



Rapid Review

Wie gut wirken Programme, die motorische Fähigkeiten bei Kindern fördern?

erstellt von Dr.ⁱⁿ Anna Glechner, Dr.ⁱⁿ Angela Kaminski-Hartenthaler, cand. med. Theresa Schmalfuß

http://www.ebminfo.at/Motorik_Intervention_bei_Kindern

Bitte den Rapid Review wie folgt zitieren:

Glechner A., Kaminski-Hartenthaler A., Schmalfuß T., Wie gut wirken Programme, die motorische Fähigkeiten bei Kindern fördern? Rapid Review. EbM Ärzteinformationszentrum; Mai 2019
Available from: http://www.ebminfo.at/Motorik_Intervention_bei_Kindern

PIKO-Frage

Wie gut wirken Programme, die motorische Fähigkeiten bei Kindern fördern, verglichen mit regulären Aktivitäten im kindlichen Alltag?

Ergebnisse

Studien

Wir fassen hier die Ergebnisse einer methodisch gut gemachten systematischen Übersichtsarbeit zusammen, die untersuchte, ob Kinder im Alter von drei bis fünf Jahren, die an speziellen Programmen teilnahmen, bessere motorische Fähigkeiten aufwiesen als Kinder einer Kontrollgruppe (1). Die Arbeit umfasste 15 randomisiert kontrollierte Studien [RCTs] und 15 prospektive Beobachtungsstudien mit 6 126 Kindern ohne Gesundheitseinschränkungen oder motorische Behinderungen. Die Interventionen fanden zwischen einmal täglich und einmal wöchentlich statt, deren Länge variierte von 15 Minuten bis zu einer Stunde. Kinder in den jeweiligen Kontrollgruppen nahmen an regulären Aktivitäten im Kindergarten oder in einer anderen Betreuungsstätte teil. Die Studien hatten eine Dauer von 1,5 bis 20 Monaten.

Resultate

Die folgenden Ergebnisse wurden auf eine Skala von 0 bis 100 umgerechnet, wobei gilt: 0=keine motorischen Fähigkeiten, 100=beste motorische Fähigkeiten.

- Kinder, die an Bewegungsprogrammen teilnahmen, verbesserten grundlegende motorische Fähigkeiten um acht Punkte mehr als Kinder in der Kontrollgruppe (2, 3). Das zeigte eine Meta-Analyse von neun RCTs und vier prospektiven Beobachtungsstudien (SMD [Standardisierte Mittlere Differenz]: 0,46; 95% KI:0,28–0,65).
- Vier gut gemachte RCTs ergaben, dass Kinder in der jeweiligen Interventionsgruppe Objekte besser kontrollieren konnten als Kinder in der Kontrollgruppe (Tabelle 1) (3-6). In der größten Studie mit 347 Kindern zeigte sich nach fünf Monaten für die Interventionsgruppe eine um sechs Punkte bessere Leistung als für die Kontrollgruppe (MD [Mittlere Differenz]: 6,5; 95% KI [Konfidenzintervall]: 2–11) (3).
- Auch was die Bewegung im Raum betraf, zeigten alle fünf RCTs Vorteile für die Interventionsgruppe (3, 4, 7-9). Die beste Studie ergab nach fünf Monaten eine um zehn Punkte bessere Leistung für die Interventions- im Vergleich zur Kontrollgruppe (3).

Stärke der Evidenz



2 von 3 = moderat

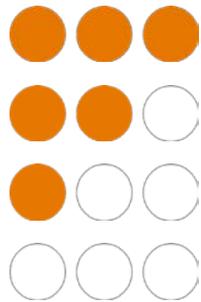
Kinder, die an speziellen Programmen teilnahmen, konnten ihre motorischen Fähigkeiten mehr verbessern als Kinder in der jeweiligen Kontrollgruppe. Alle im Review inkludierten Studien zeigten den Vorteil der Intervention auf, wenngleich der Effekt zwischen den Studien variierte. Eine Ursache dafür konnte nicht gefunden werden. Wir stufen daher die Stärke der Evidenz für die vorliegenden Ergebnisse als moderat ein.

Tabelle 1: Zusammenfassung der Studienergebnisse

Studien		Risiko für Bias	Teilnehmende		Effekte		Stärke der Evidenz
			Intervention	Kontrolle	Differenz	mit Förderung von motorischen Fähigkeiten (95% KI)	
Grundlegende motorische Fähigkeiten; Skala von 0 bis 100^{a, b}							
Wick et al. (1)	Meta-Analyse: 9 RCTs + 4 prospektive Beobachtungsstudien N=3 950	niedrig	2 103	1 847	Std. MD: 0,46 (0,28– 0,65), I ² =83%	um 8 Punkte mehr als die Kontrollgruppe (4 bis 13 Punkte mehr) ^b	
Objektkontrolle; Skala von 0 bis 100^a							
Wick et al. (1)	4 RCTs (3-6) N=641	niedrig	356	285		in allen 4 RCTs; Vorteil für die Interventionsgruppe um 6,5 Punkte mehr als in der Kontrollgruppe (2 bis 11 Punkte mehr) ^c	
Bewegung im Raum; Skala von 0 bis 100^a							
Wick et al. (1)	5 RCTs (3, 4, 7-9) N=1 081	1 RCT niedrig (3) 3 RCTs unklar (4, 7, 9) 1 RCT hoch (8)	645	436		in allen 5 RCTs; Vorteil für die Interventionsgruppe um 10 Punkte mehr als in der Kontrollgruppe (2 bis 18 Punkte mehr) ^c	

^a 0=keine; 100=beste motorische Fähigkeiten; ^b berechnet aus Standardabweichungen von zwei RCTs (2, 3); ^c errechnet aus dem Ergebnis des methodisch am besten durchgeführten RCT mit 347 Kindern, Mittlere Differenz nach 5 Monaten adjustiert für Baseline-Werte (3)

Abkürzungen: KI – Konfidenzintervall; N – Anzahl der Kinder; RCT – randomisierte kontrollierte Studie; Std. MD – Standardisierte Mittlere Differenz



hoch

Die Stärke der Evidenz ist hoch. Es ist unwahrscheinlich, dass neue Studien die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention verändern werden.

moderat

Die Stärke der Evidenz ist moderat. Möglicherweise werden neue Studien aber einen wichtigen Einfluss auf die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention haben.

niedrig

Die Stärke der Evidenz ist niedrig. Neue Studien werden mit Sicherheit einen wichtigen Einfluss auf die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention haben.

insuffizient

Die Evidenz ist unzureichend oder fehlend, um die Wirksamkeit und Sicherheit der Behandlung/der Intervention einschätzen zu können.

Methoden

Um relevante Studien zu finden, hat eine Informationsspezialistin in folgenden Datenbanken recherchiert: Ovid MEDLINE, Cochrane Library und Epistemonikos. Die verwendeten Suchbegriffe leiteten sich vom MeSH (Medical Subject Headings)-System der National Library of Medicine ab. Zusätzlich wurde mittels Freitexts gesucht und eine Pubmed-similar-articles-Suche durchgeführt. Als Ausgangsreferenzen dienten Publikationen, deren Abstracts in der Vorabsuche als potenziell relevant identifiziert wurden. Die Suche erfasste alle Studien bis 16.1.2019 (Ovid Medline) bzw. 17.1.2019 (Cochrane Library, Epistemonikos). Dieser Rapid Review fasst die beste Evidenz zusammen, die in den genannten Datenbanken zu diesem Thema durch Literatursuche zu gewinnen war. Die Methoden von der Frage bis zur Erstellung des fertigen Rapid Reviews sind auf unserer Website abrufbar: <http://www.ebminfo.at/wp-content/uploads/Methoden-Manual.pdf>.

Einleitung

Resultate

Studien

Im Rahmen unserer Literaturrecherche fanden wir zwei systematische Übersichtsarbeiten, die bei zwei- bis sechsjährigen Kindern untersuchten, ob gezielte Programme motorische Fähigkeiten verbessern können (1, 10). Eine der beiden Arbeiten wies schwere methodische Mängel auf; so wurde u. a. die Qualität der im Review berücksichtigten Beobachtungsstudien nicht adäquat beurteilt und keine Subgruppenanalyse durchgeführt, ob eine Analyse der qualitativ als besser eingestuften Studien einen anderen Schluss ergibt (10). Wir ziehen daher für unseren Rapid Review ausschließlich die Resultate der methodisch gut durchgeführten systematischen Übersichtsarbeit aus dem Jahr 2017 von Wick et al. heran (1).

Die systematische Übersichtsarbeit schloss 15 randomisiert kontrollierte Studien (RCTs) und 15 prospektive Beobachtungsstudien mit 6 126 Kindern ohne Gesundheitseinschränkungen oder motorische Behinderungen ein. Das Alter der Kinder reichte von 3,3 bis 5,5 Jahren. Die Arbeit untersuchte Studien, die die Wirkung von grundlegende motorische Fähigkeiten fördernden Programmen auf Kinder mit einer Kontrollgruppe verglichen, in der Kinder an regulären Kindergarten- und Schulaktivitäten teilnahmen. Grundlegende motorische Fähigkeiten wurden unterteilt in Bewegungen, die es Kindern ermöglichen, den Körper im Raum zu bewegen (z. B. Gehen, Laufen, Springen oder Rutschen), und Bewegungen, die darauf abzielen, Objekte zu kontrollieren (z. B. Werfen, Fangen, Schlagen, Hüpfen, Treten, Ziehen und Drücken). Die Studien nahmen großteils strukturierte Programme in den Fokus, die ein Training für Objektkontrolle, Bewegung im Raum und Balance, koordinative Fähigkeiten, Rhythmus mit Schlaginstrumenten oder Musik, Körperwahrnehmung, Spiele und Improvisation beinhalten. Die

Rapid Review: Wie gut wirken Programme, die motorische Fähigkeiten bei Kindern fördern?

Frequenz der Programme variierte von täglich bis einmal pro Woche, wobei eine Session zwischen 15 bis 20 Minuten und einer Stunde dauerte. Alle Programme fanden im Kindergarten oder in einer Kinderbetreuungseinrichtung statt. Für die im Review berücksichtigten Studien wurden die Kinder über einen Zeitraum von 1,5 bis 20 Monaten beobachtet. Um grundlegende motorische Fähigkeiten zu überprüfen, wandte man folgende Tests an: TGMD (Test of Gross Motor Development); BOT-2SF (Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency – Second Edition); MOT4-6 (Motorik Proficiency Test for Children between 4 and 6 years of age); PDMS-2 (Peabody Developmental Motor Scales Second Edition) bzw. andere Testverfahren.

Grundlegende motorische Fähigkeiten

Eine Meta-Analyse von neun RCTs und vier Beobachtungsstudien mit insgesamt 3 950 Kindern zeigte in der Interventionsgruppe bessere motorische Fähigkeiten als in der Kontrollgruppe (SMD [Standardisierte Mittlere Differenz]: 0,46; 95% KI [Konfidenzintervall]: 0,28–0,65). Umgerechnet auf eine Skala von 0 bis 100 (0=keine motorischen Fähigkeiten, 100=beste motorische Fähigkeiten) (2, 3), verbesserten sich bei Kindern, die an speziellen Programmen teilnahmen, die grundlegenden motorischen Fähigkeiten um acht Punkte im Vergleich zur Kontrollgruppe. Die statistische Heterogenität zwischen den Studien war hoch ($I^2=83\%$). Mittels Sensitivitätsanalysen wurden Unterschiede bei Intervention (Frequenz, Dauer), Zielpopulation (Alter, benachteiligte Kinder) oder Setting (Kindergarten; Betreuungsstätte) untersucht. Die Ursache für die hohe Heterogenität blieb unklar.

Objektkontrolle

Der systematische Review führte auch für die Objektkontrolle eine Meta-Analyse von vier RCTs und sieben Beobachtungsstudien durch. Die Heterogenität war sehr hoch ($I^2=94\%$). Daher beschreiben wir hier die Ergebnisse der vier methodisch gut durchgeführten RCTs mit insgesamt 641 Kindern, die in der Meta-Analyse berücksichtigt wurden (3-6). Alle vier Studien zeigten Vorteile für Kinder, die an speziellen Bewegungsprogrammen teilnahmen. Die größte Studie von Hardy et al. mit insgesamt 347 Kindern ergab nach fünf Monaten eine um zwei Punkte bessere Objektkontrolle als in der Kontrollgruppe auf einer Skala von 0 bis 32 (MD [Mittlere Differenz]: 2,07; 95% KI: 0,76–3,41; 0=keine Objektkontrolle, 32=beste Objektkontrolle): In der Interventionsgruppe verbesserte sich die Objektkontrolle von 20 auf 22,8 Punkte. In der Kontrollgruppe stieg die Leistung ebenfalls gering, nämlich von 19,0 auf 20,7 Punkte. Auf eine Skala von 0 bis 100 umgerechnet, wäre nach fünf Monaten die Leistung für die Interventionsgruppe um 6,5 Punkte besser.

Bewegung im Raum

Da die Meta-Analyse der systematischen Übersichtsarbeit auch hier eine sehr hohe statistische Heterogenität ergab, berichten wir das gepoolte Ergebnis nicht ($I^2 = 88\%$). Fünf RCTs mit insgesamt 1 081 Kindern, die in der Meta-Analyse eingeschlossen waren, untersuchten die Effektivität von Interventionen, die Bewegung im Raum fördern, im Vergleich zum regulären Angebot von Kindergärten und Betreuungsstätten (3, 4, 7-9). Die Studienqualität war bei einem RCT hoch (3), bei drei RCTs moderat (4, 7, 9), und ein RCT wies geringe Qualität auf (8). Alle Studien zeigten Vorteile für die Interventions- im Vergleich zur Kontrollgruppe. Die methodisch am besten durchgeführte Studie von Hardy et al. mit insgesamt 347 Kindern dokumentierte für die Interventionsgruppe eine um 3,4 Punkte bessere Bewegungsfähigkeit im Raum (MD: 3,41; 95% KI: 0,77–6,05). Die Skala reichte von 0 bis 34 (0=keine Fertigkeiten, 34=beste Bewertung). Nach fünf Monaten verbesserte sich in der Interventionsgruppe die Bewegungsfähigkeit im Raum von 23,1 Punkten auf 25,2 Punkte, in der Kontrollgruppe von 21,3 auf 22,1 Punkte. Umgerechnet auf eine Skala von 0 bis 100 wäre das in der Interventionsgruppe eine um zehn Punkte bessere Leistung als in der Kontrollgruppe.

Suchstrategien

Search

Ovid Medline 16.01.2019

Ovid MEDLINE(R) 1946 to January Week 1 2019, Ovid MEDLINE(R) Epub Ahead of Print January 15, 2019, Ovid MEDLINE(R) In-Process & Other Non-Indexed Citations January 15, 2019, Ovid MEDLINE(R) Daily Update January 15, 2019

#	Searches	Results
1	Motor Skills/	22880
2	((motor or locomotor or movement) adj (skill? or development or performance or coordination or proficienc? or competence? or abilit*)).ti,ab.	25421
3	1 or 2	42557
4	Exercise/	96487
5	Exercise Therapy/	36443
6	"Physical Education and Training"/	13189
7	Sports/	28687
8	Physical Fitness/	26024
9	(physical adj (activit* or exercise? or training or education)).ti,ab.	115315
10	(training adj1 exercise).ti,ab.	15428
11	sport*.ti,ab.	65720
12	((motor skill? or movement skill or FMS) adj (intervention? or program* or training)).ti,ab.	186
13	or/4-12	295650
14	3 and 13	4048

15	exp Child/	1805860
16	Adolescent/	1907293
17	(child* or adolescen* or student* or teen* or youth or preschool* or pre-school* or kindergarten*).ti,ab.	1660522
18	or/15-17	3448786
19	14 and 18	2188
20	exp animals/ not humans/	4537513
21	19 not 20	2185
22	(english or german).lg.	25488499
23	21 and 22	2108
24	review.pt.	2473014
25	(medline or medlars or embase or pubmed or cochrane or (scisearch or psychinfo or psycinfo) or (psychlit or psyclit) or cinahl or ((hand adj2 search\$) or (manual\$ adj2 search\$)) or (electronic database\$ or bibliographic database\$ or computeri?ed database\$ or online database\$) or (pooling or pooled or mantel haenszel) or (peto or dersimonian or der simonian or fixed effect)).tw,sh. or (retraction of publication or retracted publication).pt.	290563
26	24 and 25	145363
27	meta-analysis.pt. or meta-analysis.sh. or (meta-analys\$ or meta analys\$ or metaanalys\$).tw,sh. or (systematic\$ adj5 review\$).tw,sh. or (systematic\$ adj5 overview\$).tw,sh. or (quantitativ\$ adj5 review\$).tw,sh. or (quantitativ\$ adj5 overview\$).tw,sh. or (quantitativ\$ adj5 synthesis\$).tw,sh. or (methodologic\$ adj5 review\$).tw,sh. or (methodologic\$ adj5 overview\$).tw,sh. or (integrative research review\$ or research integration).tw.	263482
28	26 or 27	318019

29	23 and 28	81
30	randomized controlled trial.pt. or (random\$ or placebo\$ or single blind\$ or double blind\$ or triple blind\$).ti,ab. or (retraction of publication or retracted publication).pt.	1223864
31	(animals not humans).sh. or ((comment or editorial or meta-analysis or practice-guideline or review or letter) not randomized controlled trial).pt. or ((random sampl\$ or random digit\$ or random effect\$ or random survey or random regression).ti,ab. not randomized controlled trial.pt.)	8534255
32	30 not 31	898146
33	23 and 32	362
34	29 or 33	442

Cochrane Library 17.01.2019

ID	Search	Hits
#1	[mh "Motor Skills"]	1781
#2	((motor or locomotor or movement) NEXT (skill or skills or development or performance or coordination or proficienc* or competence* or abilit*)):ti,ab,kw	5891
#3	#1 or #2	5891
#4	[mh ^"Exercise"]	13736
#5	[mh ^"Exercise Therapy"]	8534
#6	[mh ^"Physical Education and Training"]	1546
#7	[mh ^"Sports"]	829
#8	[mh ^"Physical Fitness"]	2692
#9	(physical NEXT (activit* or exercise* or training or education)):ti,ab,kw	24539

#10	(training NEAR/1 exercise):ti,ab,kw	6190
#11	sport*:ti,ab,kw	6194
#12	((("motor skill" or "movement skill" or FMS) NEXT (intervention* or program* or training)):ti,ab,kw	39
#13	(11-#12-#12)	47221
#14	#3 and #13	978
#15	[mh Child]	1417
#16	[mh "Adolescent"]	97943
#17	(child* or adolescen* or student* or teen* or youth or preschool* or pre-school* or kindergarten*):ti,ab,kw	215521
#18	(or #15-#17)	215521
#19	#14 and #18	482
#20	conference abstract:pt or abstract:so	124016
#21	(clinicaltrials or ANZCTR or ensaiosclinicos or chicttr or cris or ctri or registroclinico or clinicaltrialsregister or DRKS or IRCT or rctportal or JapicCTI or JMACCT or jRCT or UMIN or trialregister or PACTR or REPEC or SLCTR):so	130759
#22	#20 or #21	254775
#23	#19 not #22	424
#24	#23 in Cochrane Reviews, Cochrane Protocols	3
#25	#23 in Trials	421

Search

Results

(title:(motor OR locomotor OR movement) AND (skill OR skills OR development OR performance OR coordination OR proficienc* OR competence* OR abilit*) OR abstract:("motor skill" OR "motor skills" OR "locomotor skill" OR "locomotor skills" OR "movement skill" OR "movement skills")) AND (title:("physical activity" OR "physical activities" OR "physical education" OR "physical training" OR exercise OR sport*) OR abstract:("physical activity" OR "physical activities" OR "physical education" OR "physical training" OR exercise OR sport*)) AND (title:(Child* OR adolescen* OR student* OR teen* OR youth OR preschool* OR pre-school* OR kindergarten*) OR abstract:(Child* OR adolescen* OR student* OR teen* OR youth OR preschool* OR pre-school* OR kindergarten*))

Filter: systematic review

71

39

Pubmed Similar Articles 17.01.2019

Search	Query	Items found
#1	Search 29387718[uid]	1
#2	Similar articles for PubMed (Select 29387718)	81
#3	Search 21880055[uid]	1
#4	Similar articles for PubMed (Select 21880055)	169
#5	Search 23835207[uid]	1
#6	Similar articles for PubMed (Select 23835207)	130
#7	Search 28727643[uid]	1
#8	Similar articles for PubMed (Select 28727643)	130
#9	Search 29387718 21880055 23835207 28727643 27560512 29687278 22405468 24048319 27182986 28386652 21998346 27294354 24630591 21799480	312

24690402 12649058 26197943 24167179 19335890
28522227 19732117 24122775 24145204 28131506
28851412 28728887 27068684 25051389 21569343
21058749 28693454 27375993 21752007 16371076
26774378 24167179 27384671 25716899 25849523
30067456 26851384 28213755 27756277 15518301
25311901 12659474 22539173 25668220 21271412
21424981 23592683 27283343 28361656 22826575
26498746 29235424 21281666 23877886 20822543
22691451 21651800 24724529 24447459 23088707
28728887 24183475 21569012 24708604 24349171
21923296 24580983 29687278 18266239 28169146
26682608 12413042 27528251 27294354 23409603
19850520 27417826 18388895 22109783 28487140
27420304 26894274 23751902 29992086 26774378
28727643 20473216 28169146 23450577 25854535
18310175 15487288 29156647 21725115 23245780
25716899 28760181 18253162 23356862 29648943
29223033 27639417 22047600 28386652 21035125
21631819 26656776 22826575 28386652 20128363
27416906 24122775 27395329 29648943 21627397
21880055 25169918 21050483 20624316 28228116
27423237 21609208 24589566 29045324 27639417
22913038 24662896 27639417 26070109 22109783
23025261 27869529 26447010 22269013 29320996
28376671 28222343 23088707 23061498 28213755
15224703 18712195 19364999 24832979 26098534
30084306 20179126 25274168 28600111 28376671
19436015 28028836 27488057 29205624 21851764
24354691 27306431 23697592 19505297 16826019
23877886 28779359 24708676 22173034 21700421
18981934 24515353 28787224 28642071 27375993
23506013 10476973 27820152 29329670 21439049
22971559 20338554 22092534 19729418 24183475
26162004 23245780 22694796 25970667 26458986
29708043 16756652 24690402 19679648 22502850
22099889 26656776 24289983 26656776 23866311
29048256 6734680 29910434 23855449 26182956
29219090 28506451 23379535 28282760 28506451

24048319 21044314 29251687 21078402 12186248
23617686 26232866 22353425 19850520 23514100
27966675 19124273 26468644 18253162 27253002
25387412 23877940 20627974 22185086 28666470
28361654 24951978 28506451 10836557 29235424
21059257 19574099 24303571 24839900 22402733
27526635 26446481 25153755 22929434 9132725
29648943 16158688 20497522 11689741 18213943
23860506 23701835 21725115 28779627 22369034
24742978 21799480 27768674 28282760 22987879
22260195 22502823 26228925 27763848 26774378
25533735 23891733 21050483 23025261 24030303
29926927 25412862 29910259 24886547 21631746
17028105 29617193 24694659 9132725 28851412
24839900 24167179 6734680 25073797 24499359
25929653 18664040 26545520 26194449 26011162
19679648 27639417 26270852 24157077 23409603
29251687 26785501 26556088 19749086 29150312
17277603 27419040 24485803 27390933 17146023
28977134 28600111 27180030 23159996 26434009
26270852 29207249 23672272 23506141 28131506
24529259 23697592 29455765 26785501 29162057
18253162 26434008 28636423 25213394 21050483
25432505 28666535 18712195 29910259 27283343
18559401 27593901 28361654 24291151 29048256
29238718 27938375 20387395 17713847 29150312
29387681 30298035 25157000 25072666 28934745
22109783 27293501 26502183 29197119 22185067
24065371 25747719 9760628 29387681 21029467
29045324 24346293 26437119 30064306 22690196
30422061 26545520 17572971 26545520 26311397
25602901 23866311 7290863 25354331 26957932
27462985 27094472 29910434 24354691 28846564
23565969 24149522 29048256 27354429 28787224
26913487 29985774 30376755 27660751
30518294[uid]

#10 Search Child[mh] OR Adolescent[mh] OR Child*[tiab] 3451453
OR adolescen*[tiab] OR student*[tiab] OR teen*[tiab]

OR youth[tiab] OR preschool*[tiab] OR pre-
school*[tiab] OR kindergarten*[tiab]

#11	Search (#9 AND #10)	303
#12	Search ("Animals"[Mesh] NOT "Humans"[Mesh])	4536935
#13	Search (#11 NOT #12)	303
#14	Search (#13) AND ("english"[Language] OR "german"[Language])	303
#15	Search (#14 AND systematic[sb])	36
#16	Search (#14 AND "therapy/narrow"[Filter])	125

Referenzen

1. Wick K, Leeger-Aschmann CS, Monn ND, Radtke T, Ott LV, Rebholz CE, et al. Interventions to Promote Fundamental Movement Skills in Childcare and Kindergarten: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med.* 2017;47(10):2045-68.
2. Reilly JJ, Kelly L, Montgomery C, Williamson A, Fisher A, McColl JH, et al. Physical activity to prevent obesity in young children: cluster randomised controlled trial. *Bmj.* 2006;333(7577):1041.
3. Hardy LL, King L, Kelly B, Farrell L, Howlett S. Munch and Move: evaluation of a preschool healthy eating and movement skill program. *Int.* 2010;7:80.
4. Bellows LL, Davies PL, Anderson J, Kennedy C. Effectiveness of a physical activity intervention for Head Start preschoolers: a randomized intervention study. *Am J Occup Ther.* 2013;67(1):28-36.
5. Donath L, Faude O, Hagmann S, Roth R, Zahner L. Fundamental movement skills in preschoolers: a randomized controlled trial targeting object control proficiency. *Child Care Health Dev.* 2015;41(6):1179-87.
6. Humeric I. The effects of two motor skill interventions on preschool children's object control skills and their perceived motor competence.: ProQuest Information & Learning; 2011 [
7. Alhassan S, Nwaokelemeh O, Ghazarian M, Roberts J, Mendoza A, Shitole S. Effects of locomotor skill program on minority preschoolers' physical activity levels. *Pediatr Exerc Sci.* 2012;24(3):435-49.
8. Derri V, Tsapakidou A, Zachopoulou E. Effect of a music and movement programme on development of locomotor skills by children 4 to 6 years of age. *Eur Phys Educ Rev.* 2001;6(1):16-25.
9. Zask A, Adams JK, Brooks LO, Hughes DF. Tooty Fruity Veggie: an obesity prevention intervention evaluation in Australian preschools. *Health Promot J Aust.* 2012;23(1):10-5.
10. Van Capelle A, Broderick CR, van Doorn N, R EW, Parmenter BJ. Interventions to improve fundamental motor skills in pre-school aged children: A systematic review and meta-analysis. *J Sci Med Sport.* 2017;20(7):658-66.
11. LS. P. The impact of physical-physiological activity on infants' growth and development. *Nursing Research.* 1972;21(3):210-9.

Ein Projekt von

Das Evidenzbasierte Ärztinformationszentrum ist ein Projekt von Cochrane Österreich am **Department für Evidenzbasierte Medizin und Klinische Epidemiologie** der Donau-Universität Krems. Rapid Reviews für niederösterreichische SpitalsärztInnen werden von der Landeskliniken-Holding finanziert.



Disclaimer

Dieses Dokument wurde vom EbM Ärztinformationszentrum des Departments für Evidenzbasierte Medizin und Klinische Epidemiologie der Donau-Universität Krems – basierend auf der Anfrage eines praktizierenden Arztes/einer praktizierenden Ärztin – verfasst.

Das Dokument spiegelt die Evidenzlage zu einem medizinischen Thema zum Zeitpunkt der Literatursuche wider. Das EbM Ärztinformationszentrum übernimmt keine Verantwortung für individuelle PatientInnentherapien.