja nie polega na konstruowaniu reprezentacji na podstawie ubogich danych sensorycznych, lecz na ich bezpośrednim „wykrywaniu” (ang. direct perception).

Centralnym pojęciem w teorii Gibsona jest koncepcja afordancji

(affordances), czyli możliwości działania, jakie środowisko oferuje organizmowi. Przykładowo powierzchnia może „oferować” możliwość chodzenia, a przedmiot – chwytania. Afordancje mają charakter relacyjny – zależą zarówno od właściwości środowiska, jak i możliwości organizmu. W kontekście rozwoju oznacza to, że dziecko stopniowo uczy się dostrzegać te właściwości otoczenia, które są istotne dla jego działania¹⁵. Percepcja jest więc nierozzerwalnie związana z aktywnością i funkcjonalnym wykorzystaniem informacji.

Rozwój percepcji w ujęciu ekologicznym polega przede wszystkim na zwiększaniu wrażliwości na informacje zawarte w środowisku oraz na ich coraz bardziej precyzyjnym różnicowaniu. Gibson odrzucał pogląd, że rozwój polega na przechodzeniu od chaosu do porządku; zamiast tego twierdził, że już wczesne formy percepcji są uporządkowane, lecz z czasem stają się bardziej wyspecjalizowane i efektywne¹⁷. Proces ten określany jest jako różnicowanie percepcyjne – jednostka uczy się wyodrębniać coraz subtelniejsze cechy bodźców oraz ich niezmienniki (invariants), które pozwalają na stabilne rozpoznawanie obiektów mimo zmieniających się warunków percepcyjnych.

Istotnym elementem podejścia ekologicznego jest również podkreślenie multimodalnego charakteru percepcji. Gibson zakładał, że różne systemy zmysłowe współdziałają ze sobą od najwcześniejszych etapów rozwoju, tworząc spójny system percepcyjny. Badania nad percepcją niemowląt potwierdzają, że dzieci są zdolne do integracji informacji pochodzących z różnych modalności – na przykład łączą bodźce wzrokowe i słuchowe lub dotykowe w jednolite doświadczenie. Klasyczne eksperymenty wykazały, że niemowlęta potrafią rozpoznawać przedmioty widziane wcześniej dotykowo, co sugeruje istnienie wczesnych mechanizmów percepcji międzyczysłowej¹⁸.

Podejście Gibsona szczególnie nacisk kładzie także na rolę eksploracji i działania w rozwoju percepcji. Dziecko aktywnie bada otoczenie poprzez ruch, manipulację przedmiotami oraz zmianę perspektywy percepcyjnej. Dzięki temu uzyskuje dostęp

do tzw. informacji dynamicznej, która jest kluczowa dla rozpoznawania właściwości obiektów i zdarzeń¹⁸. W tym sensie percepcja i działanie tworzą system wzajemnie powiązany – rozwój jednego z tych elementów wspiera rozwój drugiego.

Mimo licznych zalet podejście ekologiczne bywa krytykowane za niedoceniając rolę procesów poznawczych oraz doświadczenia w interpretacji bodźców. Niemniej jednak jego wkład w rozumienie percepcji jako procesu aktywnego, osadzonego w środowisku i związanego z działaniem pozostaje jednym z najważniejszych osiągnięć współczesnej psychologii rozwojowej.

Znaczenie procesów poznawczych: teoria Piageta i Brunera

Podejście poznawcze podkreśla, że percepcja nie jest jedynie odbiorem bodźców ani bezpośrednią reakcją na środowisko, lecz jest silnie modulowana przez wiedzę, doświadczenie i aktywne strategie poznawcze jednostki. W tym ujęciu procesy poznawcze wyprzedzają percepcję – dziecko spostrzega obiekt dopiero po jego zinterpretowaniu i skategoryzowaniu w ramach własnego systemu pojęciowego¹⁹.

Jerome Bruner w swoich badaniach nad percepcją dzieci wykazał, że wartość przypisywana obiektom może wpływać na sposób ich spostrzegania. W klasycznym eksperymencie dzieci z różnych środowisk społeczno-ekonomicznych obserwowały monetę, a następnie wybierały krążek, który według nich odpowiadał wielkością monety. Wyniki pokazały, że dzieci z biedniejszych rodzin wybierały większe krążki niż dzieci z rodzin zamożniejszych, co sugeruje, że postrzeganie obiektów zależy nie tylko od cech sensorycznych, lecz również od ich znaczenia dla jednostki²⁰. Bruner podkreślał rolę schematów poznawczych, czyli struktur wiedzy, które pozwalają dziecku interpretować świat i przewidywać skutki działań.

Jean Piaget rozwijał tę koncepcję w kontekście szerokiej

teorii rozwoju poznawczego. Według Piageta sposób spostrzegania świata zależy od poziomu rozwoju poznawczego dziecka i stopnia integracji poszczególnych dróg percepcyjnych²¹. W wieku niemowlęcym percepcja jest jeszcze częściowo zróżnicowana, jednak w miarę dojrzewania następuje integracja modalności zmysłowych, umożliwiającą bardziej kompleksowe rozumienie otoczenia. Procesy poznawcze kształtują więc percepcję poprzez selekcję istotnych informacji, organizację bodźców oraz przypisywanie im znaczenia w kontekście wcześniejszych doświadczeń.

Podejście poznawcze znajduje swoje odzwierciedlenie w koncepcji przetwarzania informacji, która traktuje percepcję jako serię transformacji napływających bodźców w reprezentacje poznawcze dostępne dla myślenia i działania²². Z perspektywy rozwojowej pytania dotyczą tego, jak zmieniają się zdolności przetwarzania informacji wraz z wiekiem oraz jak te zmiany wpływają na ilość i jakość informacji, które dziecko jest w stanie efektywnie przyswoić i wykorzystać.

Teorie Brunera i Piageta podkreślają również aktywną rolę dziecka w procesie percepcji. Percepcja nie jest tutaj biernym odbiorem bodźców – niemowlę i starsze dziecko poszukuje informacji, eksploruje środowisko, a następnie interpretuje je w kontekście własnej wiedzy i doświadczeń. W tym sensie percepcja staje się procesem dynamicznym, zależnym od możliwości poznawczych jednostki oraz jej celów i intencji²³.

Podejście poznawcze wnosi istotny wkład w zrozumienie percepcji dziecka jako procesu złożonego, w którym aktywne przetwarzanie informacji i struktury poznawcze determinują sposób spostrzegania świata. Integracja spostrzeżeń Brunera i Piageta pozwala uwzględnić zarówno wpływ doświadczenia, jak i znaczenie wrodzonych zdolności poznawczych w kształtowaniu percepcji.

Rozwój uwagi jako mechanizmu selekcji informacji

Uwaga jest kluczowym mechanizmem regulującym procesy percepcyjne, ponieważ umożliwia selekcję i organizację napływających bodźców, warunkując efektywne przetwarzanie informacji. Już u noworodków można zaobserwować pierwotne formy uwagi, takie jak odruch orientacyjny oraz odruch obronny²⁴. Odruch orientacyjny umożliwia zwrócenie uwagi na nowe lub zmieniające się bodźce, takie jak dźwięki, światło czy ruch. Przykładem jest otwieranie szeroko oczu w odpowiedzi na poruszający się obiekt lub wolniejsze bicie serca w reakcji na łagodny dźwięk, co optymalizuje zdolność percepcyjną. Z kolei odruch obronny, wywoływany przez intensywne lub nagłe bodźce, pozwala na ochronę organizmu i ograniczenie przetwarzania nadmiernej ilości informacji²⁵. Te mechanizmy stanowią fundament późniejszego rozwoju bardziej złożonych form uwagi.

W miarę dojrzewania układu nerwowego oraz wzrostu doświadczenia dziecka, zachodzi przejście od uwagi mimowolnej (automatycznej) do uwagi dowolnej (kontrolowanej). U niemowląt w wieku 3–12 miesięcy obserwuje się kierowanie uwagi w stronę bodźców zaskakujących lub niezgodnych z wcześniejszym doświadczeniem, co stanowi pierwszą formę selektywności poznawczej. Pomiędzy 12 a 24 miesiącem życia dziecko coraz częściej zwraca uwagę na zdarzenia, które umożliwiają formułowanie hipotez i przewidywań dotyczących otoczenia. W starszym wieku uwaga staje się coraz bardziej celowa, oparta na własnych intencjach i zadaniach, co odzwierciedla rozwój mechanizmów wykonawczych²⁶.

Flavell (1971) wyróżnił cztery kluczowe aspekty rozwoju uwagi, które podlegają stopniowej modyfikacji wraz z wiekiem²⁷:

1. Kontrola uwagi – zdolność utrzymywania skupienia na wybranych bodźcach przy jednoczesnym ograniczeniu wpływu

czynników rozpraszających.

2. Adaptacyjność uwagi – umiejętność elastycznego kierowania uwagi w zależności od wymagań sytuacji.
3. Planowość uwagi – zdolność systematycznego organizowania percepcji i działania w celu osiągnięcia określonego rezultatu.
4. Stosowanie strategii uwagi – wykorzystanie świadomych metod optymalizacji przetwarzania informacji, np. porządkowania bodźców w pamięci roboczej.

Rozwój uwagi jest ściśle powiązany z dojrzewaniem funkcji wykonawczych, w tym hamowaniem reakcji automatycznych, planowaniem i monitorowaniem własnych działań. Starsze dzieci coraz lepiej koncentrują się na jednym źródle informacji zarówno w modalności wzrokowej, jak i słuchowej, co umożliwia skuteczniejsze uczenie się i rozwiązywanie problemów^{2 8}.

Aktywna uwaga odgrywa również kluczową rolę w uczeniu się percepcyjnym i poznawczym. Dzięki niej dziecko może selektywnie badać środowisko, odkrywać zależności między bodźcami oraz integrować informacje napływające z różnych zmysłów. W ten sposób uwaga stanowi nie tylko mechanizm selekcji informacji, lecz także fundament rozwoju procesów poznawczych i rozumienia otoczenia.

Dyskusja

Analiza teorii rozwoju percepcji i uwagi ujawnia różnorodność ujęć, które koncentrują się na odmiennych aspektach procesu percepcyjnego, a jednocześnie mogą się wzajemnie uzupełniać. Podejścia empiryczne, ekologiczne i poznawcze różnią się pod względem roli doświadczenia, wrodzonych mechanizmów oraz stopnia aktywności jednostki w procesie percepcji.

1. Teoria uczenia się (podejście empiryczne)

Teorie uczenia się akcentują znaczenie doświadczenia i interakcji z otoczeniem dla kształtowania percepcji. Według

tego ujęcia niemowlę początkowo odbiera bodźce fragmentarycznie, a integracja percepcyjna zachodzi stopniowo poprzez powtarzające się doświadczenia i tworzenie skojarzeń. Silnym dowodem empirycznym są badania nad percepcyjnym zawężaniem (perceptual narrowing), które wykazują, że zdolność rozróżniania bodźców początkowo szeroka, ulega specjalizacji w zależności od środowiska²⁹. Badania neurobiologiczne, zwłaszcza nad plastycznością mózgu, wskazują, że brak odpowiedniej stymulacji prowadzi do zaniku nieaktywnych połączeń neuronalnych³⁰.

Zaletą tego podejścia jest wyjaśnienie wpływu doświadczenia na rozwój percepcji, w tym rozpoznawanie twarzy czy różnic fonetycznych. Ograniczeniem jest jednak trudność w wyjaśnieniu wczesnych zdolności percepcyjnych, które pojawiają się jeszcze przed intensywnym doświadczeniem sensorycznym.

2. Podejście ekologiczne Gibsona

Teoria ekologiczna zakłada, że środowisko dostarcza uporządkowanej informacji, którą organizm może bezpośrednio percypować, dzięki wrodzonym mechanizmom percepcyjnym³¹. Rozwój percepcji polega na zwiększaniu wrażliwości na strukturę bodźców i ich invariants, a także na integracji informacji z różnych modalności. Koncepcja afordancji podkreśla funkcjonalny charakter percepcji – jednostka dostrzega właściwości środowiska w kontekście możliwości działania³².

Podejście Gibsona uwypukla aktywną rolę dziecka w eksploracji środowiska i integracji sensorycznej od najwcześniejszych etapów rozwoju. Jego ograniczeniem jest jednak niedocenienie wpływu wcześniejszego doświadczenia i wiedzy w interpretacji bodźców, co jest szczególnie istotne w kontekście percepcji społecznej czy kulturowej.

3. Podejście poznawcze (Piaget i Bruner)

Podejście poznawcze podkreśla rolę struktur poznawczych w

organizacji percepcji. Percepcja jest tu silnie modulowana przez wiedzę, schematy i znaczenie przypisywane obiektom. Bruner wykazał wpływ wartości obiektów na ich spostrzeganie, a Piaget wskazał, że integracja modalności zmysłowych zależy od poziomu rozwoju poznawczego³³. Zaletą tego podejścia jest uwzględnienie aktywnej roli jednostki w selekcji i interpretacji informacji oraz zrozumienie percepcji jako procesu zależnego od kontekstu poznawczego. Ograniczeniem jest niewystarczające wyjaśnienie biologicznych podstaw percepcji i roli wrodzonych mechanizmów sensorycznych.

4. Rozwój uwagi a selekcja informacji

Uwaga odgrywa centralną rolę w wszystkich trzech podejściach, umożliwiając selekcję bodźców istotnych z punktu widzenia jednostki³⁴. Pierwotne mechanizmy uwagi, takie jak odruch orientacyjny i odruch obronny, stanowią fundament dalszego rozwoju percepcji. W miarę dojrzewania następuje przejście od uwagi mimowolnej do dowolnej, wzrost kontroli, planowości oraz zdolności stosowania strategii poznawczych³⁵. Mechanizmy te są ściśle powiązane z dojrzewaniem funkcji wykonawczych i umożliwiają dziecku efektywną eksplorację środowiska oraz integrację informacji z różnych modalności.

5. Integracja podejść

Choć każde z podejść akcentuje inne aspekty percepcji, współczesne badania wskazują na konieczność ich integracji. Percepcja rozwija się dzięki interakcji wrodzonych zdolności, doświadczenia sensorycznego oraz struktur poznawczych. Uwaga pełni funkcję nadrzędną, pozwalając na selekcję bodźców, integrację informacji i ukierunkowanie działań. W praktyce oznacza to, że procesy percepcyjne są zarówno biologicznie uwarunkowane, jak i zależne od doświadczenia i wiedzy, a ich rozwój przebiega w ścisłej interakcji z dojrzewaniem funkcji wykonawczych i eksploracją środowiska.

Analiza trzech omawianych podejść pozwala uchwycić złożoność

percepcji i uwagi: empiryzm wypukła rolę doświadczenia, ekologizm – biologiczne przygotowanie i eksplorację środowiska, a poznawcze – znaczenie wiedzy i struktur poznawczych. Ich komplementarność sugeruje, że pełne zrozumienie rozwoju percepcji wymaga uwzględnienia zarówno czynników biologicznych, jak i środowiskowych oraz poznawczych.

Przypisy

1. Molyneux, W. (1688). *Letter to John Locke*.
2. Locke, J. (1690). *An Essay Concerning Human Understanding*. London.
3. Vasta, R., Haith, M. M., & Miller, S. A. (2001). *Psychologia dziecka*. Warszawa: WSiP, s. 222-226, 257-259
4. Gibson, E. J., & Spelke, E. S. (1983). *The development of perception*. New York: Academic Press.
5. Foley, H. J. (2019). *Sensation and Perception*. New York: Routledge.
6. LaBerge, D. (1976). *Perceptual learning and attention*. W: *Handbook of Learning and Cognitive Processes*.
7. Gibson, E. J., & Rader, N. (1979). *Attention: The perceiver as performer*. W: *Attention and Cognitive Development*.
8. Gibson, E. J. (1988). *Exploratory behavior in the development of perceiving, acting, and the acquiring of knowledge*. *Annual Review of Psychology*, 39, 1–41.
9. Hebb, D. O. (1949). *The Organization of Behavior*. New York: Wiley.
10. Kuhl, P. K. (2004). *Early language acquisition: cracking the speech code*. *Nature Reviews Neuroscience*, 5(11), 831–843. <https://doi.org/10.1038/nrn1533>
11. Tamże
12. Greenough, W. T., Black, J. E., & Wallace, C. S. (1987). *Experience and brain development*. *Child Development*, 58(3), 539–559.
13. Sokolov, E. N. (1963). *Perception and the Conditioned*

Reflex. Oxford: Pergamon Press

14. Gibson, E. J., & Pick, A. D. (2000). *An Ecological Approach to Perceptual Learning and Development*. Oxford University Press.
15. Gibson, E. J. (1970). The development of perception as an adaptive process. *American Scientist*, 58(1), 34–44.
16. Bahrick, L. E. (2004). The development of perception in a multimodal environment. *W: Theories of Infant Development*. Wiley.
17. Meltzoff, A. N., & Borton, R. W. (1979). Intermodal matching by human neonates. *Nature*, 282, 403–404. <https://doi.org/10.1038/282403a0>
18. Adolph, K. E., Hoch, J. E., & Ossmy, O. (2019). *James Gibson's ecological approach to locomotion and manipulation*. Routledge
19. Bruner, J. S. (1957). *On Perceptual Readiness*. Harvard University Press.
20. Bruner, J. S., & Goodman, C. C. (1947). Value and need as organizing factors in perception. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 42(1), 33–44. <https://doi.org/10.1037/h0058484>
21. Piaget, J. (1952). *The Origins of Intelligence in Children*. New York: International Universities Press.
22. Neisser, U. (1967). *Cognitive Psychology*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
23. Piaget, J. (1970). Piaget's Theory. In P. H. Mussen (Ed.), *Carmichael's Manual of Child Psychology* (Vol. 1, pp. 703–732). New York: Wiley.
24. Sokolov, E. N. (1963). *Perception and the Conditioned Reflex*. Oxford: Pergamon Press.
25. Sokolov, E. N. (1960). *Neuronal models and the orienting reflex*. New York: Pergamon Press.
26. Kagan, J. (2008). *The Nature of the Child*. New York: Basic Books.
27. Flavell, J. H. (1971). First discussant: The development of attention. *W: Advances in Child Development and Behavior*, Vol. 6, pp. 1–42.

28. Ruff, H. A., & Rothbart, M. K. (1996). Attention in early development: Themes and variations. Oxford University Press
29. Kuhl, P. K. (2004). Early language acquisition: cracking the speech code. *Nature Reviews Neuroscience*, 5(11), 831–843. <https://doi.org/10.1038/nrn1533>
30. Greenough, W. T., Black, J. E., & Wallace, C. S. (1987). Experience and brain development. *Child Development*, 58(3), 539–559.
31. Gibson, E. J., & Pick, A. D. (2000). *An Ecological Approach to Perceptual Learning and Development*. Oxford University Press.
32. Gibson, E. J. (1970). The development of perception as an adaptive process. *American Scientist*, 58(1), 34–44.
33. Bruner, J. S. (1957). *On Perceptual Readiness*. Harvard University Press; Piaget, J. (1952). *The Origins of Intelligence in Children*. New York: International Universities Press.
34. Sokolov, E. N. (1963). *Perception and the Conditioned Reflex*. Oxford: Pergamon Press.
35. Flavell, J. H. (1971). First discussant: The development of attention. *W: Advances in Child Development and Behavior*, Vol. 6, pp. 1–42

Jeśli potrzebujesz pomocy w pisaniu nowej pracy z pedagogiki, to polecamy serwis [pisanie prac z pedagogiki](#) - fachowa pomoc w pisaniu prac.