

Rozwój funkcji chwytu, rozluźniania i czynności dwuręcznych u dzieci w wieku 0- 24 miesięcy

	Chwyt	Uwolnienie chwytu	Czynności dwuręczne
Noworodek	Odruch trąkcy – zgięcie palców, nadgarstka, łokcia i ramienia w odpowiedzi na rozciągnięcie zginaczy i/lub przywodzicieli ramienia	Odruch cofania/unikania: ręka otwiera się pod wpływem stymulacji dotykowej grzbietu ręki	Płynne, naprzemienne ruchy ramion, odpowiedzi odruchowe na bodźce proprioceptywne i dotykowe.
1 miesiąc	Odpowiedź na trąkcyę – zgięcie palców, nadgarstka, łokcia i ramienia w odpowiedzi na rozciągnięcie zginaczy i/lub przywodzicieli ramienia		Asymetria reakcji ramion; odpowiedzi odruchowe na bodźce proprioceptywne i dotykowe.
2 miesiące	Odruch chwytny: faza I - zaciśnięcie pięści; faza II – utrzymanie uścisku Reakcja zgięciowa jak w odpowiedzi na trąkcyę osłabiona; może być wywołana poprzez trąkcyę.		
3 miesiące		Instyktowne reakcje cofania; pronacja i przywiedzenie pod wpływem bodźca po stronie łokciowej; supinacja i odwiedzenie pod wpływem bodźca po stronie promieniowej.	Ręce trzymane razem na klatce piersiowej, zazwyczaj bez przedmiotu; symetryczne, jednoczesne ruchy ramion.
4 miesiące	Prawdziwy odruch chwytny bez towarzyszącej reakcji zgięciowej . Ciasny chwyt przedmiotu umieszczonego w dłoni.	Utrzymują się instyktowne reakcje cofania; różnorodne wzorce ruchowe wykorzystywane w celu uniknięcia dotyku.	Przedmioty trzymane dwiema rękami w linii pośrodkowej; symetryczne ruchy w kierunku linii pośrodkowej
5 miesięcy	Oslabiony (frakcjonowany) odruch chwytny – część palców zgina się, część nie. Ściskanie. Chwyt instyktowny – łączy frakcjonowany chwyt i reakcję orientacyjną – dążenie po omacku w kierunku bodźca dotykowego (obecne przy zaburzeniach widzenia). Dostosowanie ręki do kształtu przedmiotu.	Uwolnienie chwytu mimowolne lub przypadkowe	Wyciąganie obu rąk, chwyt jedną ręką; przekładanie przedmiotu z ręki do ręki, trzymanie oburącz, badanie palcami.
6 miesięcy	Chwyt dłoniowy pierwotny; ręka/przedramię w pronacji, zgięcie wszystkich palców podczas chwytu; kciuk nie bierze udziału w chwycie; dostosowanie kształtu ręki do przedmiotu na podstawie informacji wzrokowej i dotykowej.	Przedmiot przypadkowo uwolniony z ręki podczas wkładania do buzi lub zabawy dwiema rękami.	Jednoczesne, symetryczne ruchy w celu złapania przedmiotu; chwyt dwiema lub jedną ręką
7 miesięcy	Chwyt dłoniowy promieniowy (wyższy); palce promieniowe trzymają przedmiot, aktywna opozycja kciuka, różnicowanie funkcji promieniowej (chwyt) i łokciowej (stabilizacja) części dłoni, supinacja przedramienia. Możliwość uderzania przedmiotem, włożenia go do buzi, przełożenia z ręki do ręki.	Umyślne rozluźnienie chwytu, przekładanie przedmiotów z ręki do ręki, uwolnienie chwytu z wykorzystaniem tarcia.	Wyciąganie obu rąk, chwyt jednorącz, oburęczna manipulacja przedmiotem, obustronne ruchy stowarzyszone.
8 miesięcy	Pierwotny chwyt szczypcowy - pomiędzy kciukiem i boczną powierzchnią promieniowych palców II i III (proksymalnie od opuszek). Palce łokciowe zgięte, ręka ustabilizowana na powierzchni.		
9 miesięcy	Chwyt szczypcowy bez stabilizacji (wyższy). Możliwość trzymania małych przedmiotów.		Obracanie przedmiotu przez przekładanie go z ręki do ręki, zabawa dwiema zabawkami każda w jednej ręce, uderzanie przedmiotami o siebie, ustępuje symetria ruchów ramion
10 miesięcy	Pierwotny chwyt pensetowy –za pośrednictwem opuszek, przedramię ustabilizowane	Aktywne dowolne rozluźnienie chwytu, wyrzucanie przedmiotów przez kombinację ruchu wyprostowania łokcia, nadgarstka i palców; rozluźnienie chwytu ponad powierzchnią.	
11 miesięcy			Komplementarne i współpracujące ruchy dwuręczne
12 miesięcy	Wyższy chwyt pensetowy – za pośrednictwem opuszek bez stabilizacji	Początek kontrolowanego uwalniania; nieprecyzyjne.	Skoordynowane asymetryczne ruchy; jedna ręka stabilizuje, druga manipuluje.
15 miesięcy	Chwyt pewny i precyzyjny. Różnorodność stosowanych chwytów	Kontrolowane uwalnianie, wzrastająca precyzja.	Początek dwuręcznego posługiwania się narzędziami; nadal jedna ręka stabilizuje podczas gdy druga manipuluje.
18 miesięcy	Wzrastająca selektywność ruchów, siła i percepcja umożliwia posługiwanie się narzędziami i manipulowanie przedmiotami.	Kontrolowane uwolnienie, wzrastająca dokładność przy ograniczonej zdolności precyzyjnego umieszczenia przedmiotu; tendencja do prostowania wszystkich palców podczas uwalniania chwytu.	Asymetryczne, niezależne czynności z użyciem obu rąk, współistnienie stabilności i mobilności, naprzemienne sekwencje ruchów dwuręcznych.
24 miesiące		Większa precyzja i kontrola uwalniania; dostosowanie otwarcia ręki do rozmiaru i kształtu przedmiotu.	Wzrastające umiejętności posługiwania się narzędziami za pomocą obu rąk, coraz bardziej skomplikowane wzorce ruchowe, współpraca obu rąk.