

Inventarisatie effectiviteit voedsleeducatie jeugd

Auteurs: G.G. Zeinstra (1), M.C.E. Battjes-Fries (2), F.A. Hoefnagels (2), A.A. van der Sluis (1), T.J.M. de Leeuw (3), K. Bessems (3)

December 2024



- (1) Wageningen Food & Biobased Research
- (2) Louis Bolk Instituut
- (3) Maastricht University

Inventarisatie effectiviteit voedseleducatie jeugd

Report: 2669

WFBR Project number: 6234267900

BAPS number: BO-43-110-039 (KD-2024-054)

Version: Final

Reviewer: Sandra van der Haar

Approved by: Mark Bouwens

Carried out by: Wageningen Food & Biobased Research (WFBR), Louis Bolk Instituut (LBI) en Maastricht University

Funded by: het Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur

Commissioned by: het Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur

This report is: Public

These slides are available at <https://doi.org/10.18174/687633>.

The client is entitled to disclose this report in full and make it available to third parties for review. Without prior written consent from Wageningen Food & Biobased Research, it is not permitted to:

- a. partially publish this report created by Wageningen Food & Biobased Research or partially disclose it in any other way;
- b. use this report for the purposes of making claims, conducting legal procedures, for (negative) publicity, and for recruitment in a more general sense;
- c. use the name of Wageningen Food & Biobased Research in a different sense than as the author of this report.

The research that is documented in this report was conducted in an objective way by researchers who act impartial with respect to the client(s) and sponsor(s). This report can be downloaded for free at www.wur.eu/wfbr or at www.wur.eu/wfbr (under publications).

© 2024 Wageningen Food & Biobased Research, institute within the legal entity Stichting Wageningen Research.
PO box 17, 6700 AA Wageningen, The Netherlands, T + 31 (0)317 48 00 84, E info.wfbr@wur.nl, www.wur.eu/wfbr.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system of any nature, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of the publisher. The publisher does not accept any liability for inaccuracies in this report.

Inhoudsopgave

- [Achtergrond](#)
- [Aanpak](#)
- [Resultaten zoekopdracht en basiskenmerken](#)
- [Resultaten effectiviteit](#)
- [Aanvullende resultaten effectiviteit](#)
- [Resultaten: Succesfactoren & barrières](#)
- [Discussie](#)
- [Conclusies](#)
- [Referentielijst](#)

Achtergrond

- Gezond en duurzaam eetgedrag is belangrijk voor gezondheid en het milieu, maar kinderen eten onvoldoende gezond en duurzaam.
- Jong Leren Eten werkt aan het vergroten van de voedselvaardigheden van kinderen en jongeren via voedsel educatie zodat zij (later) in staat zijn duurzame en gezonde voedselkeuzes te maken.
- Om het programma te versterken, is het nuttig om de effectiviteit verschillende vormen van voedsel educatie bij diverse doelgroepen (0-18 jaar) in kaart te brengen.
- Hiermee kan het programma sterker onderbouwd worden en kan er richting gegeven worden voor de vervolgstappen van het programma.

Voedsel educatie richt zich op het motiveren (waarom moet ik actie ondernemen, vaak educatie), faciliteren (hoe moet ik actie ondernemen, vaak ervaringsgerichte aanpak) en creëren van omgevingen waarbinnen de gezonde keuze de makkelijke keuze wordt (wanneer en waar actie ondernemen, vaak beleid en aanbodgerichte aanpakken).

Definitie Contento 2020 ⁽⁵⁷⁾

Doelstelling

Inzichtelijk maken wat er bekend is over de effectiviteit en succesfactoren van diverse vormen van voedseducatie over duurzame en gezonde voeding bij kinderen van 0-18 jaar.

We richten ons hierbij op de kinderopvang, basisschool en middelbare school.

- Dit zijn settings waar alle (of voor de kinderopvang: veel) kinderen komen en een groot gedeelte van hun tijd doorbrengen, met verschillende eetmomenten.
- Ze worden daarom (internationaal) als geschikte en veelbelovende settings gezien voor het aanbieden van voedseducatie.
- Het zijn ook de settings waar het programma Jong Leren Eten zich op richt.

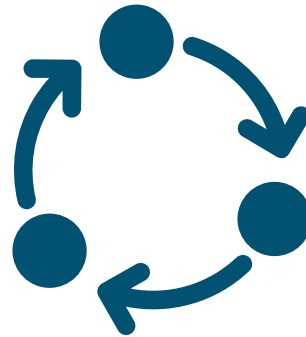
Projectfocus

<i>Vier thema's</i>	Lessen over gezonde en duurzame voeding	Ervaringsgerichte activiteiten *	Voedingsbeleid	Voedingsaanbod
<i>Drie settings/ leeftijden</i>	Kinderopvang: 0-12 jaar	Basisschool (PO): 4-12 jaar	Middelbare school: 12-18 jaar	
<i>Uitkomstmaten op drie niveaus</i>	Gedragsdeterminanten (kennis, vaardigheden, attitude)	Gedrag (voedingsinname, schoolprestaties)	Gezondheid (gewicht, BMI, bloeddruk)	

Naast een focus op de drie settings (leeftijdsgroepen), zijn er vier thema's geselecteerd, die binnen dit project onder voedseducatie vallen.

Tevens zijn er drie niveaus van uitkomstmaten geselecteerd om mee te nemen binnen dit project, te weten: determinanten, gedrag en gezondheid.

Aanpak



Aanpak 1



Het project bestond uit twee onderdelen, met bijbehorende doelstellingen:

■ Literatuurscan

- Effecten van voedseducatie bij kinderen (0-18 jaar) op de determinanten van gedrag, voedingsgedrag en gezondheid
- Succesfactoren, faciliterende en belemmerende factoren bij implementatie van voedseducatie

■ Expertronde

- Toetsen en aanvullen van de resultaten uit de literatuurscan en brainstormen over succesfactoren en barrières met experts

Aanpak 2: inclusie- en exclusiecriteria



■ Inclusie:

- Overzichtsartikelen (reviews)
- Publicatiedatum 2014-2024
- Engelstalig
- Studies uit Europa, Australië, Canada en Amerika (vergelijkbare economische situatie)

■ Exclusie:

- Moestuiniëren (aparte review vanuit BO-project & AIO WUR)
- Doelgroep patiënten of ≥ 18 jaar

Aanpak 3: Zoekopdracht



- Zoekopdracht in 2 zoekmachines: PubMed en Scopus
- Termen in 3 categorieën:
 - school* OR kindergarden* OR preschool* OR "Day-care*" OR elementary* AND NOT (universit*)
nutrition* OR food* OR eat* OR diet* OR fruit* OR vegetable* OR breakfast* OR lunch* OR meal* OR snack* OR "Portion size*" OR calori*
 - intervention* OR program* OR curricul* OR "Whole school" OR "Integrated school" OR "Health promot*" OR "Health program*" OR "Experiential learning" OR "Practice-based learning" OR farm* OR cook* OR "Food prep*" OR "Food tasting*" OR "Food skill*" OR workshop* OR project* OR initiative* OR lesson* OR education* OR extracurricular* OR learning*
 - effect* OR impact* OR outcome* OR evaluat* OR chang* OR result* OR influenc* OR improv* OR develop*
AND NOT disease OR animal* OR women OR patien* OR pregnan* OR cancer OR immuno* OR therap* OR sleep*
OR asian OR african)

Aanpak 4: Screening



1. Artikelen scannen op titel, abstract en keywords: selecteren wel of niet relevant

2. Volledige tekst lezen: opnieuw selecteren wel of niet relevant

3. Referentielijst checken op (missende) relevante reviews

Inclusie criteria:

Gepubliceerd > 2014

Review

Doelgroep jonger dan 18 jaar

School of Kinderdagverblijf setting

Voedsel(educatie)

Studies uit Europa, Australië, Canada en Amerika

Aanpak 5: Data-extractie



- In Excel gegevens van de reviews gerapporteerd:
- Bibliografische gegevens artikelen: auteurs, jaar, titel
- Algemene gegevens studies in reviews: range publicatiejaren, landen uitvoer, setting, leeftijd doelgroep, type interventies, interventie looptijd, intensiteit en duur
- Onderzoeksmethoden studies in reviews: designs, meetmomenten, aantal deelnemers, evaluatiemethoden en instrumenten
- Effecten op determinanten (zoals eigen effectiviteit), voedingsgedrag (zoals fruit) en gezondheidsuitkomsten (zoals BMI)
- Implementatie: succesfactoren en barrières implementatie

Aanpak 6: Expertronde



- 25 experts uitgenodigd vanuit wetenschap, beleid en praktijk
- Uitvoer expertronde 21 nov 2024 9h00-11h00 via Teams (online)

Doelstellingen:

- De resultaten uit de literatuurscan terugkoppelen en bespreken
 - Missen we belangrijke informatie?
 - In hoeverre zijn de uitkomsten van toepassing voor de Nederlandse praktijk?
- Wat zijn succesfactoren en barrières voor de implementatie van voedsleeducatie in de Nederlandse praktijk?

Aanpak 7: Aanwezigen expertronde



- 15 Personen vanuit de volgende organisaties:
 - WUR, UM, VU, Louis Bolk Instituut
 - Jong Leren Eten, Gezonde School, Gezonde Kinderopvang
 - Voedingscentrum
 - GGD
 - Smaaklessen, Spooky



Resultaten zoekopdracht en basiskenmerken



Resultaten: Zoekopdracht



- Scopus: 144 hits
- PubMed: 183 hits
- Subtotaal: 327 hits
- Duplicaten: 5 hits
- Totaal: $(327 - 5 =)$ 322 unieke hits

Resultaten: Screening van 322 hits



1. Titel, abstract en key words

→ Exclusie 271 hits

→ Inclusie 51 hits

2. Volledige tekst lezen

→ Exclusie 22 hits

→ Inclusie 29 hits

3. Vanuit de referentielijst van de geïnccludeerde hits

→ Inclusie 12 hits

4. Totaal: 41 reviews geïnccludeerd

Reden voor exclusie (n=271)

Geen voedsel(educatie) (163)

Geen review (41)

Niet Westers (25)

< 2014 (12)

Ouder dan 18 jaar (7)

Niet schoolsetting (6)

Specifiek beweging (6)

Specifiek nutriënten (4)

Combi beweging/voeding (4)

Alléén moestuinieren (2)

Duplicaat (1)

Resultaten: Basiskenmerken reviews 1



Publicatiejaar reviews (onze afbakening)	2014-2024
Aantal papers per review	5-83
Publicatiejaar van opgenomen papers in de reviews	varieert van 1980 (of vanaf het startjaar van de database die in het review gebruikt is) tot 2022
Onderzoekopzetten van de studies in de reviews	RCTs, NRCTs, NRCTs with no-intervention controls, quasi RCTs, cluster RCTs, quasi-experimental, Longitudinal, observational studies, mixed methods, crossover design, Pretest-post tests incl. control group, cross-sectional, longitudinal cohort study, cohort study, before-after studies with no control

Resultaten: Basiskenmerken reviews 2



- Landen waar de studies zijn uitgevoerd: Veel USA, Europa, Canada en Australië (zie volgende slide voor details)
- Aantal kinderen per individuele studie: 2 tot meer dan 1 miljoen
- Vier reviews specifiek gericht op lage SEP, laag inkomen en/of etnische minderheden
- Looptijd interventie (Aantal sessies & duur):
 - Duur: 1 uur tot 10 jaar
 - Sessies: 1 tot meer dan 100

Resultaten: Landen van uitvoer

Gebied, land	Aantal studies
USA	462
South America	1
Canada	106
Australia	66
NewZealand	3
Europe*	76
Belgium	7
Denmark	9
UK	39
England	4
farou islands	1
Finland	4
France	5
Germany	4
Greece	8
Hungary	1
Italy	5
Ireland	2
Northern Ireland	1
Netherlands	22
Norway	16
Portugal	6
Slovenia	1
Spain	8
Sweden	5
Turkey	2

De landen die genoemd zijn in de reviews zijn in drie groepen onder te verdelen:

- In lijn met onze inclusiecriteria (tabel links)
- Vager omschreven gebieden (tabel onder)
- Niet in lijn met onze inclusiecriteria, maar vanwege lage aantallen wel in de geïncludeerde reviews (tabel rechts)

Gebied, land	Aantal studies
n.a. (or worldwide)	121
Various European countries	15
Divers, Westerse en niet-Westerse landen	12
UK: England, Scotland, Wales and Northern Ireland	142 documents
UK, Sweden, Australia	n.a.
combined Norway/ the Netherlands/Spain	2

Gebied, land	Aantal studies
Asia	16
Bhutan	1
China	9
India	1
Japan	2
Malaysia	2
Nepal	1
South Korea	10
Korea	1
South-India	1
Taiwan	1
Iran	5
Africa	1
Kenya	1
South Africa	3
Tunesia	1
Lebanon	2
Israel	1
Brazil	2
Chile	2
Mexico	1

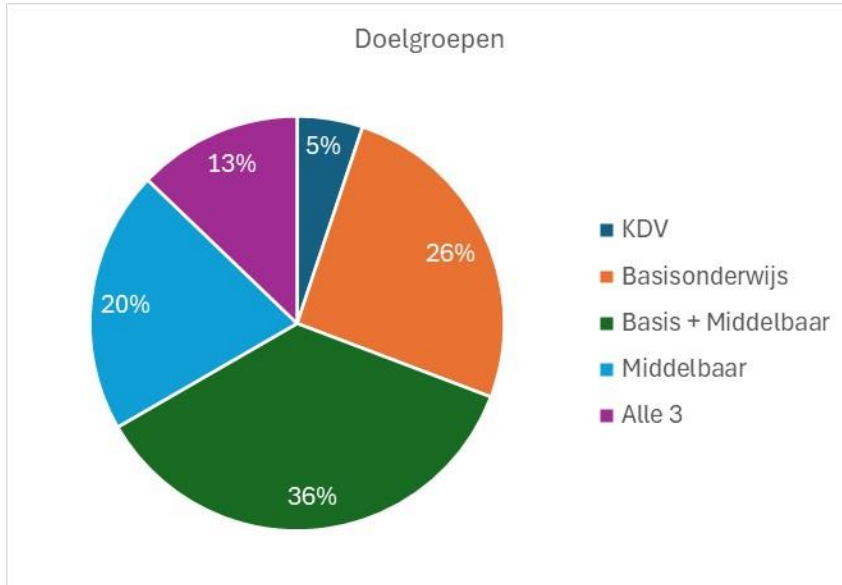
* Als 'Europe' vermeld in review, zonder nadere specificatie. Dus dit is niet de som van de daaronder vermelde landen in Europa

Resultaten: Nederlandse studies in de reviews



- Van de 41 geïncludeerde reviews, hebben er 16 Nederlandse studies meegenomen, d.w.z. uitgevoerd in Nederland (3, 5, 7, 8, 9, 10, 14, 16, 17, 24, 26, 29, 30, 35, 39, 40)
- In deze 16 reviews zitten 45 individuele studies die gaan over Nederland; een aantal studies komen in meerdere reviews voor, in totaal 38 unieke Nederlandse studies
- Daarnaast wordt er in één review verwezen naar vier Nederlandse programma's ⁽¹⁰⁾
 - National Prevention Plan (NPP)
 - Young People at a Healthy Weight (JOGG)
 - Amsterdam Healthy Weight Program (AAGG)
 - The Amsterdam Rainbow Model on Childhood Obesity

Resultaten: Basiskenmerken reviews 3



Setting	ja	nee
KDV	9 (22%)	32 (78%)
Basisschool	31 (76%)	10 (24%)
Middelbaar onderwijs	27 (66%)	14 (34%)

- Veel aandacht voor basisschool
- Minder aandacht voor kinderdagverblijf (KDV)

n=41 reviews (veel reviews bevatten combinaties van settings)

Resultaten: Basiskenmerken reviews 4



Thema	ja	nee
Lessen	32 (78%)	9 (22%)
Ervaringsgericht	19 (46%)	22 (54%)
Aanbod	28 (68%)	13 (32%)
Beleid	18 (44%)	23 (56%)

- Meeste aandacht voor lessen over voeding en voedingsaanbod ($\geq 68\%$ van de reviews)
- Minste aandacht gericht op voedingsbeleid (44% van de reviews)

n=41 reviews (Veel reviews bevatten combinaties van strategieën)

Resultaten: Omschrijving interventies in reviews

Lessen	<p>Algemeen lessen over voedsel, voornamelijk door docenten uitgevoerd</p> <p>Onderwerpen: theorie over gezonde voeding en gezondheid, competentie-ontwikkeling, kiezen, bereiden en consumeren, lezen van etiketten en labels, en een enkele keer effecten op het milieu</p> <p>Vormen: Als les, aanpassing curriculum, quizen, werkbladen, technologie (web-based), met feedback</p>
Ervarings-gerichte activiteiten	<p>Kookactiviteiten, soms geleid door professionele chefs. Daarbij gaat het om koken en proeven, soms gecombineerd met educatie. Ook activiteiten zoals afwegen, mengen, boodschappenlijstje maken.</p> <p>Andere activiteiten dan koken zoals: proeverijen van seizoensproducten, herhaald proeven, smaaktesten, spellen, bezoeken van een boerderij, combinatie koken en moestuin</p>
Aanbod	<p>Beschikbaarheid van gezonde voeding (fruit/groenten, gezonde maaltijden)</p> <p>Voedselvoorziening via schoolmaaltijdprogramma's zoals gratis ontbijt en schoollunches</p> <p>Gezonde(re) omgeving via posters, automaten, groente en fruitpauzes, kantine</p>
Beleid	<p>Voedselbeleid en -richtlijnen op school</p> <p>Omgevingsinterventies voor een gezonde(re) schoolomgeving</p> <p>Nationale programma's (bijv. schoolfruitprogramma's, drinkwater of subsidies voor maaltijden)</p> <p>Combinatieprogramma's: gezins- en sociale ondersteuning geïntegreerd met schoolbeleid</p>

Resultaten effectiviteit

Leeswijzer resultaten effectiviteit 1

Deze sectie is ingedeeld per leeftijdsgroep (setting) waar de review zich op richt. Per leeftijdsgroep volgen de slides een vast stramien:

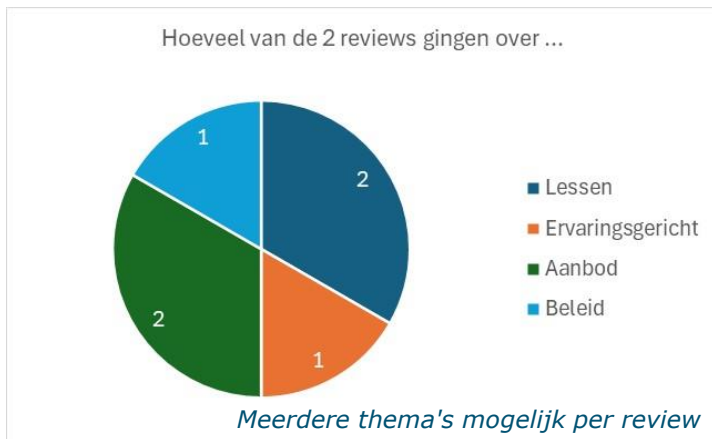
1. Eerst wordt getoond welke interventies (type & concretere omschrijving) aan de orde kwamen in de reviews over deze leeftijdsgroep.
2. Daarna volgt een tabel met een samenvatting van de effecten op de determinanten van gedrag, gedrag en gezondheid*. Hierbij is gefocust op de belangrijkste uitkomstmaten (meest voorkomend en/of duidelijk gerapporteerd in het review). Deze tabel wordt ook uitgelegd in tekst.
3. Daarna volgt een tabel met de strategieën die gebruikt zijn in effectieve interventies die vermeld zijn in de reviews. Hiermee kan inzicht verkregen worden in welke interventiestrategieën geleid hebben tot de effecten zoals beschreven in de voorgaande effecttabel.

** Voor gezondheid wordt veelal de uitkomstmaat BMI gebruikt, de Body Mass Index. Dit is een absolute maat die de verhouding tussen iemands gewicht en lengte uitdrukt. Z-BMI is een relatieve maat van BMI die rekening houdt met geslacht en leeftijd, waardoor deze te vergelijken is tussen verschillende groepen.*

Leeswijzer resultaten effectiviteit 2: leeftijdsgroepen

1. Kinderdagverblijf (KDV)
2. Basisschool (PO: Primair Onderwijs)
3. Middelbare school (VO: Voortgezet Onderwijs)
4. Mix kinderdagverblijf en basisschool (KDV en PO)
5. Mix basisschool en voortgezet onderwijs (PO en VO)
6. Mix kinderdagverblijf, basisschool en voortgezet onderwijs (KDV, PO en VO)

Kinderdagverblijf (2 reviews): Kenmerken



	R1	R2
Voedseleductie	11	X
Single-component interventie	8	
Multi-component interventie	7	X
Serveervolgorde veranderen	X	
Rolmodellen	X	X
Herhaald proeven	X	X
Belonen		X
Visuele blootstelling (leesboeken)		X

*Een cijfer geeft het aantal studies in de review weer die deze concrete interventie toepassen
X: precieze aantal studies is niet beschreven*

- Lessen en aanbod in beide reviews
- Voedseleductie en single-component interventies het meest, ook multi-component, rolmodellen en herhaald proeven

Kinderdagverblijf (2 reviews; 26+ studies): Effecten

Determinanten: 1 reviews		Gedrag: 2 reviews		Gezondheid: 1 reviews	
Effect ↑ of ↓	Geen effect ↔	Effect ↑ of ↓	Geen effect ↔	Effect ↑ of ↓	Geen effect ↔
↑ Voeding gerelateerde kennis (1R) ²⁷		↑ Groente en fruit (1R) ²⁷		↓ BMI (1R: 2/2) ²⁷	
		↑ Groente (1R) ³¹			

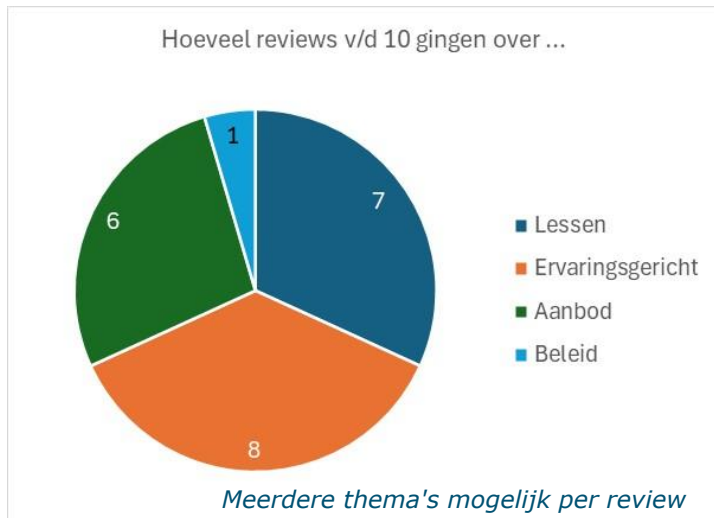
- In één review werd kennis meegenomen en daar werden positieve effecten gevonden.
- Beide reviews zagen positieve effecten op groente- en/of fruitconsumptie
- In één review werd bij 2 v/d 26 studies BMI meegenomen, met positieve effecten (daling BMI)

Kinderdagverblijf: Strategieën in effectieve interventies

Review	Welke strategieën verhoogden de groente- + fruitconsumptie?
Mikkelsen ²⁷	<p>De single-component interventies (omgevingsverandering: 1x video, peers als rolmodel, serveervolgorde aanpassen of herhaald aanbieden) waren niet voldoende om de groenteconsumptie te verhogen, terwijl fruitinname soms wel veranderde. Deze studies hadden veelal een kleine groep deelnemers, geen controlegroep en waren van korte duur.</p> <p>Educatie leidde tot meer kennis (4 v/d 11) en bij 6 v/d 11 werd een hogere groente- en fruitconsumptie gevonden, maar dit was 5x niet significant. Multi-component interventies (6 v/d 7) waren wel effectief in verhogen groente & fruitconsumptie.</p>
Nekitsing ³¹	<p>Herhaaldelijke blootstelling bij onbekende groente is de beste manier om de inname ervan te verhogen. Alleen blootstelling is al genoeg om de inname te verhogen, smaken of energie (nutriënten) toevoegen heeft geen extra effect.</p> <p>Het combineren van blootstelling aan smaken en andere strategieën zoals belonen hebben lange termijn effecten, tot wel 6 maanden na de interventie.</p> <p>Voedingseducatie programma's zijn vaak succesvol in het verhogen van de groente-inname, maar effectgrootte is kleiner dan bij andere interventies (blootstellen aan smaak, belonen, sensorisch leren).</p>

- Review 31 concludeert dat herhaalde blootstelling een zeer effectieve strategie is om de groenteconsumptie te verhogen.
- Review 27 concludeert dat multi-component interventies – dus met meerdere strategieën – effectiever zijn t.o.v. single-component interventies.

Basisschool (10 reviews): Kenmerken



	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	SOM
Multi-component interventie				X		10					10
Voedseleducatie	5	2		X	X	5	12		X		24
Rolmodellen leeftijdgenoten+ belonen	3										3
Groente en fruit als snack	12										12
Ouders betrekken	3			X			9				12
Koken/ voedsel bereiden		5	21	X	X	10				12	48
Moestuiniieren		1		X	X					7	8
Smaakproefjes		4		X		8				5	17
Lunchprogramma				X							0
Take home voedsel-kit					X						0
Kookdemonstraties					X						0
Voedsellevering varia						5					5
Omgevingsinterventie							6		X		6
Vaardigheden etiketten lezen										3	3
Overig (degelijks lunchpakket, hervulbare waterflessen)								9	X	2	11
Bewegen							8		X		8

- Gemiddeld 2,2 thema's per review (Range 1-3)
- Relatief veel koken, voedingslessen en proefsessies

*Een cijfer geeft het aantal studies in de review weer die deze concrete interventie toepassen
X: precieze aantal studies is niet beschreven*

Basisschool (10 reviews; 189 studies): effecten

Determinanten: 8 reviews		Gedrag: 10 reviews		Gezondheid: 5 reviews	
<i>Effect</i> ↑ of ↓	<i>Geen effect</i> ↔	<i>Effect</i> ↑ of ↓	<i>Geen effect</i> ↔	<i>Effect</i> ↑ of ↓	<i>Geen effect</i> ↔
↑ Voeding gerelateerde kennis (5R) ^{8,14,17,28,29}		↑ Groente en fruit (4R) ^{8,28,29,34} ↑ Groenten (2R) ^{4,39}	↔ Groente en fruit (1R: 7/7) ³⁰ ↔ Fruit (1R: 5/8) ⁵ (1R) ⁴ ; ↔ Groenten (1R: 8/8) ⁵	↓ BMI (1R) ²⁹	↔ BMI (1R: 20/36) ³⁰ (1R: 8/14) ⁵ (2R) ^{4,14}
↑ Eigen-effectiviteit (5R) ^{4,14,28,29,39}		↓ Suikerhoudende dranken (1R) ¹⁴ (1R: 2/4) ⁵	↔ Suikerhoudende dranken (1R: 2/4) ⁵	↓ z-BMI (1R:16/36) ³⁰	
↑ Voedselvaardigheden (1R: 15/19 studies) ³⁴		↑ Vezels (4R) ^{8,14,29,34}		↓ Bloeddruk (1R) ²⁹	↔ Bloeddruk (1R) ⁴
↑ Voorkeuren groente en/ of fruit (1R: 9/13) ²⁸ (3R) ^{4,17,29} ; Koken (2R) ^{4,29} +14	↔Voorkeuren groente en/of fruit (1R: 4/8) ²⁹ (1R) ⁴	↑ Algemeen gezond voedingsgedrag (3R) ^{8,29,34}		↓ Prevalentie obesitas(1R) ¹⁴	
				↑ <i>Schoolprestaties</i> (1R) ¹⁷	

Basisschool: Toelichting effecten

- Determinanten: veelal positieve effecten gevonden, met name op voedingsgerelateerde kennis (5 reviews), eigen effectiviteit (5 reviews), kookvaardigheden, voedselvaardigheden (1 review) en voorkeuren (6 reviews).
- Gedrag: Vezels (4 reviews) en algemeen voedingsgedrag (3 reviews) laten alleen positieve effecten zien. Groente en fruit is het meest gemeten en laat relatief veel positieve effecten zien (4 reviews; 1 review geen effect). Er zijn zowel positieve effecten als geen effecten te zien op de overige uitkomsten: alleen groente (1 v/d 2 positief), alleen fruit (1 review geen effect) en suikerhoudende dranken (1 v/d 2 positief).
- Gezondheid en schoolprestaties: Vier reviews meten BMI of z-BMI score. BMI daalt bij slechts 1 v/d 3 reviews, en z-BMI score daalt bij een deel van de studies in 1 review. Bloeddruk daalt in 1 v/d 2 reviews. Schoolprestaties stijgen in 1 review.

Basisschool: Strategieën in effectieve interventies (1)

Review	Welke strategieën hadden een positief effect op ...				
	Attitude en voorkeuren t.a.v. groenten en/of koken	Eigen Effectiviteit t.a.v. groenten en/of koken en voedselvaardigheden	Groente, fruit en/of vezels	Overige gedragingen	z-BMI/ overgewicht
Bennett ⁴	Attitude en/of voorkeuren: alleen koken of in combinatie met proeven of lessen	Eigen effectiviteit: Koken in combinatie met proeven of lessen	Groente en/of fruit: Koken in combinatie met proeven, lessen en/of tuinieren		
Brown ⁵			Fruit: Gecombineerde interventies met lessen, koken, sport, schoolomgeving (zoals schoolplein en automaten) en/of ouderbetrokkenheid	Suikerhoudende dranken: Combinatie van lessen, sport, schoolomgeving (zoals schoolplein en automaten)	BMI: Gecombineerde aanpak van lessen, sport, schoolomgeving (zoals schoolplein en automaten)
Charlton ⁸	Kennis, attitude en/of voorkeuren: koken en proeven Attitude t.a.v. ontbijten: Aanbodinterventies zoals het aanbieden van producten	Eigen effectiviteit: Koken	Groente: Tuinieren Gezonde producten zoals groente, fruit en vezels: Aanbodinterventies	Gezonde producten zoals zuivel: Aanbodinterventies	

Basisschool: Strategieën in effectieve interventies (2)

Review	Welke strategieën hadden een positief effect op ...				
	Attitude en voorkeuren t.a.v. groenten en/of koken	Eigen Effectiviteit t.a.v. groenten en/of koken en voedselvaardigheden	Groente, fruit en/of vezels	Overige gedragingen	z-BMI/ overgewicht
Drouka ¹⁴	<p>Kennis: Lessen</p> <p>Voorkeuren: Aanbod zoals vouchers en lunchpakket</p> <p>Kennis: Gecombineerde interventies met aanbod waaronder het aanbieden van fruit met educatie</p>	<p>Eigen effectiviteit: lessen</p>		<p>Suikerconsumptie en ontbijten: educatie</p> <p>Ontbijten, voedselkwaliteit, vezels en zout: Gecombineerde aanpak van educatie, voeding en beweging en ouderbetrokkenheid en/of koken</p> <p>Water drinken, suikerhoudende dranken, tussendoortjes, ontbijten en voedingsgedrag algemeen: Gecombineerde aanpak van aanbod zoals waterflessen, lunch, gezonde snacks, workshops of (kook)lessen</p>	<p>Overgewicht, motoriek, fitheid, VO2max, glucose en/of bloeddruk: Gecombineerde aanpak van voeding en beweging, vaak met ouderbetrokkenheid</p>
Ismail ¹⁷	<p>Kennis en/of voorkeuren: Aanbod van groenten/fruit, en aanbod gecombineerd met educatie of beloning</p>			<p>Schoolprestaties: Aanbod van groenten/fruit al dan niet gecombineerd met educatie</p>	
Muzaffar ²⁸	<p>Voorkeuren voor groente en fruit en attitude t.a.v. koken: Kookinterventies</p>	<p>Eigen effectiviteit t.a.v. groente en fruitconsumptie: Gecombineerde kook- met moestuin interventies</p> <p>Eigen effectiviteit t.a.v. koken: Kookinterventies</p>	<p>Groente- en fruitconsumptie: Kookinterventies</p> <p>Groenteconsumptie: Gecombineerde interventies met koken en moestuinieren</p>		

Basisschool: Strategieën in effectieve interventies (3)

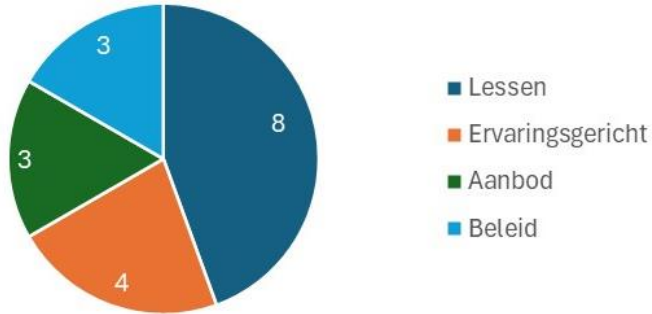
Review	Welke strategieën hadden een positief effect op ...				
	Attitude en voorkeuren t.a.v. groenten en/of koken	Eigen Effectiviteit t.a.v. groenten en/of koken en voedselvaardigheden	Groente, fruit en/of vezels	Overige gedragingen	z-BMI/ overgewicht
Muzaffar ²⁹	<p>Voedinggerelateerde kennis: Gebombineerde aanpak met koken en lessen</p> <p>Voorkeuren: Koken met moestuinieren, proeven of bezoek aan de boer</p>	<p>Eigen effectiviteit: Gebombineerde aanpak met koken en lessen</p>	<p>Groente en fruit en/of vezels: Koken met moestuinieren, proeven of bezoek aan de boer</p>		<p>BMI bij kinderen met overgewicht en bloeddruk: Gecombineerde aanpak van naschools aanbod, koken, moestuinieren, bezoek aan de boer, en ouderbetrokkenheid</p>
Nally ³⁰					<p>Z-BMI: Gecombineerde aanpak</p>
Omidvar ³⁴	<p>Kennis: Gecombineerde aanpakken met educatie, ervaringsgerichte activiteiten en/of het veranderen aanbod, maar ook losstaande educatieve interventies</p>	<p>Kook- en voedselvaardigheden en eigen effectiviteit: Gecombineerde aanpak zoals lessen en ervaringsgerichte activiteiten, zoals koken en gezinsactiviteiten</p>	<p>Groente en fruit en vezels: Gecombineerde interventies met lessen of lessen gecombineerd met ervaringsgerichte activiteiten zoals moestuinieren, proeven en koken</p>	<p>Snacken en gezondere of gevarieerdere keuzes: Gecombineerde interventies met o.a. lessen, koken, proeven en gezinsactiviteiten</p> <p>Vis en zuivel: gecombineerde aanpak</p>	<p>BMI: Gecombineerde aanpak van lessen, aanbod, beleid en familiebetrokkenheid</p>
Vaughan ³⁹	<p>Kennis: Kookinterventies</p>	<p>Eigen effectiviteit en voedselvaardigheden: kookinterventies</p>	<p>Groente: Kookinterventies</p>		

Basisschool: gebruikte strategieën in effectieve interventies

- Zowel losstaande ervaringsgerichte activiteiten als gecombineerd met educatie of verandering in aanbod hebben invloed op de determinanten van gedrag (8,14,17,29,34).
- Gecombineerde aanpakken met veelal ervaringsgerichte activiteiten, educatie en uiteenlopende veranderingen in aanbod, hebben invloed op verschillende voedingsgedragingen: meestal groente, fruit en vezels; en soms snacks, suikerhoudende dranken, ontbijten of zuivel (4,5,8,14,28,29,34).
- Gecombineerde aanpakken van voeding én beweging, ouderbetrokkenheid, educatie, ervaringsgerichte activiteiten en veranderingen in schoolomgeving/ beleid lijken voorwaarde voor veranderingen in BMI en/of andere gezondheidsuitkomsten (14,17,29,30,34).

Middelbare school (8 reviews): Kenmerken

Hoeveel van de 8 reviews gingen over ...



Meerdere thema's mogelijk per review

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	SOM
Voedingsbeleid school (varia)	142		X						142
Voedseleducatie		13	X	X	12	X	14	10	49
Omgevingsinterventie			X		10			10	20
Ouders betrekken					10	9			19
Koken/ voedsel bereiden						11	5		16
Moestuiniëren							5		5
Lezen etiketten							2		2
Technologie Interventies							6		6
Voedselvaardigheden							6		6
Grotere blootstelling of beschikbaarheid van gezond voedsel						6			6
Multi-component interventie			X		X				0
Overig (marketing door leeftijdsgenoten, multi-media)			X		4		1		5
Bewegen				X	8				8

*Een cijfer geeft het aantal studies in de review weer die deze concrete interventie toepassen
X: precieze aantal studies is niet beschreven*

- Gemiddeld 2,4 thema's per review (Range 1-4)
- Lessen bij allemaal
- Veel beleid (één review met 142 papers), lessen en omgevingsinterventies

Middelbare school (8 reviews; 170 studies): Effecten

Determinanten: 3 reviews		Gedrag: 7 reviews		Gezondheid: 4 reviews	
Effect ↑ of ↓	Geen effect ↔	Effect ↑ of ↓	Geen effect ↔	Effect ↑ of ↓	Geen effect ↔
↑ Voeding gerelateerde kennis (1R: 3/3) ³⁵ (2R) ^{2,12}		↑ Groente en fruit (1R: 4/6) ³⁵ (3R) ^{3,7,12}	↔ Groente en fruit (1R) ⁶		↔ BMI (1R: 8/12) ⁶ (1R: 6/10) ³⁵ (2R) ^{3,12}
		↓ Suikerhoudende dranken (1R: 26/36) ⁴⁰ (1R: 3/3) ³⁵ (2R) ^{7,12}	↔ Suikerhoudende dranken (1R: 3/5) ⁶	↓ z-BMI (1R: 3/5) ⁶	↔ z-BMI (1R) ¹²
		↑ Algemeen gezond eetgedrag (3R) ^{2,6,12}			↔ Buikontrek (1R: 4/4) ⁶
					↔ Lichaamsvet (1R: 5/9) ⁶ (1R) ¹²
				↓ Prevalentie overgewicht / obesitas (1R) ¹²	

Middelbare school: Toelichting tabel effecten

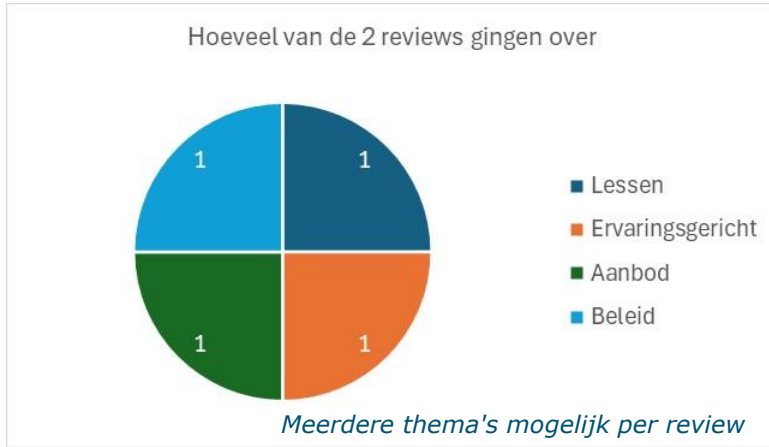
- Determinanten: vaak een positief effect op kennis gevonden (3 reviews), maar in weinig studies gemeten.
- Gedrag: veelal een positief effect op consumptie van groente en fruit (4 v/d 5 reviews), suikerhoudende dranken (4 v/d 5 reviews) en algemeen eetgedrag (3 reviews) gevonden, maar niet altijd.
- Gezondheid: weinig effect gevonden op BMI/overgewicht (2 v/d 7 reviews), buikontrek en lichaamsvet (beide volgens 1 of 2 reviews), maar in weinig studies gemeten.

Middelbare school: Strategieën in effectieve interventies

Review	Welke strategieën hadden een positief effect op ...		
	Kennis	Gedrag (groente& fruit, suikerhoudende dranken)	Z-BMI/ overgewicht
Bailey ²	Kennis: Food literacy interventies, vooral koken en moestuinieren		
Buru ⁶		Multi-component interventies, met bijvoorbeeld voedingslessen, fysieke activiteit, gezond voedselaanbod en borging in de schoolethos/ schoolbeleid	Zie gedrag
Calvert ⁷		Het betrekken van peers, aanbod via multimedia en een gezond voedselaanbod	
Comeau ¹²	Zie gedrag	Multi-component interventies met educatie (lessen, liefst multimedia), een gezond voedselaanbod, ouderbetrokkenheid en fysieke activiteit	
Rose ³⁵	Zie gedrag	Multi-component interventies, geborgd in het schoolsysteem	Zie gedrag
Vézine-IM ⁴⁰		Suikerhoudende dranken: Zowel interventies op de omgeving (zoals verkoopautomaten weg en waterflessen verstrekken) als lessen	

Vooral multi-component interventies lijken effectief, waarin educatie (vooral multimedia en met peers) en voedselaanbod worden gecombineerd en worden geborgd in het schoolsysteem.

Mix KDV & basisschool (2 reviews): Kenmerken



	R1	R2
Schoolmaaltijden	X	
Beleid schoolmaaltijden	X	
Ervaringsgerichte interventies		X
Smaakproefjes		19
Spellen		8
Creatieve activiteiten (kunst)		10
Verhalenboeken		6
Boodschappen (lijst + doen)		7
Eten bereiden/ koken		7
Berekeningen/ registratie van eten		5
Sensorische evaluatie		4
Tuinieren		2

*Een cijfer geeft het aantal studies in de review weer die deze concrete interventie toepassen
X: precieze aantal studies is niet beschreven*

- De twee reviews zijn aanvullend: samen beslaan ze alle vier thema's
- Eén review over schoolmaaltijden (aanbod & beleid)
- Andere review over (ervaringsgerichte) educatie, m.n. smaakproefjes, creatieve activiteiten en spellen

Mix KDV + basisschool (2 reviews; 25+ studies): Effecten

Determinanten: reviews		Gedrag: reviews		Gezondheid: reviews	
Effect ↑ of ↓	Geen effect ↔	Effect ↑ of ↓	Geen effect ↔	Effect ↑ of ↓	Geen effect ↔
↑ Voedings gerelateerde kennis (1R: 8/8) ³⁸		↑ Groente en fruit of gezonde/ ongezonde producten (1R) ³⁸			
↑ Houding zoals eigen effectiviteit/ bereidheid tot proeven (1R: 8/8) ³⁸		Indicaties van positieve effecten op dieetkwaliteit (1R) ²²			

- In één review werden positieve effecten op kennis gevonden in 8 v/d 8 studies, op kinderen hun houding (8 v/d 8) en positieve effecten op de inname van gezonde en/of ongezonde producten (KDV: 2 v/d 2; PO: 16 v/d 16 studies).
- De andere review concludeert dat er indicaties zijn van positieve effecten van richtlijnen rondom schoolmaaltijden (daarbij ook refererend aan andere studies), maar concludeert ook dat er in geen van de drie landen goede methodes en voorzieningen zijn om het beleid daadwerkelijk te monitoren op voedingsinname.
- Beide reviews geven aan dat er minder onderzoek (en bewijs) is bij de KDV-leeftijd.

Mix KDV+PO: Strategieën in effectieve interventies

Review	Welke strategieën vergroten kennis?	Welke strategieën positief voor consumptie?
Lucas ²²	N.V.T.	<ul style="list-style-type: none">• Beleid rondom schoolmaaltijden mogelijk effectief, maar onvoldoende monitoringsdata om te onderbouwen.
Varman ³⁸	<ul style="list-style-type: none">• Ervaringsgerichte activiteiten	<ul style="list-style-type: none">• Ervaringsgerichte activiteiten

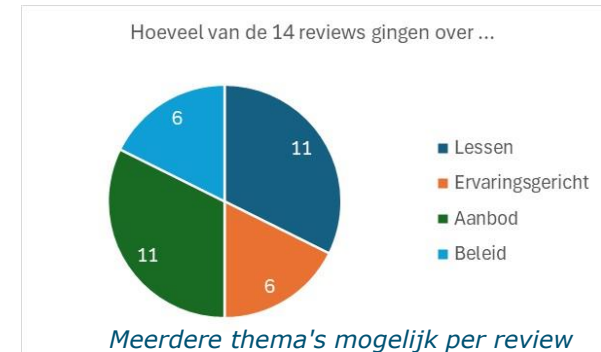
- Review 22 beschrijft beleid voor maaltijden op kinderdagverblijven en scholen in drie landen (Zweden, Verenigd Koninkrijk en Australië), waarbij het in elk land anders georganiseerd is (centraal of decentraal; verplicht (wet) of richtlijnen). Er zijn indicaties dat effecten hiervan positief zijn op consumptie (dieetkwaliteit), maar het artikel concludeert dat er in geen van de drie landen goede data zijn voor evaluatieonderzoek.
- Review 38 concludeert dat tuinieren, proeven (koken) en creatieve activiteiten de meest effectieve ervaringsgerichte strategieën lijken
 - Voor KDV zijn sensorisch leren, proeven, interactieve spelletjes, knutselen en voorleesboeken veelbelovend (meer onderzoek nodig).
 - Voor basisschool gaven voedselbereiding (koken), smaaktesten, spelletjes, rollenspellen en tuinieren beste resultaten.
- Kortere duur (tot en met 12 weken) bij KDV was effectiever (dan langere duur: tot 6 maanden).
- Focus op gezond en ongezond beide effectief, maar focus op gezond leek effectiever.

Mix PO+VO (14 reviews): Kenmerken

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	SOM
Voedingsbeleid school (varia)	X			X		X		X						X	0
Voedseleducatie	X	6	9		2			X		X	53			X	70
Omgevingsinterventies (kantines)			2	X			X	X					X		2
Ouder of thuis-component (inclusief familiesupport)	X		7								9		X	X	16
Koken/ voedsel bereiden		9						X		X					9
Tuinieren	X	X						X			X				0
Proeven		5											X		5
Spellen		1													1
Voedsellevering (schoolmaaltijden, ontbijt, verrijkte melk)			2		7	X		X			X	37		X	46
Mobiele of technologie interventies									X						0
Workshops, posters, lezingen			2										X		2
Afvalbeheer								X							0
Dieetbegeleiding (counseling)										X					0
Overig (boodschappen doen, materialenpakket, belonen, monitoring)		4									X		X		4
Bewegen			2					X	X	X					2

Een cijfer geeft het aantal studies in de review weer die deze concrete interventie toepassen. X: precieze aantal studies is niet beschreven

- Gemiddeld 2,4 thema's per review (Range 1-4)
- Veel aanbod & lessen
- Ook: beleid, oudercomponent, omgeving, tuinieren en beweging



Mix PO+VO (14 reviews; 428 studies): Effecten

Determinanten: 7 reviews		Gedrag: 13 reviews		Gezondheid: 9 reviews	
Effect ↑ of ↓	Geen effect ↔	Effect ↑ of ↓	Geen effect ↔	Effect ↑ of ↓	Geen effect ↔
↑ Voedings gerelateerde kennis (1R: 4/5) ¹⁸ (1R) ²¹	↔ Voedings gerelateerde kennis (1R) ⁹	↑ Groente en fruit (1R: 8/14) ¹ (1R: 3/4) ¹⁵ (3R) ^{18,23,24} ↑ Groente (1R: 4/6) ¹⁵ ↑ Fruit (1R) ¹³ ↓ Groente (1R) ²¹ ; maar kleinere afname dan controle	↔ Groente (1R) ¹³ ↔ Fruit (1R: 2/6 geen effect, 1/6 negatief effect, 3/6 positief effect) ¹⁵	↓ BMI (1R: 2/2) ¹ (1R: 2/4) ²⁴ (1R) ¹³ ↑ BMI (1R: 2/4) ³³ mogelijk door 2x ontbijten (thuis & op school)	↔ BMI (2R: 2/4) ^{24,33}
↑ Eigen-effectiviteit (1R: 3/4) ¹⁸ (1R) ²¹		↑ Volkoren producten (1R: 2/2 bij ontbijt) ¹⁵ (2R) ^{21,33}		↓ z-BMI (1R: 8/15) ¹⁸ (1R) ²¹	
↑ Schoolomgeving (1R: 4/6) ¹⁶		↑ Melk en zuivel (1R: 2/3) ¹⁵ (1R) ³²		↓ Buikontrek (1R: 5/8) ¹⁸ (1R) ²¹	
		↑ Suikerhoudende dranken (1R: 2/2) ¹⁵	↔ Suikerhoudende dranken (1R) ²³	↓ Bloeddruk (1R: 3/5) ¹⁸	
		↑ Algemeen gezond eetgedrag (4R) ^{9,11,18,33}	↔ Algemeen gezond eetgedrag (1R) ²⁰	↓ Prevalentie obesitas (1R: 3/4) ¹⁸	
				↑ Botmineraal uitkomsten (1R) ³²	
				↑ Gedrag in de klas (1R) ³³	

(nR)=aantal reviews (n/n)= aantal losse studies

Mix PO+VO: toelichting effecten

- Determinanten: Positief effect op kennis (2/3 reviews), eigen effectiviteit (2/2 reviews) en de schoolomgeving (1 review), maar in weinig studies gemeten.
- Gedrag: Positief effect op volkoren producten (3/3 reviews) en algemeen eetgedrag (4/5 reviews). Veelal positief effect op consumptie groente en fruit (7/10 reviews), maar niet altijd. Gemixte effecten op consumptie van suikerhoudende dranken en zuivelproducten, maar in weinig studies gemeten (in totaal 2 reviews meten dit voor suikerhoudende dranken en 3 reviews voor zuivelproducten).
- Gezondheid: Gemixte effecten op BMI. Een positief effect op z-BMI (2/2 reviews), buikomtrek; bloeddruk; en prevalentie van overgewicht (1/1 review), maar in weinig studies gemeten.

Mix PO+VO: Strategieën in effectieve interventies (1)

Review	Welke strategieën hadden een positief effect op ...		
	Determinanten van gedrag	Gedrag	Gezondheid
Li ²¹	Kennis: Ervaringsgericht: koken of bereiden aangevuld met o.a. proeven, lessen en/of spellen.	Volkoren producten: Ervaringsgericht: koken of bereiden aangevuld met o.a. proeven, lessen en/of spellen.	Z-BMI en buikontrek: Ervaringsgericht: koken of bereiden aangevuld met o.a. proeven, lessen en/of spellen.
Klein ¹⁸	Kennis: Lessen over veranderen van voedingsgedrag met een follow-up. Allemaal multi-component aangevuld met aanbod, kookles, fysieke activiteit of spellen.		Alle gezondheidsuitkomsten: Lessen over veranderen van voedingsgedrag met een follow-up. Allemaal multicomponent aangevuld met aanbod, kookles of fysieke activiteit.
Olarte ³³		Algemeen gezond eetgedrag: Aanbod; ontbijt in de klas interventies (5).	BMI: Aanbod: ontbijt in de klas interventies; ontbijt in de klas (3) en ontbijt na de bel (1).
Chaudhary ⁹		Algemeen gezond eetgedrag: interventies met familie betrokkenheid als onderdeel.	Gezondheidsuitkomsten (algemeen): Aanbod: interventies die zich richten op beschikbaarheid van gezonde maaltijden (healthy meal availability).

Mix PO+VO: Strategieën in effectieve interventies (2)

Review	Welke strategieën hadden een positief effect op ...		
	Determinanten van gedrag	Gedrag	Gezondheid
Aloia ¹		Groente/fruit: 6/8 studies met een positief effect hadden voedsel educatie/lessen als onderdeel	BMI: 2/2 studies waren een combinatie van lessen en fysieke activiteit.
Ganann ¹⁶	FV toegankelijkheid en beschikbaarheid: Specifiek beleid voor voedselvoorziening op school, namelijk verkoopautomaten, snacks en naschoolse maaltijden aanbod.		
Flores-Vázquez ¹⁵		Groente/fruit: lessen of workshops met onderdelen als rollenspellen, doelen stellen, zelfevaluatie, probleemoplossing. Voor suikerhoudende dranken: lessen gebaseerd op Sociaal Cognitieve Theorie gedurende ~10 weken. Multi-component aangevuld met verscheidene onderdelen o.a. workshops en stappenteller.	

Mix PO+VO: strategieën in effectieve interventies (3)

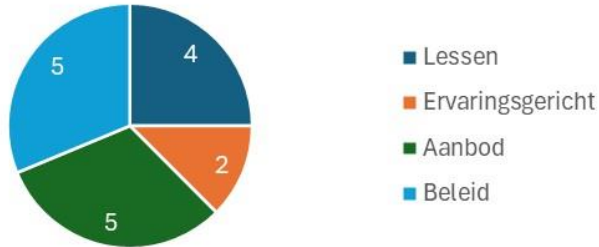
Review	Welke strategieën hadden een positief effect op ...		
	Determinanten van gedrag	Gedrag	Gezondheid
Dabravolskaj ¹³		Fruit: interventies gebaseerd op Comprehensive School Health benadering en aanpassingen aan het voedingsbeleid op scholen	BMI: interventies gebaseerd op Comprehensive School Health benadering, multi-component en met aanpassingen aan het curriculum van lichamelijke opvoeding.
Nguyen ³²		Melk: aanbod van schoolmelk of melk bij de lunch van 12 weken of langer. Lessen geven gemixte effecten.	Botmineraal uitkomsten: aanbod van schoolmelk of melk bij de lunch van 12 weken of langer. Lessen geven gemixte effecten.
McDermott ²³		Groente/fruit: eHealth interventies die meerdere risicogedragingen in de leefstijl aanpakken.	
Meiklejohn ²⁴		Groente/fruit: multi-component interventies met theoretisch onderbouwde voedingseducatie/lessen, gefaciliteerd door schoolpersoneel i.s.m. ouders/families in combinatie met aanpassingen aan de voedselomgeving/aanbod	

Mix PO+VO: Strategieën in effectieve interventies

- Meerdere reviews geven aan dat alle studies of bijna alle studies (1 of 2 zonder effect) effectief waren op minstens één of twee uitkomstmaat/uitkomstmaten ^(9,15,21).
- Eén review geeft aan dat studies bij jongere kinderen het meeste effect hebben ⁽⁹⁾.
- Gecombineerde aanpakken met lessen aangevuld met (een) extra onderdeel/onderdelen als koken of spellen lijken invloed te hebben op de determinant kennis ^(18,21).
- Gecombineerde aanpakken met in ieder geval lessen als onderdeel, lijken invloed te hebben op het gedrag groente/fruit inname ^(1,13,15,23,24).
- Een combinatie van voeding en beweging of multi-component aanpakken lijken invloed te hebben op BMI en andere gezondheidsuitkomsten ^(1,13,18,21,32).

Mix KDV+PO+VO (5 reviews): kenmerken

Hoeveel van de 5 reviews gingen over ...



Meerdere thema's mogelijk per review

	R1	R2	R3	R4	R5
Voedingsbeleid school (o.a. richtlijnen)	x	x	x	x	x
Voedseleducatie		x	x	x	x
Omgevingsinterventies (kantine)		x			
Ouder of thuis-component (inclusief familiesupport)		x	x	x	
Koken/ voedsel bereiden		x	x		
Proeven		x			
Spellen		x			
Voedsellevering (verse G&F, waterfonteintjes)	x	x	x	x	x
Mobiele of technologie interventies		x		x	
Workshops, posters, lezingen		x			
Interventie 'Great Taste, less waste'			x		
Dieetbegeleiding (counseling)		x			
Bewegen		x		x	x

*Een cijfer geeft het aantal studies in de review weer die deze concrete interventie toepassen
X: precieze aantal studies is niet beschreven*

- Gemiddeld 3,2 thema's per review (Range 2-4)
- Aanbod en beleid bij allemaal; ervaringsgericht minder
- Beleid, voedselaanbod en voedsleeducatie het meeste, ook ouders betrekken en beweging

Mix KDV+PO+VO (5 reviews; 284 studies): Effecten

Determinanten: 1 reviews		Gedrag: 2 reviews		Gezondheid: 3 reviews	
Effect ↑ of ↓	Geen effect ↔	Effect ↑ of ↓	Geen effect ↔	Effect ↑ of ↓	Geen effect ↔
↑ Voedingsgerelateerde kennis (1R) ¹⁰		↑ Groente en fruit (1R) ²⁶		↓ BMI (1R) ¹⁰	↔BMI (1R) ²⁶
		↑ Algemeen gezond eetgedrag (1R) ¹⁰			↔voedingswaarde van van huis meegebrachte lunch (1R) ³⁶

- Determinanten: positief effect op voedingsgerelateerde kennis in 1 review
- Gedrag: positief effect op groente- en fruitconsumptie in 1 review, en ook op algemeen gezond eetgedrag in 1 review
- Gezondheid: BMI daalt in 1 review maar ook geen effect op BMI in 1 review

Mix KDV+ PO+VO: Strategieën in effectieve interventies

Review	Welke strategieën hadden een positief effect op ...			Gezondheid
	Kennis	Groente + Fruit	Algemeen gezond eetgedrag	
Micha ²⁶		Aanbod: effectiever voor fruitconsumptie vergeleken met groenten		

2 studies (Umekar³⁷, Webster⁴¹) passen niet direct in bovenstaande tabel, omdat zij niet spreken over effectieve interventies, maar vooral aanbevelingen geven.

Umekar³⁷: Aanbevelingen:

2–12 jaar: Stimuleer voedselgeletterdheid en onderwijs. Vermijd suikerrijk voedsel, eet vijf maaltijden per dag. 60 minuten lichamelijke activiteit/dag. Beperk de schermtijd. Eet elke dag groenten en fruit.

13–18 jaar: 60 minuten lichaamsbeweging/dag. Leer maaltijden plannen en bereiden.

Webster⁴¹ geeft 80 beleidsaanbevelingen voor betrokkenheid van schoolbeheerders gericht op gezondheidsbevordering. Dat is dus indirect belangrijk voor de kinderen die daar naar school gaan, maar is niet direct gericht op de kinderen zelf.

Het gaat over het opleiden van, de paraatheid van, en percepties en overtuigingen van bestuurders met betrekking tot gezondheidsbevordering op school. De 80 beleidsaanbevelingen zijn onder te verdelen in 3 thema's [samenwerking, pleitbezorging en ondersteuning] of 10 verschillende categorieën [gezamenlijke inspanning (17); implementatie (17), betrokkenheid bij planning en evaluatie (10), kennis en waarden van belangenbehartiging (14), beleidsbetrokkenheid (5), blootstelling en ervaring (4), ondersteuningsfinanciering/middelen (6), professionele ontwikkeling/technische assistentie (4), prioritering van lichamelijke opvoeding (2), algemene ondersteuning]

Resultaat: Beschreven beperkingen in de reviews

Binnen de reviews worden beperkingen van de studies genoemd, zoals:

- Heterogeniteit in studie-opzet, doelen, uitvoer en metingen, waardoor vergelijken tussen verschillende studies lastig is.
- Studieduur te kort (korte implementatie)
- Ontbreken van follow-up metingen
- Beperkte beschrijving van de interventies en inconsistent gebruik van termen
- Onvoldoende papers/ onderzoek voor het doen van uitspraken
- Zelfrapportage in plaats van objectieve metingen
- Kwaliteit van de studies wordt soms als laag aangemerkt (bijv. geen RCT), terwijl anderen opmerken dat een RCT geen goede weergave is van realiteit
- Door veel multi-component interventies is er weinig bekend over losse onderdelen
- Vanuit deze studies zijn geen inzichten te halen over mogelijke verschillen in effectiviteit bij subgroepen zoals verschillende culturen, geslacht, SEP

Aanvullende resultaten effectiviteit



In deze sectie worden een aantal resultaten over effectiviteit genoemd, die niet binnen de scope van het project vielen, maar wel belangrijk zijn om mee te nemen bij de interpretatie van de bevindingen

Eerder rapport over Moestuiniëren (WUR)⁴⁵



- Doel: Wat is er bekend over effectiviteit van moestuin-interventies bij kinderen in de basisschoolleeftijd?
- 14 overzichtsartikelen, m.n. USA, ook Canada, Australië en UK
- Veel variatie in intensiteit: Duur 6 weken tot 4 jaar (3 tot 72 sessies)
- Vaak meerdere componenten: tuinieren, voedseleducatie, proeven, koken
- Effecten op verschillende gedragingen (van sterkste bewijs naar minder sterk)

Groente-
en fruit
eetgedrag

School-
prestaties
(m.n. USA)

Sociaal en
emotioneel
leren

Lichame-
lijke
activiteit

Bewustzijn
& houding
t.o.v.
natuur

Groente en fruit op school, vanzelfsprekend!



Wat zijn haalbare en effectieve strategieën om de groente- en fruitconsumptie bij basisschoolkinderen te vergroten tijdens de ochtendpauze?

- Drie strategieën vergeleken: Geen beleid (4 scholen), 5-dagen G&F beleid (3 scholen) + schaal met G&F (2 scholen: experiment)
- Daadwerkelijk wegen van de porties i.p.v. zelfrapportage
- G&F inname significant verschillend: Geen beleid 60g; 5-d-beleid 130g; gevulde G&F schaal 250g
- 5-dagen beleid als haalbaar, nuttig en financieel haalbaar ervaren; Aanvullende voorwaarden nodig voor structurele implementatie G&F schaal
- *Toolkit ontwikkeld + Appetite publicatie: Zeinstra et al, 2021⁵⁸*



Gezonde schoollunch: Eten op School (WFBR + VU)



Doel: Ontwikkelen van een gezonde en betaalbare schoollunch die bij kan dragen aan gezond eetgedrag bij kinderen



Voor een impressie van de schoollunch, zie: <https://youtu.be/6tUFFI4OGUA>

312 deelnemers van 3 scholen kregen een half jaar lang schoollunch op school

- Meer kinderen eten groente, fruit en volkorenbrood tijdens de lunch. Meer kinderen drinken water en melk.
- Wanneer de schoollunch stopt, worden deze positieve effecten niet gehandhaafd.
- De schoollunch werd positief ontvangen door kinderen, leerkrachten en ouders.
- De schoollunch is logistiek haalbaar.
- Conclusie: Schoollunch is haalbaar en kan voedingsinname van kinderen significant verbeteren.

Project finished
2017-2020

www.etenopschool.org

TKI AF-16098

Monique.Vingerhoeds@wur.nl

Inspector
Agri &
Food

Gezonde Basisschool van de Toekomst



Vraag: Wat zijn de effecten van het dagelijks aanbieden van een gratis gezonde schoollunch met dagelijkse beweegactiviteiten (CB) en beweegaanbod op basisscholen (BW)?

Gecombineerde aanpak:

- BMI z-score neemt af na 2 jaar (effectgrootte (ES) = -0.08)
- Toename water (ES= 1.03 na 1 jaar; 1.14 na 2 jaar), groenten (OR = 3.17 na 1 jaar; 4.39 na 2 jaar) en zuivel (OR = 4.43 na 1 jaar; 4.52 na 2 jaar)
- Afname sedentair gedrag (ES = -0.23 na 2 jaar) en toename lichte fysieke activiteit (ES = 0.22 na 2 jaar)
- Minder onbekendheid met groenten (ES) = -0.28 (na 1 jaar) en -0.35 (3 jaar), maar ook meer soorten die ze niet lustten na een jaar (ES = 0.24) in vergelijking tot BW scholen.



Beweegaanbod:

- BMI z-score neemt af (ES = -0.05 na 1 jaar, -0.07 na 2 jaar).
- Nauwelijks effect op gedragsuitkomsten in vergelijking met C.

Conclusie: Gecombineerde aanpak meest succesvol.

Lees meer: [Bartelink et al, 2019a⁴⁸;2019b⁴⁹](#);
[Hahnraaths et al, 2022⁵⁰](#)

<https://www.degezondebasisschoolvandetoekomst.nl/>

Evaluatieonderzoek Gezonde School



Vraag: Onder welke condities doet Gezonde School ertoe?

- Een Gezonde School is een school die structureel werkt aan gezondheid.
- De pijlers zijn: gezondheidseducatie, fysieke en sociale omgeving, signaleren en beleid. Scholen kunnen een (thema)vignet Gezonde School halen. Gezonde School Adviseurs ondersteunen bij de implementatie. De effectiviteit van de aanpak hangt af van ondersteuning en een goede uitvoering.
- Conditie voor succesvolle uitvoering zijn: ondersteunend schoolklimaat, coördinatie en competenties (VO en MBO), draagvlak ouders (PO), middelen en externe ondersteuning.

Effectiviteit Gezonde School:

- BMI z-score is iets lager op basisscholen met vignet Gezonde School (themacertificaat Voeding/Bewegen). Leerprestaties zijn beter bij bepaalde subgroepen leerlingen op scholen met vignet.
- Groente- en fruitconsumptie is iets hoger op VO scholen met vignet Gezonde School (themacertificaat Voeding). Hoe langer een school het vignet Gezonde School heeft, hoe sterker de relatie. Er is geen verschil op suikerhoudende dranken en water.
- Effecten verschillen per school en worden verklaard door kenmerken o.a. de sociaal economische status van ouders, het onderwijsniveau (vmbo, havo, vwo) en migratieachtergrond.
- De effecten zijn klein, maar hebben vooral potentie bij grootschalig bereik.



Effectiviteit 'Weet wat je eet' (LBI)



Weet wat je eet is een digitaal lespakket met zes lessen over gezond, veilig en duurzaam eten voor middelbare scholieren en mbo-studenten. De leerlingen volgen de online lessen zelfstandig, in de klas of thuis, met eventuele begeleiding en nabespreking in de klas door de docent. De gratis lessen bestaan uit stukjes informatie, video's, kennis- en reflectievragen en praktische opdrachten die inzicht geven in het eigen eetgedrag.



Het volgen van de lessen heeft bij jongeren t.o.v. jongeren die het niet hebben gevolgd een positief effect op de:

- motivatie (attitude en intentie tot meer water drinken);
- capaciteit (eigen-effectiviteit);
- eetgedrag (de consumptie van suikerhoudende dranken, snacks en vlees) richting de Schijf van 5.

Lees meer: [Effectevaluatie van het 'Weet wat je eet' lespakket voor het voorgezet onderwijs | Louis Bolk Instituut⁵¹](#)

Lange termijn effecten voedseleducatie



- Project Meten Voedselvaardigheden bij jongeren (door [LBI](#)⁵² en [WFBR](#)⁵³)
- Dit project heeft als doel om een voedselvaardighedenvragenlijst te ontwikkelen en eerste inzichten te verkrijgen in de lange-termijn effecten van voedseleducatie op de basisschool.
- De voorlopige resultaten impliceren dat voedseleducatie (lessen/ activiteiten) op de basisschool positieve effecten heeft op voedselvaardigheden tot op de middelbare school (klas 1-3)

Resultaten: Succesfactoren en barrières

Introductie succesfactoren en barrières (1)

- Interventies dienen te worden geïmplementeerd om impact te hebben in de praktijk, maar dit verloopt niet altijd optimaal en heeft gevolgen voor de effectiviteit.
- Hoe de implementatie verloopt, wordt bepaald door een combinatie van succesfactoren en barrières gerelateerd aan de interventie (zoals complexiteit), de uitvoerder (vaardigheden), de organisatie (zoals schoolgrootte), context (beleidsprioriteiten, stakeholders) en implementatiestrategie (zoals training). Gerichte inzet op deze factoren kan het implementatieproces optimaliseren.
- Vaak worden interventies aangepast in de praktijk. Dat is een probleem bij een te lage getrouwheid (fidelity) van werkzame principes of methodieken van de interventie. Wanneer de uitvoerder een interventie - met behoud van werkzame principes - aanpast aan wensen en mogelijkheden van de nieuwe doelgroep, kan dit de effectiviteit juist verbeteren (adaptief management).

Introductie succesfactoren en barrières (2)

- Het is dus niet alleen belangrijk om te weten of interventies werken maar ook welke strategieën werken en onder welke voorwaarden. In dit deel verkennen we de succesfactoren van de interventies, maar ook de succesfactoren en barrières van implementatie van interventies.

Aanpak:

- Aanvullende analyse van de informatie uit de 41 gepresenteerde effect-reviews
- Analyse van 3 aanvullende reviews over de implementatie van voedseducatie
- Resultaten van de expertsessie

Succesfactoren van educatieve en ervaringsgerichte programma's uit de effectreviews

Algemeen	Betrokkenheid	Afstemming op doelgroep
Meerdere componenten of "whole school" benadering	Actieve ouderbetrokkenheid	Context sensitieve adaptieve en/of aansluiten bij bestaand beleid op school
Kookinterventies en andere ervaringsgerichte aanpakken, zoals proeven, aandacht voor plezier	Steun van school management en schoolstaf (voor steun of als uitvoerder)	Aandacht voor cultuur en barrières die ouders ervaren zoals prijs, tijd en smaak
Gebruik van technologie/ nieuwe media, o.a. met tailoring en feedback	Externe professionele ondersteuning of uitvoering	Peers en normen stellen
Combinatie met beweging		
Gebaseerd op theorie		
Herhaalde blootstelling, langdurig		
Gericht op specifieke gedragingen i.p.v. algemene voeding		
Gericht op gezonde producten i.p.v. ongezonde producten		

Succesfactoren van implementatie aanbod en beleid uit effectreviews

Aanbod en beleid

1. Schoolkantinebeleid wordt versterkt met beleid op landelijk niveau
2. Lokaal voedingsbeleid (3R) met beperking marketing ongezonde producten (1R)
3. Beleid wordt ondersteund door omgevingsaanpak (aanbod)
4. Kenmerken gezonde school lunch:
 - Voldoende keuzes in producten (smaak)
 - cultureel sensitief aanbod
 - voorgesneden fruit
 - inzet van beloning
 - voldoende tijd voor de lunch
 - beperkte toegang tot ongezonde keuzes op school

Barrières en succesfactoren implementatie beleid

Barrières	Succesfactoren
<u>Negatieve percepties t.a.v. beleid</u> (10), zoals mispercepties of onduidelijkheid (3) en beleid verschilt van beeld stakeholders t.a.v. aanbod (3)	<u>Positieve percepties t.a.v. beleid</u> (4) zoals makkelijk te begrijpen (4) en in lijn met beeld stakeholders (2)
<u>Organisatiefactoren</u> (12), zoals gebrek aan stakeholder betrokkenheid/ prioritering (11) en gebrek aan tijd, geld, personeel & middelen (6)	<u>Organisatiefactoren</u> (11), zoals betrokken stakeholders, whole-school approach & prioritering (9) en leiderschap, steun vanuit management & organisatiecapaciteit (taskforce; 5)
<u>Contextuele factoren</u> (15), zoals onvoldoende beschikbaarheid van passend aanbod (5) en school locatie/ type of management structuur (5) en onvoldoende training/ ondersteuning (5)	<u>Contextuele factoren</u> (9), zoals informatie, ondersteuning & training (6) en voldoende aanvoer van passende producten (2)
<u>Negatieve reacties van stakeholders</u> (15), zoals weerstand vanuit consument (8) en klachten (5)	<u>Positieve reacties van stakeholders</u> (6) zoals positieve houding (4) en implementatiegemak (2)
<u>Negatieve impact van het beleid</u> (11), zoals verlies van winst (8) en hogere prijzen (5)	<u>Positieve impact van het beleid</u> (2), zoals geloof in winst/ omzet (1)

Gebaseerd op: Nguyen et al.⁴³

Succesfactoren implementatie voedingsstandaarden

Implementatie van voedingsstandaarden op scholen

Getrouwheid (fidelity) van implementatie van richtlijnen over (suikerhoudende) dranken is hoger dan voedingsrichtlijnen gebaseerd op nutriënten (complexer)

Implementatie van voedingsstandaarden verloopt beter bij o.a. beschikbaarheid, financiering, betrokkenheid staf en accountability

Betrokkenheid schoolraad/ scholenstichting om effectiviteit te bevorderen

Afstemming tussen landelijke richtlijnen en materialen en lokale aanpakken

Implementatieondersteuning en implementatiestrategieën (zoals ondersteunende materialen) bij uitvoering

Gebaseerd op: Critch et al.⁴⁴

Succesfactoren educatieve en ervaringsgerichte interventies

Implementatie lessen en ervaringsgerichte interventies

Meer componenten en niveaus zowel op school als thuis

Adequate interventieduur en blootstelling (>6 maanden)

Actieve ouderbetrokkenheid (face to face)

Aansluiting tussen interventiedoelen, aanpak en uitkomsten en gericht op specifieke gedragingen, zoals fruit.

Praktische strategieën afgestemd op leeftijd

- **KDV**: praktische werkvormen, bijvoorbeeld verhalen, rolmodellen, zintuigen, kleurplaten, rekening houden met korte aandachtspanne van peuters/kleuters
- **PO**: koken, proeven, spel, moestuinen, beweeglessen, posters, liedjes
- **VO**: Rollenspel, gesprekken met peers, gezondheidsmarkt, sportspellen, voedingsvoorlichting met aandacht voor uiterlijk/cosmetica of met technologie/internet/multimedia

Fidelity bevorderen door training en/of standaardisering (bijv. protocol)

- **VO**: door inzet getrainde onderzoekers, docenten of voedingsdeskundigen
- **VO**: Beleid en omgevingsveranderingen ter ondersteuning, zoals ontbijt uitdelen, suikervrije dranken in schoolkantine
- **PO**: Verbinden met rekenen of taal

Gebaseerd op: Murimi et al.⁴²

Resultaten expertsessie

- De (destijds voorlopige) resultaten over de effectiviteit en succesfactoren werden gedeeld. Deze resultaten worden herkenbaar en interessant bevonden. Er worden geen aanvullende resultaten genoemd, maar wel de wens uitgesproken om te kijken naar resultaten die in de Nederlandse setting van toepassing zijn en aan te geven hoeveel studies binnen de reviews over Nederland gaan. Dit is aangevuld.
- In drie groepen wordt per setting (KO, PO, VO) de vertaling naar de Nederlandse praktijk besproken, uitgewerkt op de volgende 3 slides.

Expertsessie: Kinderopvang

Barrières	Succesfactoren
<u>Negatieve percepties t.a.v. interventie</u> Weerstand vanuit PM'ers bij oplegging Educatie als term niet herkenbaar voor PM'er	<u>Positieve percepties t.a.v. interventie</u> Belang uitleggen + fun voor kids + ontzorgen PM-ers Gebruik termen zoals activiteiten Bevestig PM'ers in hun rol: haak aan op wat zij goed kunnen Pak het thema breder aan (themaweek kleuren)
<u>Organisatiefactoren</u> Warme lunch is nog geen NL gewoonte	<u>Organisatiefactoren</u> Betrek collega's zodat het breed/breder gedragen wordt KO heeft meer tijd/ ruimte, want geen strikt curriculum Er zijn al verschillende eetmomenten Maak gebruik van IKC's (samen sterk + KO vb rol leefstijl)
<u>Contextuele factoren</u> Niet elke cultuur praat automatisch over voeding Warm eten veelal commercieel i.p.v. pedagogisch	<u>Contextuele factoren</u> Voeding / Gezonde KO meenemen in opleiding PM-ers Versterk wegen die er al zijn (JLE / Gezonde KO) Gratis Kinderopvang is kans voor gezonde/duurzame voeding
<u>Negatieve reacties van stakeholders</u> Weerstand vanuit ouders bij oplegging	<u>Positieve reacties van stakeholders</u> Belang uitleggen + fun voor kids + laat het zien!
<u>Negatieve impact aanpak</u>	<u>Positieve impact aanpak</u> Voorbeeldgedrag belangrijk! (bijv. mee-eten met kinderen)

Expert sessie: Basisonderwijs

Barrières	Succesfactoren
<u>Interventie en implementatie</u> Weinig ruimte voor implementatieondersteuning	<u>Interventie en implementatie</u> Goed inpasbaar in curriculum (zoals curriculum WO) Koppeling aan kerndoelen Peer education bij jongeren
<u>Organisatie</u> Beperkte tijd van docenten Taakperceptie: is school wel verantwoordelijk?	<u>Organisatiefactoren</u> Niet benoemd
<u>Context</u> Geen verplicht onderdeel van het curriculum Korte termijn financiering dus scholen durven niet altijd te kiezen voor grotere interventies (zoals lunch)	<u>Context</u> Past bij Gezonde School, verrijkte schooldag, weekendscholen Professionalisering van docenten (standaard vanaf de opleiding) Bestaande allianties zoals JOGG, samenwerking met supermarkten/voedselomgeving
<u>Stakeholders</u> Ouderbetrokkenheid willen en kunnen niet altijd meedoen	<u>Stakeholders</u> Niet benoemd
<u>Negatieve impact aanpak</u> Meten van effecten is complex en dus effectiviteit beperkt zichtbaar Onvoldoende zicht op barrières	<u>Positieve impact aanpak</u> Lunchprogramma's hebben vooral veel winst bij groepen die dit het meest nodig hebben Er zijn al veel programma's in Nederland die werken

Expert sessie: Voortgezet onderwijs

Barrières	Succesfactoren ('enablers')
<u>Interventie en implementatie</u> Lespakketten zijn momenteel nog niet cultuursensitief.	<u>Interventie en implementatie</u> Er zijn voldoende lespakketten aanwezig.
<u>Organisatie</u> Niet alle scholen hebben kookfaciliteiten.	<u>Organisatiefactoren</u> Er is maatwerk nodig om de aanpak aan te passen naar de context van de school
<u>Context</u> Geen verplicht onderdeel van het curriculum; voedseleductie is vrijwillig. Er is meer slagkracht nodig; het thema voeding moet meer prioriteit krijgen. Ook in de politiek.	<u>Context</u> Niet benoemd
<u>Stakeholders</u> Er wordt momenteel nog onvoldoende samengewerkt tussen partijen die scholen ondersteunen.	<u>Stakeholders</u> Er is een betere samenwerking nodig tussen politiek (landelijk en regionaal), scholen en tussenpartijen zoals Gezonde School, JLE, JOGG, GGD.
<u>Negatieve impact aanpak</u> Niet benoemd	<u>Positieve impact aanpak</u> Er zijn al veel programma's in Nederland aanwezig en studies die effectiviteit aantonen.

Discussie

Discussie: Hoofdbevindingen 1 Effecten

- Over het algemeen zijn de meeste reviews positief over de effectiviteit van interventies in deze settings (2,4-10,12-15,18,21-29, 31-35,38-40). Een deel van de reviews concludeert dat er onvoldoende bewijs is voor effectiviteit (1,11,30).
- Bij de meeste studies zijn positieve effecten gevonden op determinanten, meestal kennis en eigen effectiviteit (2,4,8,10,12,14,17,18,21,28,29,34,35,38,39).
- Merendeel vond positieve effecten op gedrag, meestal groente- en fruitconsumptie (1,3,4,7,8,12,13,15,18,23,24,26-29,31,34,35,38,39); hier ook iets vaker geen effect (4-6,13,15,30).
- Gezondheidsmaten zijn minder vaak gemeten (meestal z-BMI) met wisselende effectiviteit; bij PO lijken er vaker gunstige effecten dan VO (29,30 vs. 6).
- De gevonden effecten zijn relatief klein.
- De meeste interventies meten hun effecten op relatief korte termijn (direct na uitvoer van de interventie) en niet op de langere termijn.

Discussie: Hoofdbevindingen 2 Interventiestrategieën

De volgende strategieën komen als meest veelbelovend naar voren:

- Multi-component, bij voorkeur ervaringsgerichte activiteiten met lessen, voedselaanbod en een ouder-component (3,6,8,9,12,24,26,37,40,44)
- Effecten op BMI veelal gevonden bij interventies die naast voeding ook een bewegingscomponent hadden (1,5,6,12-14,18,37)
- Ervaringsgerichte strategieën waren veelal effectief, zoals koken, moestuinieren en proeven (2,4,8,18,21,28,29, 34,38,39,44)
- Lessen als single-component veelal effectief t.a.v. determinanten (14,18)
- De reviews over beleid beschreven niet altijd effectiviteit. Veelal concluderen zij dat beleid potentie heeft, maar effectiviteit lijkt moeilijker om in kaart te brengen (19,22,36,37,41). De aanvullende resultaten onderschrijven positieve effecten van beleid (58, slide 60)
- Voedselaanbod (aangepast aanbod of aangeboden eten) werd veelal meegenomen in multi-component interventies in PO (zoals ontbijten) en VO (automaten) en leek effectief (5,6,7,8,12,14,16,17,18,24,29,32,34,35,40)

Discussie: Succeselementen van interventies

- Veel effectieve studies bevatten een oudercomponent (bij voorkeur actief deelnemen in tegenstelling tot passief informeren) (9,12,14,18,24,29,34,44)
- Het gebruik van een theoretisch raamwerk bij de ontwikkeling van de interventie (1,3,4,6,12,14,24,36,38)
- Interventieduur werd vaak genoemd als beperking; een langere interventieduur werd aangeraden voor effectiviteit (8,9,27,44)
- Context-sensitieve interventies waarbij er aandacht is voor culturele diversiteit, de thuissituatie van kinderen (zoals klein inkomen van het gezin) of aanpasbaar aan schoolbeleid, o.a. door het betrekken van de doelgroep bij de ontwikkelen van de interventie (leerlingen/ouders) (10,19,21,36,40)

Discussie KDV

- Er waren relatief weinig reviews specifiek gericht op het KDV (2R KDV + 2R KDV&PO).
- Toch lijkt deze setting vanuit het principe 'jong geleerd is oud gedaan' zeer geschikt. Bovendien is het een echte leeromgeving waar nog geen vol curriculum aan de orde is.
- Herhaalde blootstelling aan onbekende groentesoorten en ervaringsgericht leren bleken effectief te zijn voor determinanten en gedrag (en gezondheid). Wat betreft de effectiviteit van beleid, is er onvoldoende onderzoek ⁽²²⁾.
- Het Cochrane review van Yoong (niet in onze set) vond positieve effecten van voedingsinterventies in het KDV – zoals voedingseducatie, menu-aanpassingen en samenwerkingen (bv met ouders) - op voedselkwaliteit en fruitconsumptie. Er waren geen duidelijke effecten op consumptie van groente en suikerhoudende dranken. Wel positieve effecten op overgewicht en obesitas, maar niet op (z-)BMI. Ze concluderen dat multi-component interventies prioriteit moeten krijgen ⁽⁵⁴⁾.
- Het is belangrijk om te realiseren dat in Nederland niet alle kinderen naar het KDV gaan. Mogelijk wordt dit anders als de kinderopvang in Nederland gratis wordt.

Discussie: Weinig aandacht voor duurzaamheid

- Alle reviews focusten op gezonde voeding; er was vrijwel geen specifieke aandacht voor duurzame voeding. Op basis van onze excel-file zagen we dat:
 - Voedselverspilling werd genoemd in vier reviews: als mogelijke barrière van groente-, fruit- of lunchaanbod ^(17, 25), dat deze barrière ongegrond was bij schoolmaaltijden ⁽¹¹⁾ en in 1 review bij 1 studie als uitkomstmaat voor consumptie ⁽³³⁾.
 - Eiwitten werden alleen genoemd in relatie tot gezondheid (voldoende eiwitten) in 3 reviews ^(21, 22, 37), niet in relatie tot plantaardige/alternatieve eiwitten.
 - Duurzaamheid wordt alleen genoemd in het kader van lange-termijn implementatie in 8 reviews ^(4, 10, 13, 17, 20, 24, 26, 27).
- Hierbij moet opgemerkt worden dat gezonder eten veelal hand in hand gaat met duurzamer eten als het bijvoorbeeld meer groente en fruit, minder frisdrank, of minder calorieën (overeten) betreft.

Discussie – Sterke punten van dit project



- Brede aanpak met zowel inzichten vanuit de literatuur als inzichten vanuit Nederlandse praktijk (experts).
- Afbakening tot landen die vergelijkbaar zijn aan Nederland ('Westers') zodat de resultaten relevanter zijn voor de Nederlandse situatie.
- Verschillende leeftijden en settings meegenomen.

Discussie – Beperkingen van dit project 1



- Ondanks onze zorgvuldige zoektocht, is het mogelijk dat relevante reviews niet geïnccludeerd zijn (bijv. Yoong⁵⁴). Het is niet altijd duidelijk waardoor dit komt. Tijdens de zoektocht in de literatuur was het zoeken naar een goede balans. Bij een te smalle zoektocht leken er relevante reviews te missen, maar een te brede zoektocht leidde tot teveel hits. Door het nazoeken van de referentielijsten, verwachten we dat de meest relevante overzichtsartikelen meegenomen zijn.
- Interventiestrategieën zijn veelal in combinatie toegepast. Daardoor is het moeilijk om de effecten per interventiestrategie of type interventie in kaart te brengen. Hoewel multi-component interventies het meest effectief bleken, is het ook zinvol om te weten wat de minimale componenten van een interventie moeten zijn om effectief te zijn, en te weten of de inzet van de ene strategie effectiever is dan de inzet van de andere strategie.
- Er worden verschillende termen gebruikt in de literatuur voor hetzelfde type interventie (bijvoorbeeld omgevingsgerichte interventie en aanbod aanpassingen), waardoor vergelijken soms lastig is.

Discussie – Beperkingen van dit project 2



- Alle studies zijn gelijk meegenomen, ongeacht kwaliteit van de studies in de reviews. Binnen de scope van het project was het niet haalbaar om verdere weging mee te nemen.
- In dit project lag de focus op de effectiviteit van educatie, ervaringsgerichte activiteiten, aanbod en beleid. Andere factoren die een rol spelen in de effectiviteit van voedseleducatie, zoals ouderbetrokkenheid en het meenemen van kinderen en jongeren in de ontwikkeling van interventies, zijn wel benoemd, maar zijn wellicht wat onderbelicht gebleven in het totaalbeeld. Deze thema's komen in andere projecten aanbod (o.a. project [ouderbetrokkenheid](#) en [Krachtvoer](#) ⁶²).

Discussie – Overige reflectie op het project

- Het project is uitgevoerd met zes mensen, waarin ieders eigen expertise is ingebracht. Dit gaf een brede blik op het project, maar gaf soms ook een nuanceverschil in aanpak (ondanks zorgvuldige afspraken over de aanpak).
- De tijdslijn van het project was kort. Daardoor zijn er soms pragmatische keuzes gemaakt en was er minder bezinkingstijd om bevindingen te interpreteren. Ook was er een beperkter vier-ogen principe mogelijk: taken werden verdeeld, waarbij de uitkomsten en onduidelijkheden besproken zijn.
- Overzichtsartikelen staan bovenaan de pyramide van bewijskracht. De keerzijde hiervan is dat zij minder details geven over de individuele studies (interventies). Bovendien bevatten zij niet de meest recente studies en individuele studies komen veelal in meerdere reviews terug.



Conclusies

- Er is een grote diversiteit aan voedseducatie interventies, zowel in Nederland als internationaal. Dat is positief, want er is niet één aanpak die voor iedere school werkt (no one-size fits all) ^(56, 57).
- Voedseducatie heeft positieve effecten op met name determinanten van gedrag en voedingsgedrag van kinderen en jongeren, en vooral bij gecombineerde aanpakken met beweging ook op gezondheidsuitkomsten.
- Het meest effectief lijken multi-component interventies.
- Voor het realiseren van impact in Nederland is het van belang om voedseducatie structureel en langdurig te implementeren in de diverse settingen met voldoende ondersteuning bij de implementatie.

Aanbevelingen praktijk

- Dit project liet zien dat verschillende vormen van voedseducatie in verschillende settings (leeftijden) effectief waren op de determinanten van gedrag, voedingsgedrag en gezondheidsmaten. Daarom wordt aanbevolen om voedseducatie in te zetten bij jeugd van alle leeftijden, in alle settings.
- Hoewel single-component interventies ook tot positieve effecten leiden, kwamen multi-component interventies als meest veelbelovend naar voren. Om deze goed en langdurig in te zetten, is er voldoende aandacht en ondersteuning nodig voor de implementatie hiervan.
- Langdurige en structurele implementatie biedt kansen voor het monitoren van effecten in specifieke contexten en specifieke subpopulaties.

Aanbevelingen onderzoek

- We zagen dat er relatief minder reviews zich richten op KDV en verschillende reviews gaven aan dat er minder inzichten zijn over de effectiviteit in KDV setting ^(22, 38), dus deze groep heeft prioriteit voor vervolgonderzoek. Dit geldt ook voor de (Nederlandse) BSO setting, waar kinderen zitten die binnen de leeftijdskaders van het project vielen, maar niet naar voren kwamen in de reviews.
- Er zijn minder inzichten over de langere termijn effecten van voedseducatie, dus het verdient aanbeveling om in onderzoek follow-up metingen te includeren waarmee de lange termijn effecten in kaart gebracht kunnen worden.
- Er was enorm veel variatie in de intensiteit en duur/ looptijd van de interventies. Daardoor is de optimale duur en intensiteit van voedseducatie-interventies onbekend. Een aantal reviews concludeerden dat een langere duur effectiever is ^(8,9,27,44), maar een enkel reviews gaf aan dat een kortere duur effectiever was ⁽³⁸⁾, mogelijk omdat implementatie lager is/wordt bij een langere duur.
- Eenzelfde redenering geldt voor single versus multi-componente interventies. Veelal waren multi-component interventies effectief ^(3,6,8,9,12,24,26,37,40,44), maar 1 review vond juist dat single-component effectiever was ⁽³⁰⁾, waarbij benoemd werd dat meerdere componenten implementeren mogelijk teveel is voor een school, omdat dit niet altijd haalbaar is binnen een druk curriculum. Meer inzicht krijgen in het meest optimale proces van implementatie van verschillende interventiecomponenten is een interessante richting voor vervolg.

Aanbevelingen expertsessie

- De experts noemden diverse vervolgstappen na dit project, zoals:
 - Versterk de wegen die er al zijn: verbind voedseducatie-initiatieven met gezonde school, gezonde kinderopvang, JOGG en JLE.
 - Een wetenschappelijke publicatie en/of factsheet van deze resultaten als onderbouwing van het belang van voedseducatie. Deel deze resultaten met gemeenten/scholen die hiermee aan de slag willen.
 - Advies richting overheid formuleren. Met meerdere partijen/ ministeries een gezamenlijke strategie opzetten. Weten waar de meeste kansen liggen voor effect op voedselvaardigheid, zeker in tijden van bezuinigingen.

Referentielijst

Referentielijst (1)

1. Aloia CR, Shockey TA, Nahar VK, Knight KB. Pertinence of the recent school-based nutrition interventions targeting fruit and vegetable consumption in the United States: a systematic review. *Health Promot Perspect*. 2016;6(1):1-9.
2. Bailey CJ, Drummond MJ, Ward PR. Food literacy programmes in secondary schools: A systematic literature review and narrative synthesis of quantitative and qualitative evidence. *Public Health Nutrition*. 2019;22(15):2891-913.
3. Beck Silva KB, Miranda Pereira E, Santana MLPD, Costa PRF, Silva RDCR. Effects of computer-based interventions on food consumption and anthropometric parameters of adolescents: A systematic review and metanalysis. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2024;64(6):1617-31.
4. Bennett AE, Mockler D, Cunningham C, Glennon-Slattey C, Johnston Molloy C. A Review of Experiential School-Based Culinary Interventions for 5-12-Year-Old Children. *Children (Basel)*. 2021;8(12).
5. Brown EC, Buchan DS, Baker JS, Wyatt FB, Bocalini DS, Kilgore L. A Systematised Review of Primary School Whole Class Child Obesity Interventions: Effectiveness, Characteristics, and Strategies. *Biomed Res Int*. 2016;2016:4902714.
6. Buru K, Emeto TI, Malau-Aduli AEO, Malau-Aduli BS. The Efficacy of School-Based Interventions in Preventing Adolescent Obesity in Australia. *Healthcare (Basel)*. 2020;8(4).
7. Calvert S, Dempsey RC, Povey R. Delivering in-school interventions to improve dietary behaviours amongst 11-to 16-year-olds: A systematic review. *Obesity Reviews*. 2019;20(4):543-53.
8. Charlton K, Comerford T, Deavin N, Walton K. Characteristics of successful primary school-based experiential nutrition programmes: A systematic literature review. *Public Health Nutrition*. 2021;24(14):4642-62.
9. Chaudhary A, Sudzina F, Mikkelsen BE. Promoting healthy eating among young people—a review of the evidence of the impact of school-based interventions. *Nutrients*. 2020;12(9):2894.
10. Chrissini MK, Panagiotakos DB. Public health interventions tackling childhood obesity at European level: A literature review. *Prev Med Rep*. 2022;30:102068.
11. Cohen JF, Hecht AA, Hager ER, Turner L, Burkholder K, Schwartz MB. Strategies to improve school meal consumption: a systematic review. *Nutrients*. 2021;13(10):3520.
12. Comeau A, Mertens B, Bachwal L, Utter J, van Herwerden L. Effectiveness of nutrition interventions in Australian secondary schools: A systematic review. *Health Promot J Aust*. 2024;35(3):567-87.
13. Dabravolskaj J, Montemurro G, Ekwaru JP, Wu XY, Storey K, Campbell S, et al. Effectiveness of school-based health promotion interventions prioritized by stakeholders from health and education sectors: A systematic review and meta-analysis. *Prev Med Rep*. 2020;19:101138.
14. Drouka A, Brikou D, Causeret C, Al Ali Al Malla N, Sibalo S, Ávila C, et al. Effectiveness of School-Based Interventions in Europe for Promoting Healthy Lifestyle Behaviors in Children. *Children (Basel)*. 2023;10(10).
15. Flores-Vázquez AS, Rodríguez-Rocha NP, Herrera-Echauri DD, Macedo-Ojeda G. A systematic review of educational nutrition interventions based on behavioral theories in school adolescents. *Appetite*. 2024;192.

Referentielijst (2)

16. Ganann R, Fitzpatrick-Lewis D, Ciliska D, Peirson LJ, Warren RL, Fieldhouse P, et al. Enhancing nutritional environments through access to fruit and vegetables in schools and homes among children and youth: a systematic review. *BMC research notes*. 2014;7:1-13.
17. Ismail MR, Seabrook JA, Gilliland JA. Process evaluation of fruit and vegetables distribution interventions in school-based settings: A systematic review. *Prev Med Rep*. 2021;21:101281.
18. Klein DH, Mohamoud I, Olanisa OO, Parab P, Chaudhary P, Mukhtar S, et al. Impact of School-Based Interventions on Pediatric Obesity: A Systematic Review. *Cureus*. 2023;15(8):e43153.
19. Lalli G, Smith K, Woodside J, Defeyter G, Skafida V, Morgan K, et al. A brief review of Secondary School Food Policy (SSFP) approaches in the UK from 2010 to 2022. *Nutr Food Sci*. 2024;54(2):433-50.
20. Lawlis T, Knox M, Jamieson M. School canteens: A systematic review of the policy, perceptions and use from an Australian perspective. *Nutr Diet*. 2016;73(4):389-98.
21. Li PP, Mackey G, Callender C, Dave JM, Olvera N, Alford S, et al. Culinary Education Programs for Children in Low-Income Households: A Scoping Review. *Children (Basel)*. 2020;7(5).
22. Lucas PJ, Patterson E, Sacks G, Billich N, Evans CEL. Preschool and school meal policies: An overview of what we know about regulation, implementation, and impact on diet in the UK, Sweden, and Australia. *Nutrients*. 2017;9(7).
23. McDermott KT, Noake C, Wolff R, Bauld L, Espina C, Foucaud J, et al. Digital interventions to moderate physical inactivity and/or nutrition in young people: a Cancer Prevention Europe overview of systematic reviews. *Front Digit Health*. 2023;5:1185586.
24. Meiklejohn S, Ryan L, Palermo C. A systematic review of the impact of multi-strategy nutrition education programs on health and nutrition of adolescents. *Journal of nutrition education and behavior*. 2016;48(9):631-46. E1.
25. Metcalfe JJ, Ellison B, Hamdi N, Richardson R, Prescott MP. A systematic review of school meal nudge interventions to improve youth food behaviors. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2020;17:1-19.
26. Micha R, Karageorgou D, Bakogianni I, Trichia E, Whitsel LP, Story M, et al. Effectiveness of school food environment policies on children's dietary behaviors: A systematic review and meta-analysis. *PLoS one*. 2018;13(3):e0194555.
27. Mikkelsen MV, Husby S, Skov LR, Perez-Cueto FJA. A systematic review of types of healthy eating interventions in preschools. *Nutr J*. 2014;13(1).
28. Muzaffar H, Guenther E, Bosse O, Nii-Aponsah H. Effectiveness of Gardening-Only, Cooking-Only and Combined Cooking and Gardening Programs in Elementary Schools to Improve Fruit and Vegetable Intake: A Systematic Review. *Nutrients*. 2023;15(13).
29. Muzaffar H, Metcalfe JJ, Fiese B. Narrative Review of Culinary Interventions with Children in Schools to Promote Healthy Eating: Directions for Future Research and Practice. *Curr Dev Nutr*. 2018;2(6):nzy016.
30. Nally S, Carlin A, Blackburn NE, Baird JS, Salmon J, Murphy MH, et al. The Effectiveness of School-Based Interventions on Obesity-Related Behaviours in Primary School Children: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials. *Children (Basel)*. 2021;8(6).

Referentielijst (3)

31. Nekitsing C, Hetherington MM, Blundell-Birtill P. Developing Healthy Food Preferences in Preschool Children Through Taste Exposure, Sensory Learning, and Nutrition Education. *Curr Obes Rep.* 2018;7(1):60-7.
32. Nguyen VH. School-based nutrition interventions can improve bone health in children and adolescents. *Osteoporos Sarcopenia.* 2021;7(1):1-5.
33. Olarte DA, Tsai MM, Chapman L, Hager ER, Cohen JFW. Alternative School Breakfast Service Models and Associations with Breakfast Participation, Diet Quality, Body Mass Index, Attendance, Behavior, and Academic Performance: A Systematic Review. *Nutrients.* 2023;15(13).
34. Omidvar N, Doustmohammadian A, Shakibazadeh E, Clark CCT, Kasaii MS, Hajigholam-Saryazdi M. Effects of school-based interventions on Food and Nutrition Literacy (FNLIT) in primary-school-age children: a systematic review. *Br J Nutr.* 2022;1-20.
35. Rose K, O'Malley C, Eskandari F, Lake AA, Brown L, Ells LJ. The impact of, and views on, school food intervention and policy in young people aged 11–18 years in Europe: A mixed methods systematic review. *Obesity Reviews.* 2021;22(5).
36. Song S, Tabares E, Ishdorj A, Crews M, Dave J. The Quality of Lunches Brought from Home to School: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Adv Nutr.* 2024;15(8).
37. Umekar S, Joshi A. Obesity and Preventive Intervention Among Children: A Narrative Review. *Cureus.* 2024;16(2):e54520.
38. Varman SD, Cliff DP, Jones RA, Hammersley ML, Zhang Z, Charlton K, et al. Experiential learning interventions and healthy eating outcomes in children: a systematic literature review. *International Journal of Environmental Research and Public Health.* 2021;18(20):10824.
39. Vaughan KL, Cade JE, Hetherington MM, Webster J, Evans CE. The impact of school-based cooking classes on vegetable intake, cooking skills and food literacy of children aged 4–12 years: A systematic review of the evidence 2001–2021. *Appetite.* 2024;107238.
40. Vézina-Im L-A, Beaulieu D, Bélanger-Gravel A, Boucher D, Sirois C, Dugas M, et al. Efficacy of school-based interventions aimed at decreasing sugar-sweetened beverage consumption among adolescents: a systematic review. *Public health nutrition.* 2017;20(13):2416-31.
41. Webster CA, Glascoe G, Moore C, Dauenhauer B, Egan CA, Russ LB, et al. Recommendations for administrators' involvement in school-based health promotion: A scoping review. *International Journal of Environmental Research and Public Health.* 2020;17(17):1-18.
42. Murimi MW, Moyeda-Carabaza AF, Nguyen B, Saha S, Amin R, Njike V. Factors that contribute to effective nutrition education interventions in children: a systematic review. *Nutrition reviews.* 2018;76(8):553-80.
43. Nguyen B, Cranney L, Bellow B, Thomas M. Implementing food environment policies at scale: what helps? what hinders? a systematic review of barriers and enablers. *International journal of environmental research and public health.* 2021;18(19):10346.
44. Critch JN. School nutrition: Support for providing healthy food and beverage choices in schools. *Paediatr Child Health.* 2020;25(1):33–8.
45. Zeinstra GG, de Leeuw I, Haveman-Nies A. Schoolmoestuinen als erkende interventie in de interventiedatabase Centrum Gezond Leven. Resultaten en leerpunten van het project Accreditatie Schoolmoestuinen, eindrapportage [Internet]. Wageningen: Wageningen University & Research; 2023. Available from: <https://edepot.wur.nl/644073>.

Referentielijst (4)

46. Zeinstra G. Groente en fruit op school: vanzelfsprekend [Internet]. Wageningen: Wageningen University & Research; 2019. Available from: <https://www.wur.nl/nl/project/groente-en-fruit-op-school-vanzelfsprekend-1.htm>
47. Vingerhoeds M. Gezonde schoollunch: BO-62-001-004, BO-45-002-004, BO-24-06 [Internet]. Wageningen: Wageningen University & Research; 2020. Available from: <https://research.wur.nl/en/projects/af-16098-gezonde-schoollunch-bo-62-001-004-bo-45-002-004-bo-2406->
48. Bartelink NHM, van Assema P, Kremers SPJ, et al.^a Can the Healthy Primary School of the Future offer perspective in the ongoing obesity epidemic in young children? A Dutch quasi-experimental study. *BMJ Open*. 2019;9(10):e030676.
49. Bartelink NHM, van Assema P, Kremers SPJ, et al.^b One- and two-year effects of the Healthy Primary School of the Future on children's dietary and physical activity behaviours: A quasi-experimental study. *BMJ Open*. 2021;11(1):e045431.
50. Hahnrahts MT, Jansen JPMJ, Winkens B, et al. The effects of a multi-component school-based nutrition education intervention on children's determinants of fruit and vegetable intake. *BMJ Open*. 2020;10(9):e039508.
51. Hoefnagels F, Battjes-Fries M. Effectevaluatie van het 'Weet wat je eet' lespakket voor het voortgezet onderwijs [Internet]. Bunnik: Louis Bolk Instituut; 2020. Available from: https://www.louisbolk.nl/sites/default/files/publication/pdf/effectevaluatie-van-het-weet-wat-je-eet-lespakket-voor-het-voorgezet-onderwijs_0.pdf
52. Louis Bolk Instituut. Voedselvaardigheden meten bij jongeren [Internet]. 2020. Available from: <https://www.louisbolk.nl/projecten/voedselvaardigheden-meten-bij-jongeren>
53. Wageningen University & Research. Voedselvaardigheden bij adolescenten meten om effecten voedseducatie in kaart te brengen [Internet]. Wageningen: Wageningen University & Research; 2024. Available from: <https://www.wur.nl/nl/onderzoek-resultaten/kennisonline-onderzoeksprojecten-lvvn/kennisonline/voedselvaardigheden-bij-adolescenten-meten-om-effecten-voedseducatie-in-kaart-te-brengen.htm>
54. Yoong SL, Lum M, Wolfenden L, et al. Healthy eating interventions delivered in early childhood education and care settings for improving the diet of children aged six months to six years. *Cochrane Database Syst Rev*. 2023;(8).
55. Contento IR, Koch PA. Nutrition Education: Linking Research, Theory, and Practice: Jones & Bartlett Learning; 2020.
56. Bartelink N, Bessems K. Health Promoting Schools in Europe: State of the Art. Maastricht, The Netherlands: SHE; 2019.
57. Darlington E, Mannix Mc Namara P, Jourdan D. Enhancing the efficacy of health promotion interventions: A focus on the context. *Public Health Pract (Oxf)*. 2020 Jan 18;1:100002.
58. Zeinstra, Gertrude G., Sandra van der Haar, and Annemien Haveman-Nies. "Strategies to increase primary school children's fruit and vegetable intake during 10AM snack time." *Appetite* 163 (2021): 105235.
59. Gezonde School [Internet]. Utrecht: Gezonde School; c2024 [cited 2024 dec 16]. Available from: <https://www.gezondeschool.nl/>

Referentielijst (5)

60. Jansen M, Vennegoor G, Vonk L, van Assema P, Molleman G, Dieleman J, et al. Eindrapport: Onder welke condities doet Gezonde School ertoe? [internet]. Maastricht: Maastricht University; 2023. Available from: <https://www.maastrichtuniversity.nl/file/eindrapport-onder-welke-condities-doet-gezonde-school-ertoepdf>
61. Maastricht University. Factsheet: Onder welke condities doet Gezonde School ertoe? [Internet]. Maastricht: Maastricht University; 2023. Available from: <https://www.maastrichtuniversity.nl/file/factsheet-onder-welke-condities-doet-gezonde-school-ertoepdf>
62. Driessen-Willems MD, Bartelink NHM, Bessems KMHH, Kremers SPJ, Kintzen C, van Assema P. Co-Creation Approach with Action-Oriented Research Methods to Strengthen “Krachtvoer”; A School-Based Programme to Enhance Healthy Nutrition in Adolescents. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2021 (18).

Nog vragen?

Neem contact op met:

gertrude.zeinstra@wur.nl

m.battjes@louisbolk.nl

k.bessems@maastrichtuniversity.nl

