



教育和营养 学会健康饮食



全球教育监测报告

2025

教育 和营养

学习好好吃饭

本出版物根据署名-相同方式共享 3.0 国际组织版 (CC-BY-SA 3.0 IGO) 许可证 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>) 提供开放获取服务。通过使用本出版物的内容, 用户即同意受联合国教科文组织开放获取仓储 (<https://www.unesco.org/en/open-access/cc-sa>) 使用条款的约束。

带星号 (*) 标记的图片不属于 "<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>" CC-BY-SA 许可协议, 未经版权所有
者事先许可, 不得使用或复制。

联合国教科文组织是一家开放获取出版商, 其所有出版物均通过联合国教科文组织的文献库在线免费提供。联合国教科文组织对其出版物的商业化是为了收回纸张或CD内容印刷或复制以及分销的象征性实际成本, 并非以盈利为目的。

本出版物中所使用的名称和材料介绍均不意味着联合国教科文组织对任何国家、领土、城市或地区的法律地位, 或其当局, 或其边界或边界的划定, 表达了任何意见。

本出版物可作为: 联合国教科文组织及学校健康与营养研究联盟。2025。
教育与营养: 学会健康饮食 联合国教科文组织, 巴黎。

第一版

由联合国教科文组织 (UNESCO) 和伦敦卫生与热带医学学院 (LSHTM) 于2025年出版, 地址分别为法国巴黎 07SP 75352 Fontenoy广场7号和英国伦敦WC1E 7HT K
appel街。

图片来源: ©联合国儿童基金会/UNI703264/Arun Roisri*

打印后发现的任何错误或遗漏将在在线版本中得到更正: <https://www.unesco.org/gem-report/en>

此报告及所有相关材料均可在此下载: <https://bit.ly/ed-nutrition>

© 联合国教科文组织/伦敦卫生与热带医学学院, 2025



联合国教科文组织负责平面设计和排版

托比·莫里斯的插图

ISBN: 978-92-3-100752-1

<https://doi.org/10.54676/TXXQ8198>

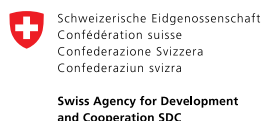
全球教育 《2030年利川教育宣言和行动计划》明确规定，其授权为**监控报告** 其定义为“监测和报告可持续发展目标4及其他可持续发展目标中教育的机制”，其职责是“报告国家和国际战略的实施情况，以帮助所有相关合作伙伴对其承诺负责，作为整体可持续发展目标后续审查的一部分”。该机制由联合国教科文组织（UNESCO）主办的一个独立团队制定。

全球教育监测报告 The 该团队负责本书所包含事实的选择和呈现，以及其中表达的观点，这些观点未必是联合国教科文组织的观点，也不代表该组织的立场。报告中所表达的观点和意见的总体责任由其主任承担。

全球教育监测报告团队

丹尼尔·阿普里尔，玛塞拉·巴拉罗斯·里韦拉，玛德琳·巴里，叶卡捷琳娜·巴斯科娃，卡塔琳娜·塞尔基拉，安娜·克里斯蒂娜·达迪奥，拉斐拉·玛利亚·达·席尔瓦·桑托斯，德米特里·达维多夫，弗朗塞斯卡·恩德里齐，斯蒂芬·雅克·弗林，图阿马尼亚·福伊马帕菲西，巴勃罗·弗雷泽，奇拉拉·加拉萨，拉拉·吉尔·贝尼托，巴蒂斯特·戈特奥，皮埃尔·古埃达尔，普里亚达尔·沙尼·乔希，玛丽亚·拉法埃拉·卡尔迪，约瑟芬·基耶内，乔迪·克吕，卡米拉·利马·德·莫拉埃斯，凯特·林金斯，卡西亚尼·利特兰·戈米蒂斯，奥蕾莉亚·梅佐耶，阿妮萨·梅克塔尔，克劳丁·穆基扎瓦，由希·村上，朱迪斯·兰迪兰托瓦纳，凯特·雷德曼，玛丽亚·罗日内夫，阿米娜·萨布尔，迪亚娜·沙拉菲耶娃，迪维娅·夏尔马，劳拉·斯蒂潘诺维奇，阿齐亚·凯蒂亚娜·坦，多萝西·王和埃尔萨·韦尔。

全球教育监测报告 The 它是一个独立的年度出版物。GEM报告由一组政府、多边机构和非营利基金会资助，并由联合国教科文组织促进和支持。



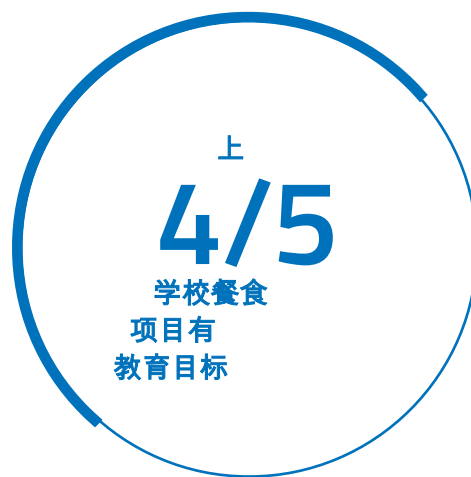
教育与营养之间有哪些联系？

全球粮食安全是一个日益增长的风险，气候变化、冲突和经济不稳定使其加剧。与此同时，由于粮食生产方式、不健康饮食模式的营销以及久坐的生活方式，肥胖率飙升。作为探讨教育与其他可持续发展目标（SDGs）之间相互关系系列的一部分，本文探讨了教育与营养的交叉点。文章倡导对这两个领域采取系统性、全生命周期方法，旨在改善全球营养状况。

教育投资是实现可持续发展目标2，即零饥饿的核心战略。教育能培养技能并影响选择，从而改善营养结果。转型食物体系——解决行业挑战和促进可持续农业——需要通过高等教育、有效的农民培训以及熟练专业人员的专业知识所获得的高深技能。

同时，粮食安全与营养改善会增强教育成就。充足的婴幼儿营养对生长发育、教育成就和整体福祉至关重要。提供营养均衡的校内餐食和体验式学习机会的教育环境，有助于引导个体选择符合个人健康和地球可持续性的饮食方式。贯穿成年期持续进行的公共意识宣传活动，再加上营养与健康专业人员的专业知识，对于促进全面转向更健康的营养实践至关重要。

尽管存在明显的相互依存关系，但教育同营养之间的联系仍研究不足。除了监测健康和营养结果指标外，对学校餐食计划有效性的有效监测至关重要。



致谢

全球教育监测报告 这份报告是，学校研究联盟健康与营养，学校午餐联盟的一项倡议，及其教育与营养写作小组。

这项研究由Priyadarshani Joshi (GEM报告) 领导，Abimbola Adesanmi、Robert Akparibo、Radhakrishnan Gopinath、Albert Kwansa、Gilbert Miki、Linda Schultz和Gurpinder Singh Lalli (学校健康与营养研究联盟) 提供支持。

该文件在曼奥斯·安东尼斯 (GEM报告总监) 和唐纳德·邦迪 (学校健康与营养研究联盟总监、伦敦卫生与热带医学院流行病学与发展学教授) 的总体指导下开发。我们衷心感谢西尔维·阿瓦洛内 (学校健康与营养研究联盟) 和比尼亚姆·贝达索 (全球发展中心) 提供的反馈和评审。

报告由安迪·权编辑。漫画由漫画家托比·莫里斯设计。我们感谢屋顶制作公司和豪苏顿公司开发多媒体材料。沟通工作由凯特·林金斯和凯特·雷德曼领导，并由奥蕾莉亚·马约尔和迪安娜·沙拉菲耶娃 (GEM报告) 负责制作。

目录

关键信息.....	10
营养和教育是相互关联的.....	13
营养状况影响终生教育和学习	14
学校餐食影响入学率、出勤率和学习成绩	16
学校餐食通过各种渠道产生影响，并非所有渠道都能被识别	17
全球学校膳食计划有重要的优势	19
教育成就影响营养结果	20
教育是营养干预措施的一个关键组成部分.....	21
许多国家在其营养政策中包含教育元素	23
孕产妇营养教育可以产生长期影响	25
为学龄儿童提供营养教育的方式多种多样	25
营养教育，无论是在课程中还是在实践中，都已变得越来越受欢迎	26
许多学校午餐计划包括营养教育部分	29
多组分干预措施更有影响力	31
健康饮食意识宣传活动面向所有年龄段	32
需要从系统角度研究食物环境	34
正式和非正式教育培养营养技能.....	37
建立能力，发展营养和卫生专业人员的技能.....	37
...以提高粮食生产力和可持续性	39
.....以及改造食品体系	41
需要对学校午餐的监控进行改进以指导政策.....	42
推荐.....	45
参考文献.....	47

盒子列表

- 一、学校餐食计划实施上的差异限制了其潜在的教育影响 18
- 第2节. 有几个决定营养行为的因素 22
- 框3. 少数国家已系统地将食物与营养教育嵌入其中以发展终身习惯 28
- 箱4. 在城市中实现环保型食品体系需要多个利益相关方进行整合努力 36
- 框5. 营养专业人员在学校餐食计划实施中的参与程度不平等 37

关键信息

吃得好，学得好

营养和教育是深刻相互关联的，影响人的一生福祉。

早期儿童营养对终身学习和福祉至关重要 充足的营养，包括母乳喂养，支持优化的脑发育，提高认知功能和其他生活结果。在牙买加，那些在20世纪80年代受益于有针对性的计划的孩子，到22岁时比那些没有受益的人挣的钱更多。

全民享有营养午餐可提高学校出勤率和学习成果。 据估计，在低收入和中等收入国家，每个孩子每人在学校餐上的100美元支出，能使一个质量调整后的教育指标增加最多半年，并能使数学和阅读成绩提高最多0.20个标准差。

学校餐食质量很重要，但受到的关注不足 在瑞典，一项于1959年进行的旨在提高学校餐食质量的改革，最终提升了进入大学的可能性。但截至2022年，只有93个（总共187个）国家制定了关于学校食品和饮料的立法、强制性标准或指导方针。在全球范围内，73%的学校餐食项目聘请营养师就其设计与实施提供建议。

粮食不安全影响成人认知结果。 在南非和美国，食物不安全的大学生更不容易集中注意力，学业表现不佳或毕业。食物不安全成年人更有可能经历更快的认知衰退。

学得好 吃得好

教育对于解决营养不良和肥胖、终身更健康的饮食习惯以及与食物建立对地球友好和可持续的关系至关重要。

受过教育的母亲改善了母婴营养。 孟加拉国的“活着并繁荣”计划覆盖了850万母亲，改善了喂养习惯。在低收入和中等收入国家，至少接受过中等教育的母亲的儿童比受教育程度较低的母亲所生的儿童更不容易发育迟缓、体重过轻或营养不良。

公共宣传活动提高健康饮食意识 澳大利亚的LiveLighter活动和美国的Save the Food活动提升了公众对健康挑战和食物浪费的认识。C40城市正通过在学校、医院和公共场所推广更健康的食物选择来推动消费模式的转变。

学校对于学习健康饮食和为了地球至关重要 许多高收入国家将营养融入科学和家庭经济学等科目，并让家长参与其中。日本的食育方法强调食物的文化和可持续性方面。

为专业营养能力进行教育

对健康、农业发展和规划能力的投资对于实现食品和营养问题的可持续转型至关重要。

卫生专业人员在接受营养问题上没有得到充分培训 2022年，只有14%的国家在医生的预备课程、护士和助产士以及其他专业人员的预备课程中充分覆盖了喂养婴儿和幼儿的主题。

农民教育可以持续提高农业生产力。 农业推广项目提升了批判性思维，尤其是在基于经验和同伴学习时。一项截至2021年的系统综述发现，教育帮助农民获取有机农业的信息并认识到其好处，进而影响了这种实践的实施。

食品体系转型需要各领域思维的重大转变 亚洲、欧洲和北美的高等教育课程越来越强调跨学科和体验式学习方法，以探索食物系统的社会和环境的影响。孟加拉国、埃塞俄比亚、印度和肯尼亚的有效营养领导者是那些跨部门参与并能够将知识转化为政策的人。

将健身监测与我们的雄心勃勃的教育和营养目标相结合

教育和营养问题监测需要超越目前对前1000天的关注，以反映终身视角。

需要监测学龄儿童和青少年的营养状况。 全球营养监测策略几乎仅关注孕产妇、婴幼儿和儿童营养指标——并且需要扩展以覆盖学龄人群，以更好地理解与教育之间的相互联系。

学校餐食计划应进一步完善。 全球至少有4.59亿儿童，即小学生总数的47%，受到学校餐食计划覆盖。但该指标需要进一步完善，以更好地与国家政策目标相一致，包括在质量方面，并且需要更有效地收集数据。

NUTRITION AND EDUCATION

FOOD IS OUR FUEL. IT STOPS US BEING HUNGRY, HELPS US CONCENTRATE, AND BUILDS HEALTHY MINDS.



BUT WHAT WE EAT DOESN'T ONLY KEEP US HEALTHY ...IT AFFECTS WHO GROWS WHAT THE WORLD OVER - AND OUR PLANET.



SCHOOL IS SOMEWHERE WE CAN EAT WELL AND CAN LEARN ABOUT WHERE OUR FOOD COMES FROM - FROM FARM TO FORK!

"HOW MANY FOOD-GROUPS ARE ON YOUR PLATE?"



FARMERS ALSO NEED TO LEARN NEW SKILLS TO GROW MORE FOOD THAT'S BETTER FOR US, AND TO ADAPT TO CLIMATE CHANGE.

"HOW CAN I HELP MY CROPS SURVIVE?"

HOW CAN I GROW WHAT IS NUTRITIOUS?"



IN FACT, WE NEVER STOP LEARNING ABOUT HOW TO FEED OURSELVES AND OUR FAMILIES.



EVEN IF NEGATIVE MESSAGES TRY TO UNDERMINE WHAT WE LEARN, AND FRUITS AND VEGETABLES ARE OFTEN SCARCE IN SOME AREAS.

OUR RELATIONSHIP WITH FOOD IS COMPLEX! WHAT WE EAT, WHAT'S AVAILABLE TO US, AND HOW OUR FOOD GROWS ALL CONNECT. WE MUST WORK TOGETHER SO THAT OUR FOOD CHOICES ARE HEALTHY FOR US AND THE PLANET.



A

获得营养丰富的食物不仅仅是一种需求；它是一项人权（Millan Gómez, 2024）。然而，营养不良影响着数十亿人，并对他们的健康和福祉产生了严重影响。

营养不良有四种形式：发育迟缓（身高低于同龄人）、wasting（体重过轻）、underweight，以及维生素和矿物质缺乏。虽然许多国家致力于解决营养不良问题，但受影响的人数仍然居高不下。在5岁以下的儿童中，1480万人（占22%）发育迟缓，而在2022年，4500万人（占7%）体重过轻（UNICEF等，2023年）。约3900万名18岁以上的成年人身材过轻（WHO，2024b）。近年来，由于气候、冲突和金融冲击，全球粮食不安全状况不断上升。据估计，2023年有23亿人（占全球人口的29%）处于中度或严重粮食不安全状态，缺乏持续获得充足和营养均衡食物的机会（FAO等，2024年）。

营养过剩是一个日益严重的问题。1990年至2022年间，几乎所有国家儿童、青少年和成年人的超重或肥胖率都急剧上升，这得益于食品生产和饮食习惯的改变，以及久坐的生活方式。大多数国家学龄女孩和男孩的肥胖率超过翻了一番（非传染性疾病风险因素合作组织，2024年）。2022年，有3700万儿童超重或肥胖（联合国儿童基金会等，2023年）。没有哪个国家能够实现与肥胖相关的饮食相关非传染性疾病的目标（发展倡议，2022年）。

为满足与营养相关的可持续发展目标2（SDG 2）目标所需的转型需要在各个层面进行干预，包括在生产前端（例如，提高农业生产力，同时减轻生物多样性丧失和气候变化的影响）和需求侧（努力必须集中于促进负担得起的食物、更健康和更多样化的饮食，以及减少食物浪费）（联合国，2023）。

教育是许多这些努力的核心。它培养技能，塑造态度，并影响导致更好的营养结果的选择。反过来，

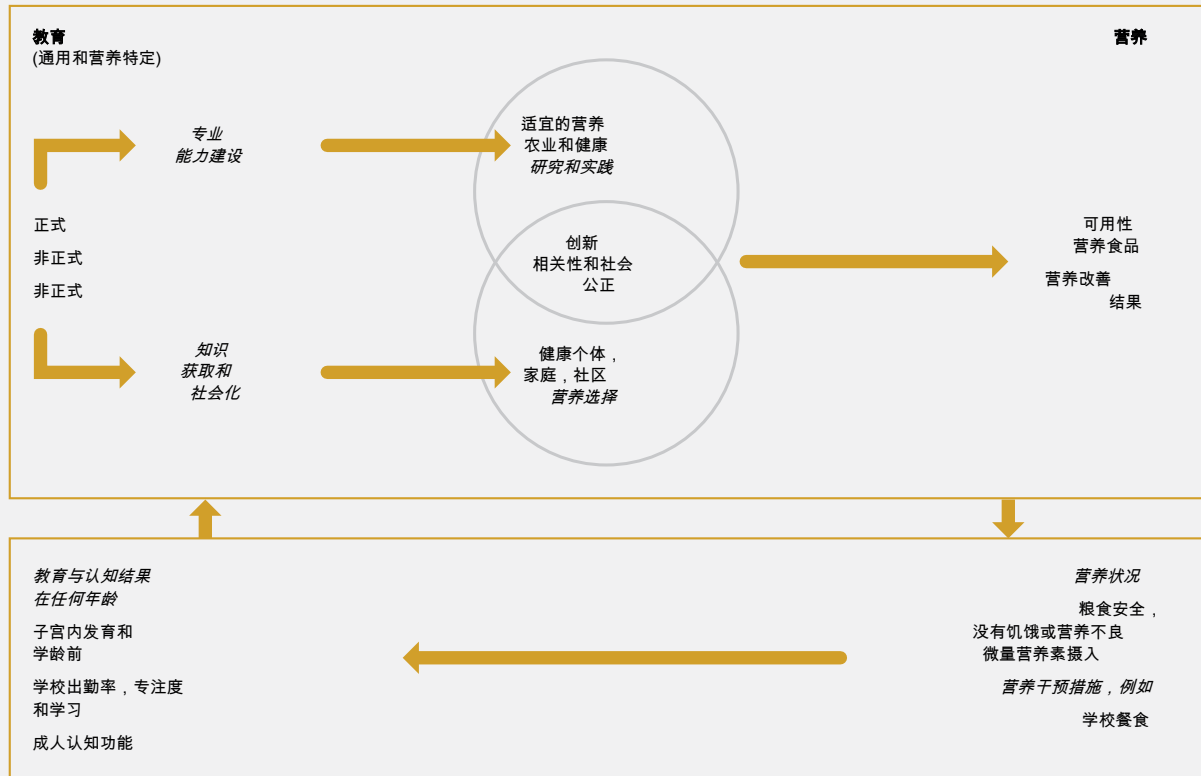
教育取决于营养状况，而营养状况本身又影响着上学和学业成绩。本文探讨了教育与营养之间的相互联系。它考察了最新的证据和政策趋势。借鉴学校健康与营养研究联盟的见解，本文倡导采取系统性的、全生命周期的营养与教育方法，同时特别关注学校。最后，本文提出了加强教育与营养之间的政策与实践、研究与监测联系的建议。

营养与教育是相互关联的

营养和教育成果在许多方面相互关联（ICSU, 2017）。营养不足损害大脑发育，并扰乱从儿童早期到成年的就学和学习。家庭食物不安全往往导致学业成绩下降：家庭无力将资源分配给教育，儿童因工作而缺课，或者即使在学校，他们也可能因饥饿和营养缺乏而无法集中注意力，认知功能受损。

教育反过来可以作为一种杠杆来改善营养结果。正规教育、非正规教育和非正规教育可以影响个人、家庭和社区在食品生产和消费方面的决策。受教育程度高的母亲更能做出有关孩子们身体和认知发展的正确营养决策。在上学期间，培养批判性技能的教育、教授终身健康习惯的营养教育、体育教育以及提供营养午餐，以及其他更广泛的健康服务，有助于改善终身营养状况。在成年人中，教育和意识可以塑造有关个人健康、家庭幸福和环境保护的知情选择。最后，教育体系增强了专业人员的能力，使他们能够影响个人行为以及决定营养结果的更广泛的食物体系（）。图1）。

图1：
营养和教育可以高度互补



来源：GEM报告团队。

营养状况影响终身教育和学习

对营养对教育影响的许多研究集中在出生前和早期，但近年来重新关注评估营养不良终生的影响。

对韩国2008年至2009年出生的2,150名儿童的分析发现，那些母乳喂养超过三个月的儿童在认知发展词汇测试中的得分更高，即使在控制了社会经济和环境因素后也是如此（Kim和Choi，2020）。在马拉维，六个月的纯母乳喂养减少了儿童在6至9岁时成为超龄学生的可能性（Mohammed等人，2023）。

婴幼儿时期是生长和神经系统发育的关键期。 早期充足的营养具有长期的健康益处，最终也能带来教育益处（Grantham-McGregor等人，2007年）。母乳喂养是婴儿营养的重要组成部分，具有短期和长期益处，是关键性的全球营养建议。在对英国受教育程度较低的母亲的样本研究中发现，早期母乳喂养对他们七岁以内儿童的认知发展有实质性影响（Fitzsimons和Vera-Hernández，2022年）。在30岁时，巴西有12个月或更长时间母乳喂养经历的成年人，认知能力得分更高，受教育年限更长，月收入也更高（Victora等人，2015年）。

相反，早年营养不均衡为长期的负面影响埋下了伏笔。母亲遭受营养不良会导致胎儿生长不足，这会造成儿童时期身体和认知发展不良（Fall，2013）。童年时期的慢性营养不良会影响大脑发育，降低认知、社会情感和运动技能。一项从1993年到2014年在印度尼西亚进行的长时段分析发现，由慢性营养不良引起的儿童发育迟缓会降低青少年的认知能力、教育成就和数学测试成绩，尽管这种影响在成年后会减弱（Lestari et al., 2024）。巴巴多斯的一项40年研究

发现经历婴儿期一次中度至重度营养不良与成年期认知发育障碍发生率显著升高有关，即使身体生长完全恢复（Waber等人，2014）。

对中国甘肃省100个村庄的儿童调查分析表明，即使在控制了社会经济状况、长期营养状况和先前成绩后，食物不安全家庭中发育迟缓和严重消瘦的儿童在读写能力得分上有显著差异（Hannum等人，2014）。在加纳，纵向证据表明，长期食物不安全家庭中的儿童在读写和计算能力以及短期记忆方面较低（Aurino等人，2020）。在埃塞俄比亚，儿童早期发育迟缓与认知表现有显著的负相关。在控制了个人和社会经济因素后，发育迟缓的儿童在8岁时在词汇测试中的得分比营养良好的儿童低16%，在定量技能评估测试中的得分低49%（Woldehanna等人，2017）。

靶向干预可以减轻营养不良的影响。在印度，一项综合儿童发展计划下的评估显示，在干预村庄接受平衡蛋白质能量补充20年的儿童，完成中学和大学的机会比对照村庄的儿童分别高9%和11%（Nandi等，2018）。针对牙买加80年代发育迟缓儿童进行的纵向实验证据显示，7岁和11岁时认知能力更高；17岁时阅读成绩、注意力、行为和自尊心更高；22岁时收入更高，而非目标儿童（Gertler等，2014；Walker等，2022）。对危地马拉东部蛋白质补充的纵向研究表明，受益人在青少年和成年期认知功能有所改善（DiGirolamo等，2020）。

一项针对9个低收入、中等收入和高收入国家的2至6岁儿童的基于食物的单项和多项微量营养素干预的系统评价发现，在8项干预中，对认知结局有显著积极影响。铁和多项微量营养素补充剂对营养不良儿童最有益；鱼类摄入对营养良好的儿童最有益（Roberts等人，2022年）。

在校期间的良好营养提供了第二个机会窗口。 学龄期特征为生长发育迅速、社会心理发展以及建立

终生的饮食和生活方式习惯。一项跨越埃塞俄比亚、印度、秘鲁和越南的纵向分析发现，到8岁时恢复生长迟缓的儿童，在数学、阅读理解和词汇方面与持续生长迟缓的儿童相比有显著差距（Crookston等人，2013年）。

在学校时期和青春期营养不良进一步加剧了对认知的负面影响（Partridge，2020）。短期饥饿的发作损害入学率、注意力和成绩，而微量营养素缺乏阻碍学习能力。2009年至2016年间印度家庭持续严重的粮食不安全与教育成就和测试分数呈负相关（Argaw等人，2023）。

在中高收入国家中，参加2022年国际学生评估项目（PISA）学习成就调查的15岁学生中，超过8%的人报告在过去30天内因缺乏钱而至少一周没有吃东西。在18个国家中，超过20%的学生报告至少一周没有吃东西，在巴库（阿塞拜疆）、牙买加和菲律宾，这一比例上升到学生的三分之一，在柬埔寨则超过三分之二。食物不安全与数学成绩之间存在负相关关系（经济合作与发展组织，2023a）。CONFEMEN 2019年法语非洲教育体系分析项目（PASEC）学习评估数据表明，平均而言，十分之四的小学生经常或总是饿肚子。在布隆迪和刚果民主共和国，三分之一的学生总是饿肚子（联合国教科文组织，2022年）。与从不饿肚子的人相比，总是饿肚子的人阅读成绩低三分之一一个标准差，经常饿肚子的人则低五分之一（CONFEMEN，2020）。

大学生学业成绩受粮食不安全影响。 一项关于粮食不安全性的系统性综述发现，它持续导致大学生出现不良学业表现（Bruening等人，2017年）。在美国，大学生的粮食不安全性有所增加，因为低收入学生的数量在增长。一项全国代表性调查发现，14.5%的大学生遭受粮食不安全性，这与较低的毕业可能性相关（Wolfson等人，2022年）。加利福尼亚州一所大学的研究分析表明，学生的粮食不安全性与较低的学业成绩有关，这既直接发生，也因心理健康差而间接发生（Martinez等人，2020年）。

在加拿大阿尔伯塔大学，60%的食品银行使用者报告因食物不安全至少有一次不良学业经历，而且有些人在课堂上或考试中不太容易集中注意力（Farahbakhsh等人，2017年）。在南非夸祖鲁-纳塔尔大学，一项调查发现，1000多名女学生中有近三分之一经常因饥饿导致注意力不集中（Munro等人，2013年）。营养干预可以帮助学生表现；与食用常规豆类相比，向卢旺达大学的缺铁女学生提供铁强化豆类有助于提高记忆力和空间注意力（Finkelstein等人，2019年）。

成年人的认知功能受饮食习惯和食物供应的影响。 食物不安全成年人可能经历更快的认知衰退（Na等人，2020）。不良的饮食可能会阻碍成年人阅读、理解和有效应用信息的能力。一项关于饮食干预的61项随机对照试验综述发现，健康食品的摄入改善了成年人的认知功能（Gutierrez等人，2021）。在美国，一项在1998年至2016年间追踪12,600人的研究表明，经历过食物不安全的中年和老年成年人表现出略微更快的记忆衰退（Lu等人，2023）。

宏量营养素（脂肪、蛋白质和碳水化合物）和微量营养素（维生素、碘和铁）对大脑健康和认知至关重要。某些饮食与认知能力下降和痴呆症的风险降低有关。心血管疾病和糖尿病风险之间的明显重叠表明，痴呆症应纳入当前初级医疗保健非传染性疾病管理计划和更广泛的公共卫生计划中（Puri等人，2023）。

学校午餐影响入学率、出勤率和学习成绩

学校餐是学校健康和营养干预措施（包括微量营养素补充和驱虫）的一部分，这些措施可以帮助克服早期生活中的挑战，并对儿童和青少年的发展及福祉产生多项积极影响（Bundy等，2018）。据估计，到2030年为每个孩子提供健康学校餐将有助于让1.2亿人摆脱营养不良，改善成年人的饮食健康，甚至在中低收入国家减少非传染性疾病死亡人数高达300万（Springman，2024）。

此外，学校餐食对教育成果有积极影响。首个针对18项严谨研究的克罗斯报告系统评价发现，学校餐食对出勤率、数学成绩和短期认知任务有积极影响（Kristjansson等，2007）。第二项涉及25个国家的38项研究的克罗斯报告系统评价表明，低收入国家的贫困儿童学校餐食使入学率提高约3%，数学成绩分数提高14%，但对阅读成绩分数的影响甚微或没有影响。在三项随机试验和四项非随机试验中，学校餐食与学校出勤率没有显著相关性（Kristjansson等，2024）。另一项对六个撒哈拉以南非洲国家的九项研究进行的综述发现，学校供餐改善了入学率、出勤率，在某些情况下也提高了学前和小学的学业表现（Wall等，2022）。最后，一项对低收入和中等收入国家的57项研究进行的综述发现，学校供餐显著提高了出勤率，但未提高数学成绩（Wang等，2021）。

学校午餐在改善教育成果方面已被发现优于其他干预措施。一项系统评价发现，小学供餐计划是极少数既能提高参与度又能提高学习效果的教育干预措施之一，特别是在食物不安全且入学机会低地区（Snilstveit等人，2016年）。每花费100美元在school meals上，已被证明能将质量调整后的受教育年限增加半年，以及数学和阅读成绩提高最高0.20个标准差（Angrist，2024年；Angrist等人，2024年）。另一项荟萃分析发现，入学率、出勤率和学习成绩提高了0.12到0.15个标准差。与其他干预措施（如现金转移或社区监控）相比，学校供餐在三种教育成果中具有最一致的影响（Acosta和Bedasso，2024年）。一项对14个国家学校供餐计划的成本效益分析估计，每年最初投资110亿美元，通过提高学校出勤率，产生了1560亿美元的投资回报（Verguet等人，2020年）。

个别研究也显示了学校餐食项目产生的积极影响。在中国，“营养改善计划”显著提升了儿童的社会能力、学习行为和自主性，尤其对于女孩和母亲受教育程度较低的儿童（Su等人，2024）。在印度，在一个小学五年期间直接接受餐食供应的孩子，在阅读和数学成绩上分别比只接受一年餐食的孩子高18%和9%（Chakraborty和

在安得拉邦，接受四年学校餐食的儿童在语言测试分数上提高了10个百分点，在数学测试分数上提高了21个百分点（Cavapozzi等人，2024年）。

一项针对危地马拉和洪都拉斯农村的麦克戈文多尔教育粮食计划评估发现，当与其他组成部分（如教师培训、减少教师缺勤的干预措施和学校改进支持）相结合时，该计划提高了阅读理解能力——尤其是在早期——（Crea等人，2021）。一项针对马拉维四个地区的“本土学校供餐计划”评估发现，该计划提高了出勤率（WFP，2024a）。尼日利亚于2014年启动其“本土学校供餐计划”，旨在所有公立小学提供免费、普适、营养均衡的热餐，并将辍学儿童数量减少30%（Adesanmi等人，2024）。在2017年的100万覆盖率扩大到2022年的1000万之后，据报道，小学校龄入学率提高了20%（Ikongshul，2024）。在墨西哥，学校食堂为60%至75%的学生提供了每日所需的热量和蛋白质，并将入学率提高了6%（多哥ANADEB，2021）。

营养含量更高的学校餐食具有更显著的影响。一项对中国学校营养计划的研究发现，对读写和数学测试分数有长期积极影响。一项使乡村学校能够包含蔬菜、牛奶、鸡蛋和优质蛋白质、矿物质和维生素的改革，增加了儿童的养分摄入，提高了母亲的劳动力市场参与率和收入，并提高了家庭在教育上的投资（Fang and Zhu，2022）。在印度的马哈拉施特拉邦，食用改进了铁含量的生物强化珍珠粟，也改善了青少年的注意力和记忆力（Scott et al.，2018）。然而，一项对学校餐食提供食物的全球评估显示，大部分计划报告使用了精制或磨制的谷物，这不是最健康的选择（GCNF，2024m）。

一项关于美国国家午餐计划长期影响的研究发现，在24至39岁时，接受学校餐食的个人在教育成就方面有显著提高，但健康并未改善，这可能与1995年之前的营养指南缺失有关（Hinrichs，2010）。2010年的《健康、无饥饿儿童法案》加强了餐食和饮料的营养标准。它要求美国农业部更新联邦学校营养计划法规。一项评估发现，这些标准有助于降低贫困儿童患肥胖症的风险（Kenney等，2020）。

一项在法律实施前后进行的纵向研究发现，超过14000名5至18岁的学校儿童的平均体重指数出现了一个小但显著的下降（Chandran et al.，2023）。

学校餐食通过各种渠道产生影响，并非所有渠道都能被识别

学校膳食通过多种机制产生其影响，其相对影响力取决于具体情境。提升在校专注力、通过更好的营养摄入改善身心健康，以及缓解贫困家庭预算约束是其中一些渠道。在加纳，一项随机对照试验表明，为期两年的学校供餐计划实施导致了目标地区学生阅读和数学测试分数的适度提升，且对女生和弱势社区的影响更大。降低教育成本、减少与疾病相关的缺勤、改善营养状况以及提升注意力和记忆力被确定为影响途径（Aurino等人，2023）。

在南非，一项针对最贫困的60%的公立学校的国家学校营养计划评估发现，学校供餐是促使孩子上学的一个因素，早餐是促使学生按时到校的一个因素（Hazell，2016）。教师们注意到，孩子们注意力更集中，更善于社交（Tabunde等，2016）。在美国，对社区资格条款（该条款是最大的免费学校餐计划，增加了早餐和午餐的参与度）的影响分析发现，在基准线时免费餐资格较低的学区，数学成绩有所提高，尤其是在西班牙裔学生中（Ruffini，2022）。

尽管有越来越多的证据，但需要认识到将学校供餐与学习成果联系起来是困难的。首先，项目覆盖范围和实施情况差异很大（框1 第二，学习进步受多种因素影响，其中学校供餐仅是其中之一。大多数评估研究并非长期进行，这可能需要以评估学习成果收益（Bedasso，2022）。第三，侧重扩大项目覆盖面和入学率会减少对测量营养摄入或遵循营养标准的重视。最后，学校卫生与营养政策缺乏整合是一大劣势。学习营养需要在供餐与营养教育方面进行有意的整合，仔细评估营养摄入，并围绕塑造健康饮食习惯进行监测与研究。

学校餐食计划的实施差异限制了其潜在的教育影响

全球范围来看，学校供餐的覆盖率、目标人群和资金来源差异很大。针对部分人群的国家采用多种标准：水平（例如：仅小学）；学校类型（例如：仅公立学校）；个人特征（社会经济地位）；脆弱性（紧急境况）；以及地点（例如：农村、偏远或贫困地区）（表 1）。

一项关于175个国家的全球概览显示，2024年至少有459百万儿童，即小学学生的47%，接受了学校供餐，较《2022年全球学校供餐状况》报告中的418百万有所增加。覆盖率高与国家收入呈正相关。

2022年，184个学校供餐计划中有60%要求家庭分担费用；超过三分之一未能获得足够的资金来实现其目标，从高收入国家的8%到低收入国家的41%以及中低收入国家的53%（GCNF，2024m）。只有少数国家在三个层面上实现了近乎全民覆盖，包括巴西、爱沙尼亚、芬兰、卢森堡、韩国共和国和瑞典。

据估计，学校伙食的资金已达到800亿美元。根据《2022年全球学校供餐状况》的观察，国内资金占学校伙食总支出比例超过98%，但低收入国家，以及在一定程度上低收入中等收入国家可能严重依赖外部资金来源（世界粮食计划署，2022）。

表1
2022年部分学校餐饮项目的覆盖范围、目标群体和资金来源

国家	覆盖率（%入学率）			目标定位	融资（%）	
	学前教育	主要	二级		国内	国际化
巴西	100	100	100	通用	100	0
马拉维	74	52	0	按年级、学校类型、学业成绩 粮食不安全与紧急情况		99
荷兰	0	31	6	学校如果至少有30%的 来自低收入家庭的学生	94	
罗马尼亚	50	88	89	地理的（孤立的或难以到达的）， 弱势社会或贫困环境	85	
多哥	15	11	0	因贫困发生率、粮食不安全问题、社会- 健康结构，以及偏远地区；净初级 学生出勤率或辍学率	17	69

来源：GCNF（2024a，2024g，2024h，2024i，2024l）。

低收入和低收入中等收入国家报告称，缺乏国内资源的充足资金是一个主要问题，这给已经捉襟见肘的社区带来了学校餐费和实物贡献负担（GCNF，2024m）。对51个低收入和低收入中等收入国家的学校餐食政策的分析表明，尽管一些国家已经建立了长期的国家级政策框架，但各国在项目设计、实施和财务充足性方面往往较为薄弱（Schultz等，2024）。在中非共和国，全国性的本土学校餐食计划旨在提供安全营养的学校餐食，计划将覆盖范围从2023年的15万名学生增加到2027年的40万。然而，2018-22年的项目评估发现，其影响受到了资金有限的制约（WFP，2023）。

继续在下页

框 1. 继续

在印度，学校膳食计划（PM-POSHAN，曾被称为午餐计划）在2001年一项里程碑式的最高法院裁决后实现国有化。该计划的评估突出了其对女生和其他弱势群体的积极入学影响（Kaur，2021）。其大部分预算来自公众为基础教育缴纳的2%教育税。然而，联邦政府向各州拨款资金通常非常缓慢。在2022/23年，由于技术原因，第一季度未拨付任何资金。虽然建立了在线实时监控系统，但每日报告学校膳食获取情况仍然较低。在2022年下半年，只有18%的学校向该系统报告（Kapure等，2023）。一项评估发现，八个州中超过95%的农村学校提供午餐，但在三个州中少于一半的农村学校提供（ASER，2023）。各州承担40%的资金；因此，州领导力是成功的关键决定因素。泰米尔纳德邦在1925年率先推出学校膳食计划，并在2022年增加了早餐计划（Gopinath和Rengalekshmi，2023）。一项州级评估发现，早餐计划帮助公立学校的出勤率从约60%–70%提高到90%–95%（印度新表达报，2024）。

相关挑战也影响高收入国家。在英国，2013年学校食餐计划为幼儿提供全民免费学校餐食，而三岁起学校餐食需接受收入审查（Hartgen-Walker和Lally，2023）。截至2023/24年，25%的学生符合免费学校餐食资格，但据估计，地方层面的限制性资格标准阻止了约90万名儿童，即三分之一的贫困儿童，获得学校餐食（儿童贫困行动计划组，2023a）。资金未能跟上通货膨胀的步伐，自2014年以来其实际价值下降了16%。相比之下，苏格兰和威尔士实现了全民覆盖，而北爱尔兰的收入上限要高得多，导致贫困儿童未能获得学校餐食的比例较低（Cribbet等，2023）。

全球学校膳食计划有重要的优势

针对低收入家庭学生提供校园餐食存在污名化和羞辱受益人的缺点。对韩国共和国内免费校园餐的纵向分析表明，在免费午餐接受率较低的学校中，受益人会经历污名化效应（Yu等人，2019年）。普适性校园餐食是一种试图在效率和效果之间进行权衡的尝试。在英国伦敦，家长和校长指出，针对收入的资格审核制度导致校园餐食的接受者产生污名感，因为家长和孩子都不想被单独挑出或排斥。对两个区六所小学的分析发现，从针对收入的资格审核制度转变为普适性餐食创造了更丰富的教育体验和更积极的家校关系（儿童贫困行动组，2023b）。在新西兰，普适性Ka Ora, Ka Ako计划实施后，学生的情绪更稳定且更专注（麦克莱维-塞比利奥等人，2022年），这一现象也得到学校校长的证实（麦克莱维-塞比利奥等人，2022年；韦尔明恩-皮尔斯等人，2021年，2022年）。

在英国，一项关于免费学校餐的评估发现，一项旨在普及学校餐供应的试点项目增加了学校餐的食用率，因为学生们从自带午餐转向了学校餐。目标地区的学生比比较地区的相似学生在学习上取得了多出4到8周的成绩进步。

这种变化在来自较贫困家庭的学生中更为显著（Kitchen等人，2013）。

在美国南卡罗来纳州，3至8年级学生的数学考试成绩提高了0.06个标准差（Gordanier等人，2020）。在纽约市，一项向初中提供免费午餐的干预措施，无论收入如何，都改善了贫困和非贫困学生的学业表现（Schwartz和Rothbart，2020）。

在北欧国家，普遍且营养均衡的学校午餐对长期教育成就和学习产生了重大影响。芬兰于1943年率先提供全民免费学校午餐，如今这些午餐已成为从小学到职业和大学水平的多维食物教育项目的一部分（Kuusipalo和Manninen，2023）。国家政策致力于将学校供餐作为学习的关键投资，并作为维持儿童学习能力和了解正确营养方式的一种手段（Pellikka等人，2019）。

在挪威，20世纪20年代为儿童在晚餐时间提供的营养餐因其缺乏营养和蔬菜而受到批评。当时负责学校餐食的医务官员建议用一顿营养早餐来替代那顿饭。这导致了早餐习惯的改变，从咖啡、白面包和冷粥变为全麦面包、牛奶、水果、蔬菜和鳕肝油。对引入的长期影响进行评估

对1910年至1932年出生队列的学龄早餐调查显示，由于日常营养摄入增强、上学动力更强以及低收入家庭食物支出降低，完成中学的可能性增加了1.7个百分点（Bütikofer等人，2018）。

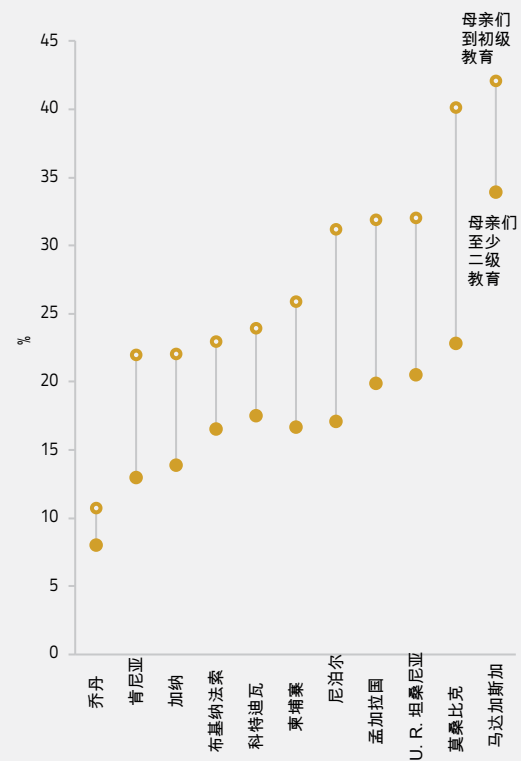
在瑞典，全民免费学校餐计划始于1946年。出于对所食食物质量的关注——早餐包括咖啡、茶或热巧克力搭配白面包，午餐依赖冷食、牛奶和奶酪三明治——1959年引入的新营养内容导致蛋白质、维生素A、B和C、铁和磷发生了显著变化。一项长期影响研究发现在基础教育期间学生接受学校餐食，该计划能产生长期效益。接受九年学校餐食使受教育年限增加0.3年，进入大学的可能性提高1.5个百分点（Lundborg等人，2022年）。

教育水平影响营养结果

教育通过两个主要渠道影响营养。第一个渠道是代际的。受教育母亲的决策会影响其孩子的健康和营养状况。母亲教育是决定儿童营养结果的最一致因素之一（Vaivada等人，2020年；Vollmer等人，2017年）（图2 一项关于5岁以下营养不良决定因素的系统性综述发现，在超过一半的研究中，缺乏母亲教育是儿童营养不良最相关的因素。受教育程度高的母亲更可能了解儿童营养和儿童保育实践，为儿童提供健康的环境，并对利用儿童卫生保健服务有更高的意识（Katoch，2022）。在56个国家，母亲接受过中学教育（但不是母亲只接受过小学教育）的儿童，其营养状况往往优于母亲没有受过教育的儿童（Alderman和Headey，2017）。对低收入、中等收入和高收入国家中14项研究的分析发现，母亲教育也是儿童生长改善的强力预测因素（Nisbett等，2023）。

图2。
教育程度较高的母亲的孩子不太可能发育迟缓

按母亲受教育程度划分的低收入和中等收入国家儿童生长迟缓率，2021-23年



来源：人口与健康调查统计编译器。

在孟加拉国，使用1996-2011年人口与健康调查五期数据的研究发现，营养不良的患病率随着母亲受教育程度的提高而降低（Hasan等人，2016）。在印度尼西亚，受过小学教育或以下教育的母亲比受过大学教育的母亲更可能让自己的2岁以下儿童发育迟缓（Laksono等人，2022）。在尼日利亚，2018年人口与健康调查分析显示，未受教育的母亲的儿童与至少受过中等教育的母亲的儿童相比，发育迟缓的可能性高55%（Lawal等人，2023）。在巴基斯坦，尽管母亲和父亲的受教育程度都积极影响儿童营养，但母亲的教育对发育迟缓的可能性具有更大的影响（Sarwar等人，2024）。

第二个渠道是教育对个人选择的影响，它通过收入以及认知或非认知技能进行中介，并可能影响对营养信息的接受程度。本节将深入探讨这一渠道。全球膳食数据库对1990年至2018年间185个国家的分析表明，在全球范围内，受教育程度更高的人群膳食质量更高。更高的教育程度与水果、非淀粉类蔬菜、全谷物和植物油的更大消费量相关。教育程度带来的最大差异在中欧、东欧、中亚、南亚以及拉丁美洲和加勒比地区观察到（Miller等，2022年）。在较富裕的国家，更高的教育程度与选择更健康的食品相关。在英国伦敦，对一家主要零售商的食品购买分析显示，与受教育程度较低的人群相比，受教育程度更高的消费者摄入了更多的水果、蔬菜和鱼类，并享受着营养多样性以及较低的卡路里摄入量（Fard等，2021年）。

然而，教育程度与健康饮食之间的联系并不直接。教育可能会对饮食行为产生负面影响，例如，较高的收入可能导致不健康的生活方式和营养选择，因为人们认为高度广告宣传的食品具有更高的地位。然而，随着时间的推移，随着准确健康信息和选择的可用性增加，教育和健康行为之间的关系有可能变得更加积极。超重和肥胖的患病率因教育程度而异。对来自91个国家的289篇文章的系统评价发现，在高收入国家，教育程度与肥胖之间的关联是负面的，而在低收入国家是正面的（Cohen等人，2013年）。在智利，受教育不到八年的女性与受教育程度中等或较高的成年女性相比，肥胖的可能性要高得多。

在教育学中，尽管在成年男性中未观察到相同的关系（Mujica-Coopman等人，2020年）。

教育是营养干预的关键组成部分

饮食行为受个人、人际、文化和社会等多方面影响。因此，需要重点关注理解推动行为向推荐做法转变的动力，以及系统性因素和食物环境的作用（Conteo, 2016）（**框2**）。终身正式、非正式和非正式教育是影响营养知识、态度和行为的一个因素。营养与食品素养通常可以互换使用。营养素养侧重于食物如何影响身体，而食品素养则涵盖了与食品系统互动以及就食品及其健康影响做出明智决策所需的知识、技能和态度。在肥胖率上升和高企的国家，营养教育被视为帮助降低心脏病、中风、糖尿病和癌症等非传染性疾病风险的基本措施（Silva等人，2023）。

各国制定膳食指南以满足营养需求并预防缺乏。1996年，世界卫生组织和联合国粮农组织的联合专家会议推动了以食物为基础的膳食指南的准备和使用，该指南成为世界范围内的参考（WHO，1998）。

一项对96个国家膳食指南的比较发现，大多数国家在制定此类指南时都使用了金字塔和圆圈的隐喻。虽然文化习俗和需求塑造了这些建议，但始终强调增加水果和蔬菜的摄入、饮水和体育活动，以及减少盐、糖和油摄入量（Rong等人，2021年）。

营养不良行为有几个决定因素

我们与食物消费的关系取决于其可得性、可负担性、可及性和可接受性，我们的社会环境（家庭、学校、工作场所），以及我们的个人偏好和同伴影响（FAO，2019）。从生理反应的角度来看，进食是由多种因素触发的，包括食物的视觉、气味和记忆，以及与下丘脑特定区域激活相关的食物预期。多巴胺系统在食物行为中起着关键作用。例如，悲伤和压力会导致人们更愿意消费不健康食品。饮食选择的自我控制可能取决于信号传递和信息交流的平衡（Leng等人，2017）。

儿童和青少年时期是建立饮食习惯基础的关键时期。在婴幼儿早期，适当的辅食添加需要诸如在合适的年龄引入食物、给孩子提供多样化的食物、以合适的数量和质地喂养、以及合适的喂食次数等行为。看护者需要洁净地、有针对性地为孩子准备和喂食，并持续使用富含营养的食物的同时进行母乳喂养。系统关注影响饮食行为的社会规范和性别规范，可以促进社区和家庭反思这些规范，从而创造一个有利于改变的环境（USAID，2021）。

节目设计和实施可以支持食品素养的发展和更健康、更可持续的饮食习惯。食品素养包括功能性胜任力（即关于食品规划、准备、消费和处置的知识和技能）、关系性胜任力（即使儿童和青少年能够发展健康和可持续饮食模式的实践、文化胜任力和情感联系）和批判性胜任力（即分析信息和识别食品系统社会、经济和环境影响的认知技能）（Ares et al., 2024）。

一个主要的挑战是越来越肥胖的环境（一个促进肥胖的环境），它充斥着通过食品营销、广告和赞助来鼓励不健康食品消费的信息（Kansra et al., 2021）。营销策略复杂且故意具有误导性，通过产生不正确的营养标签、为儿童设计具有吸引力的包装以及策略性地放置产品来影响购买选择（Merritt and Ramli, 2024）。

在高收入国家，食物体系的特点是超加工食品供应广泛且价格可负担，这形成了一种持续强化难以打破的食物习惯的社会规范。相比之下，健康选择方面的宣传往往高度关注个人，并强调不健康饮食的负面后果，这可能会令人沮丧，使人不太可能改变行为，转而选择跳过饭菜、吃得很少和使用减肥药，或最近使用的减肥注射剂。对1992年至2020年间英格兰（英国）14个政府肥胖战略和689项相关政策的分析发现，大多数政策要求个人有效参与干预措施，而忽视了更结构性的政策转变（Theis和White, 2021）。体重增加的最强预测因素之一是减肥节食。一项对美国近15000名青少年的研究（Field等人，2003）发现，无论是经常还是偶尔节食的人，体重都增加了。强调肥胖的健康风险可能导致加剧问题的行为。在英格兰（英国），一项分析考察了1980年至2010年间出生的三代青少年队列，显示节食行为增多，并对他们的心理健康产生了不利影响（Solmi等人，2021）。

当健康饮食运动针对个人或食物摄入的某个具体方面时，而不是提供整体方法和支持环境，它们可能会提高知识和意识，但不会激发有效行动。行为科学家和健康心理学家认为，行为改变需要同时针对个人和系统。设计干预措施的人员需要与目标人群互动，了解他们改变的动力，并根据环境调整干预措施，同时考虑相关的食物环境因素和社会网络。有必要了解如何以竞争的方式营销健康食品产品，而不是其不健康的替代品。运动需要考虑文化差异、社会经济地位和特定的饮食需求。它们需要进入消费心理，并避免在食物方面的道德说教语言（de Ridder等人，2017年；Moseley，2021年）。

继续在下页

续表2

对澳大利亚、加拿大、墨西哥、英国和美国等国家和地区围绕健康饮食的主要宣传活动进行分析发现，信息记忆度——衡量传播范围和影响力的关键指标——非常低（Goodman等人，2021）。在墨西哥，“Chécate, Mídete, Muévete”（检查、测量、自己动起来）活动未能实现其目标（Hernández等人，2020）。加拿大健康部的“Eat Well”大众媒体宣传活动触达了较贫困和受教育程度较低的父母，这些父母随后对制定膳食计划以维持健康饮食持积极态度（Fernandez等人，2019）。在英国，“Change4Life”活动明确关注肥胖问题，但避免了使用该术语（Piggin和Lee，2011）。一项准实验研究发现，该活动鼓励家庭做出微小改变（Wrieden和Levy，2016）。随后，在新冠肺炎期间启动的“Better Health”活动侧重个人责任，同时强化了体重歧视（Pearl和Schulte，2021）。“5-a-day”活动鼓励人们每天吃五份水果和蔬菜，该活动于2003年启动；尽管85%的个体表示他们了解该信息，但平均摄入量依然顽固地保持低水平，且已停滞了40多年（Buszard et al., 2023）。解决肥胖问题或许可以通过其他措施，例如限制广告、改进标签以及增加对希望减肥的人群的支持。

对2023年来自31个国家和地区的近3万人进行的调查显示，27%的年轻人群和16%的年长人群报告说，他们大部分或全部时间吃素食或纯素食品——这是出于环境和健康方面的原因。在发现难以购买健康和可持续食品的消费者中，超过一半将其归因于缺乏负担能力，三分之一归因于缺乏可得性。只有大约一半的消费者（52%）认为政府正在做足够的努力帮助公众吃健康和可持续的膳食，而全球四分之三的消费者认为厨师和民间组织正在帮助消费者（EAT和GlobeScan，2024）。

许多国家在其营养政策中包含教育元素

虽然许多全球营养目标关注孕产妇、婴儿和儿童营养，例如投资于第一千天的意义，但它们也强调女孩教育及其作为未来母亲的营养意识，以及利用学校作为营养教育和学校供餐的平台（发展倡议，2017，2018，2020，2020；国际食品政策研究所，2014，2015，2016）。

2021年，在东京营养增长峰会上发布了首个营养问责框架。对这份报告进行的审查显示了65个政府根据峰会所做出的承诺和目标，表明大多数关注点在于提高营养在整体政府议程中的融资充分性和重要性。少数承诺

与教育相关包括通过活动和营养教育提高对良好实践（例如，纯母乳喂养、健康饮食）的认识，以及提高营养工作队伍的规模和能力（发展倡议，2024）。

分析这份报告为68个国家（16个低收入国家、30个中低收入国家、10个中高收入国家和12个高收入国家）进行的营养政策、策略或计划分析显示，大多数都涵盖了三个层面的教育问题：(i) 在学校层面：课程中的营养教育、以学校为中心的举措（如学校餐食和花园）、教师培训；(ii) 在社区层面：宣传运动、社区卫生和营养专业人员的培训、针对弱势群体；(iii) 在国家层面：多部门合作等问题、就食品标准和营养指南进行教育（表2）。

表 2

国家营养政策中与教育相关的主题，按级别划分

机构	社区	国家
学校供餐	参与度和公众意识	政策中的教育整合
学校花园	社会保障	研究、监测与评估
课程开发	脆弱群体	多部门合作
教师培训	股权	国家级食品安全标准
职业教育	社区健康工作者培训	膳食指南
高等教育	农民培训	食品标签

来源：Kwansa (2025)

映射这些主题的流行度表明，大多数政策强调课程中的营养教育、多部门合作的需要、遵循标准和指南以及社区参与和公众意识 (Kwansa, 2025)。为了在学校环境中提供营养教育，需要对教师进行培训，同时需要开发教学材料和资源。一个新兴的强调领域是职业教育培训中心的营养教育。

学校，政策强调培训社区卫生工作者并与社区及其领导人互动。需要重点关注的有孕产妇和青少年女孩，以及辍学青少年。低收入和低收入国家政策文件更有可能包含提及以学校为中心的倡议，例如学校供餐计划，并强调弱势群体 (表 3)。

表3

按收入组划分，其营养政策涵盖教育主题的国家百分比

	全部	低收入	下标 中间 收入	上 中间 收入	高 收入
就学					
以学校为中心的倡议	47	69	57	20	17
课程开发	72	88	63	60	83
教师培训	60	81	57	40	58
社区					
社区参与和公众意识	85	94	83	80	83
能力建设与培训	79	94	77	70	75
弱势群体、社会保障与公平	66	94	63	50	50
国家					
跨部门合作	84	88	83	60	100
将教育融入政策	59	69	63	50	42
监控、评估和研究	69	69	67	60	83
推广国家食品标准、膳食指南、食品标签	62	69	50	60	83

注意： 这项映射基于来自16个低收入、30个中低收入、10个中高收入和12个高收入国家的政策或计划文件。选择了一组关键词用于生成式人工智能软件，以识别所有包含教育和国民营养提及的句子和短语。

源：库万萨 (2025).

孕期营养教育对孕妇和母亲可产生长期影响

针对早期营养结果的营养教育通常关注解决母婴营养不足问题，强调孕期补充、六个月内纯母乳喂养以及辅食添加等最佳实践。教育和沟通干预是行为改变计划的关键组成部分。

一项关于纯母乳喂养障碍的系统综述强调了孕产妇对其益处认识不足、缺乏产前保健以及缺乏社区、家庭或雇主支持系统。为母乳喂养提供职场支持、加强卫生工作者技能以及改善家庭和社区层面的干预措施是其中一些关键行动领域 (Kavle 等人, 2017)。根据2023年全球母乳喂养评分卡，0至5个月的纯母乳喂养率在2013年至2023年间增加了10个百分点。其中一些主要变化包括产房设施、母乳喂养咨询、带薪产假和专业咨询的改善 (联合国儿童基金会和世界卫生组织, 2023)。

大众运动可以很重要，但需要基于关于如何影响行为的清晰理论。Breastfeed4Ghana社交媒体运动在24周内实施，以母乳喂养为目标，使用了60份核心材料。超过90%报告接触过该运动的人认为它很积极，但61%接触过的人报告不知道或记不起该运动 (Harding等人, 2020年)。在印度尼西亚，国家营养传播运动实施了大众媒体和人际传播干预措施，以传播与生长迟缓相关的信息。接触该运动提高了对纯母乳喂养的价值、生命最初1000天的营养重要性以及听说过生长迟缓的认识 (Moffat等人, 2021年)。一项关于接触人际传播运动孕妇的研究报告了铁剂叶酸补充剂和富含铁食物的显著更高认识，但实际消费行为没有变化 (Gamboa等人, 2020年)。

针对孕妇的营养知识可以提升其营养补充的知识水平与可能性。Alive and Thrive计划旨在推进社会行为改变以促进孟加拉国、布基纳法索、埃塞俄比亚、印度、尼日利亚和越南 (Flax等, 2023) 的孕产妇、婴幼儿和儿童营养的大规模实施。在孟加拉国，该计划扩大了婴幼儿喂养

对850万名母亲进行干预 (Sanghvi等, 2016年)。一项簇随机化、非盲法评估结合横断面调查表明，强化项目中的补充喂养实践显著更高 (Menon等, 2016年)。但在尼日利亚，在卡杜纳州和拉各斯州，对早期纯母乳喂养和最低膳食多样性发现影响较弱 (Flax等, 2022年)。

一项针对2019年印度尼西亚194名孕妇的准实验研究发现，那些参与小组互动营养和生殖健康教育的人，其知识、态度和行为均显著提升 (Permatasari等, 2021)。一项关于低收入和中等收入国家孕期铁和叶酸补充营养教育的系统综述发现，接受孕期营养教育的孕妇补服补充剂的几率是未接受者的2.8倍 (Engidaw等, 2024)。在厄立特里亚的阿斯马拉，由卫生专业人员提供的营养教育帮助孕妇增加了知识，改善了饮食行为 (Teweldemedhin等, 2021)。在埃塞俄比亚东南部的孕妇接受了六次营养教育课程后，其孩子的上臂中围有所改善，这是衡量营养不良的指标 (Beressa等, 2024)。

学校年龄儿童的营养教育选择范围很广

学校是实施营养教育的重要场所 (徐等, 2021)。食物与营养教育可以融入核心课程或跨学科课程、学校项目、课外节目或活动，以及非教育节目或服务中，例如基于园区的从农场到学校的课程和基于技能的烹饪课 (帕斯托里诺等, 2023)。学校用餐时间通过监督、指导和教学，从食物的角度提供了学习机会 (拉利等, 2023)。人们越来越认识到需要采用“全学校方法”来促进基于课程、身体活动、健康食物环境、监测、筛查、补充和学校员工个体参与的营养 (哈格里夫斯等, 2022; 罗斯等, 2023)。

一项针对19项评估改进小学生食品与营养素养干预措施的系统综述发现，采用了包括食品制备、食品标签素养、食品品尝、园艺和收获在内的各种活动。最强调的是功能性技能，例如烹饪

但不是互动和批判性技能。最有希望的干预措施是针对学生的需求和兴趣量身定制的，并且很好地融入了现有的课程体系（Omidvar等人，2023）。另一项针对改善中学生饮食行为的干预措施的系统回顾发现，基于计算机的反馈、媒体或信息传递、同伴和/或家长参与，以及增加健康食品的可及性都很重要（Capper等人，2022）。

一项关于西班牙语国家（阿根廷、哥伦比亚、厄瓜多尔、墨西哥、巴拉圭、秘鲁和西班牙）的33项食品与营养教育研究的综述发现，大多数干预措施提高了知识。较长时间的干预措施与学龄儿童的营养状况变化有关（Lizárraga-Quintero等人，2022年）。在柬埔寨，一项营养教育项目发现，干预一年后儿童膳食多样性有所增加，包括富含维生素A的食物、水果和蔬菜（Reinbott等人，2016年）。在印度尼西亚，一项包容性性别包——包括食品和叶酸补充、学校营养教育和社区行为传播策略——与

更多的知识以及身体活动和补充行为的变化，青少年在饮食方面有适度变化（Oddo等人，2022年）。在尼泊尔，一项针对12至19岁学生的准实验研究发现，接受12周的营养教育1小时可以改善青少年的营养知识和态度（Raut等人，2024年）。荷兰一项针对7至12岁儿童的两种学校水果和蔬菜营养教育项目的比较研究发现，与没有营养教育相比，这些项目增加了营养知识（Verdonschot等人，2020年）。

其他研究发现营养教育和知识对改善结果的影响存在不一。在哈萨克斯坦，接受营养教育项目的学生能够提高营养态度和行为，以及运动表现，但并非他们的学业成绩（Mukhamedzhano v等，2023）。在美国，对学校午餐项目的回顾发现11项仅关注营养教育的研究，其中6项与学校餐食消费增加有关，1项与消费减少有关，而4项没有关联（Cohen等，2021）。

解决青少年营养问题需要谨慎考虑社会耻辱感和同伴动力学。超重的青少年面临社会排斥和欺凌的风险（Langford等人，2022）。对于女性

青少年，达成社会可接受的身体形象是一个主要关注点，这通常会消极地影响他们的食物选择。社交媒体加剧了这些挑战。一项对澳大利亚学生的研究发现，女孩比男孩更可能跳过餐食或暴饮暴食，这是由于他们通过使用以图像为中心的应用程序对自身外貌过度关注所致（Wilksch等人，2020）。一项比利时的弗拉芒地区的研究发现，食物素养得分较高的青少年——即规划、管理、选择、准备和食用食物以满足需求并确定摄入量所需的认知、态度和行为——更可能报告水果和蔬菜摄入量较高，软饮料摄入量较低。社交媒体接触较多的青少年不太可能摄入这些食物（Qutteina等人，2022）。一项针对印尼城市中推广健康饮食给少女的社交媒体活动的研究发现，它增加了对健康饮食的认识，但也面临改变习惯的障碍，如对味道的看法、健康但价格合理的食材选择有限，以及家庭相关因素（Januraga等人，2021）。

营养教育，无论是在课程中还是在实践中，都已变得越来越受欢迎

营养教育已成为全球学校健康计划的基石，旨在培养终身受益的习惯。在2016/17年报告了与学校健康和营养计划相关行动的160个国家中，学校健康和营养最常报告的组成部分是课程中的营养教育（61%），其次是学校员工培训（56%）、体育教育（54%）和课外营养教育（29%）（世界卫生组织，2018年）。对北非、西亚和南亚22个国家政府主导的学校营养计划和干预措施的调研发现，课程中的营养教育是最常见的干预措施（17个国家或77%），其次是课外营养教育（14个国家）、学校食品标准（14个国家）和员工培训（13个国家），而最少见的是学校花园和家庭自带口粮。营养教育计划涵盖的一些主题包括健康饮食、营养与健康的关系以及健康烹饪实践（Al-Jawaldeh等人，2023年）。

食物与营养教育如何融入课程科目和实践存在差异。对11个高收入国家小学食物教育课程进行系统性分析表明，其中许多国家优先考虑知识型学习而不是实践型学习。

只有挪威有以食物为中心主题的食物课程。所有国家都在科学课程中涵盖食物教育，通过植物知识、感官、饮食和健康等主题。大约一半的国家在健康课程和家政实践课程中涉及食物。所有国家都通过营养知识来关注提高与食物的自信和赋权。一些国家还强调与食物保持积极关系的重要性。游说和媒体对食物系统的影响是作为食物系统公平性和可持续性能力主题之一被提及的。在日本，体育教育正在用于教授健康饮食，而六个国家在社会科学中处理食物素养（Smith等人，2022年）。

一项针对2018年30个中低收入国家基于学校的食品和营养教育的调查评估发现，其在学校系统中的整合主要通过课外或项目活动进行，而并非作为独立学科或贯穿整个学校课程。在28个国家中仅有3个国家定期进行评估并使用评估结果。评估信息包括对食品和营养态度与认知、知识、食品实践、营养状况、习惯和饮食的变化（粮农组织，2021b）。

在英国（联合王国），烹饪和营养于2014年被纳入所有5至14岁儿童的国民课程，并在两个科目中教授：科学和个人、社会、健康与经济（PSHE）教育。科学侧重于理解人类营养和消化，而PSHE教育侧重于在更广泛的福祉和食物选择背景下理解健康。对其实施的分析发现，各学校在传授的时长、频率、内容和质量方面存在巨大差异。实践烹饪教育体验很差，学生没有被教授如何将健康饮食的原则应用于他们的日常食物选择。学生表示，他们的饥饿影响了他们的选择，发现不健康但更便宜的食物更饱腹，并且更喜欢便携、包装食品的便利（杰米·奥利弗食品基金会，2017）。围绕什么是健康饮食也存在困惑。

大约24%的小学低年级学生认为鸡肉算作“每日五份”的目标，而19%的学生认为奶酪算作（健康食品商业，2022）。在另一项调查中，中学教师表示，食物预算、植物性饮食和环境可持续性以及来自世界各地的食物是应该教授的一些技能、知识和经验（戴维斯和巴勒姆，2023）。

健康可持续的菜单、清洁能源烹饪、减少食物浪费以及以行动为导向和全面的食物教育可以帮助培养更健康可持续的习惯，从而影响食物体系。了解食物体系、健康和环境之间的相互联系，并发展运用这些信息行动的能力，需要在课程中实施全面且以行动为导向的食物教育（Pastorino等人，2024年）。围绕可持续食物体系的认知扩展工作随着时间的推移而发展。在挪威，预期10年级的胜任力包括理解烹饪，但也包括批判性地审视食物生产和消费及其社会和行星影响。这表明需要更多地关注连接理论与实践，提供更多讨论空间，减少对烹饪相关活动的强调（Bjørkkjær等人，2024年）。

在菲律宾，一项关于综合学校营养模式的评估，该模式包括一个强调本土蔬菜的生物密集型学校花园、营养教育和补充喂养，发现它改善了受益者的营养状况，提高了家长和孩子的知识，并减少了食物浪费（Monville-Oro等人，2020a）。该模式随后在全国范围内推广（Monville-Oro等人，2020b）。拥有273所学校和5,000个种子库的全国网络，菲律宾现在有一种推广的、支持基于花园教育的模式，这种模式也能支持气候适应性强的地方作物（Anunciado等人，2023）。

一些国家对其教育体系中参与食品与营养教育的方式采取密集型方法（框3）。

少数国家已系统性地将食品和营养教育嵌入其中，以培养终身习惯

在巴西，营养教育项目是近乎全民参与的全国学校供餐计划的核心之一。其特点是着力将学校餐食与本地农业生产和效率相结合。食品与营养教育被视为促进合理健康饮食、实现充足食物人权、保障粮食与营养安全的策略（Sidane等，2013）。2023年12月，总统签署了一项法令，概述了促进健康饮食习惯的全面框架，该框架为构建更健康的学校环境确立了三大核心支柱：食品与营养教育、限制超加工食品、以及防范不健康营销。据预计，食品与营养教育将需要跨学科采纳食品、营养和健康生活方式实践，教学转向实用和体验式学习，并针对教师和学校员工开展持续的教育工作（巴西政府，2023）。对福罗伊亚纳波利斯公立学校食品与营养教育实施情况的分析发现，2019年有95%的学校已开展了一些营养教育行动。最常见的是课程中的教学活动（96%）、学校菜园（72%）和动手烹饪课（46%）（Florintino等，2023）。

在法国，学校餐食是应对儿童肥胖多维度问题（包括社会经济地位、家庭食物不安全以及健康饮食和营养的体验式教育需求）的系统性方法的一部分。餐食被视为学生放松和交流的机会，并且有几条规则指导学校餐食的营养质量。学校餐食的法律框架将营养纳入课程，关注食物环境，禁止自动售货机，监控食物浪费并禁止塑料。法国学校餐食指南包括15条与蛋白质、乳制品、碳水化合物和甜点营养建议相关的频率规则，以确保均衡饮食。自2022年1月以来，学校餐食必须至少提供50%的可持续产品，注重减少浪费和塑料使用，并且每周包含一份素食菜单。学校餐食需遵守非常严格的卫生标准，与餐食安全和欧洲法规（Avallone等人，2023）相关联。

在20世纪60年代，日本是G7国家中预期寿命最低的国家，这与进口加工食品的突然涌入有关（Tsugane，2021）。日本学校午餐历史悠久，1954年颁布了《学校午餐事业法》，标准随时间不断修订。2005年的《食育基本法》（食品与营养教育）进一步制度化日本学校中与食物相关的长期实践（Rappleye等，2024）。农业、教育、卫生等各个部门（儿童家庭局、食品安全委员会、消费者事务局）具有不同的角色（日本健康教育和食育部门，2023）。该法案旨在确保食物被理解并体验为文化与传统的重要组成部分；通过“在整个生命周期中通过适当的饮食培养更深刻的人生活动感”，根植于自然与人类相互依存的理念；并鼓励对食物如何生产与消费的体验式、深刻意识。学生在教室里与老师一起吃饭，清理学校午餐，并被强烈鼓励不浪费食物（Rappleye等，2024）。

在斯洛文尼亚，儿童肥胖率在20世纪90年代急剧飙升，但得益于学校供餐和体育教育的结合，这一趋势或多或少已经停止，而体育教育是促进健康生活方式的综合性方法的关键组成部分。通过国家监测系统，通过人体测量指标和体能测试，对6至18岁儿童的身心发展进行了持续监测。体育教师在研究生教育中接受了广泛的人体测量学教育，并且所有学校都配备了医疗秤。与国家膳食指南同时颁布的学校膳食法，有助于将营养价值较低的食物排除在学校餐之外，同时禁止了自动售货机。2010/11年健康生活方式倡议为现有的体育教育补充了每周2至3小时的体育教育，到2015年，至少覆盖了7至14岁儿童的20%（Soić等，2020）。

教师对于开展营养教育至关重要。在68个国家中，41项营养政策提到了提升教师和教育工作者的营养能力的需求（Kwansa，2025）。在洪都拉斯，关于食品和营养的教师能力建设研讨会帮助教师理解膳食指南并有效开发营养内容（洪都拉斯政府，2018）。在蒙古，政策目标包括在教师培训的核心课程中增加健康饮食、营养和食品安全方面的培训模块（蒙古政府，2015）。在多哥，预计职前教师培训课程将整合营养模块，并在教师培训机构监控其纳入情况（多哥政府，2019）。一项关于学校食品和营养教育的研究发现，在25个中低收入国家的20个国家中，教师主要接受过零星的学校食品和营养教育培训，而且这种培训可能并非所有教师都能获得，或者使用了适当的方法论（粮农组织，2021b）。

能教授小学营养教育的合格教师可以对儿童的知识和饮食习惯做出重要贡献，并有助于增加水果和蔬菜的摄入量（Cotton 等人，2020）。教师们自己通常将营养教育视为他们职责的一部分。芬兰、希腊和美国的大多数教师认为提供食品和营养教育是他们的职责。三分之一的女教师报告称他们在课程计划中包含了营养能力。然而，他们缺乏时间来提供关于营养教育理论和实践的更深入的学习。如果国家政策发生变化或学区支持他们，教师们可能会被激励更多地关注食品和营养教育（Esdaille 等人，2024）。对澳大利亚教师和其他利益相关者在食品和营养教育方面的整合进行的定性研究发现

作为可能在学校营养教育中发挥重要作用，大多数人强调缺乏时间来妥善处理这一问题（Love 等人，2020）。

一项关于挪威如何教授食品与健康必修课的调查发现，不到一半的食品与健康教师具有该学科的正式教学资格，而低年级教师的正式能力则没有要求。相比之下，在芬兰，教师教授食品与健康需要硕士学位资格（Bjørkkjær 等人，2024）。对英国（联合王国）食品教育现状的分析发现，超过三分之二的中小学校食品教师和高级管理人员强调时间不足是实施高质量食品教育的一个严重且重要的挑战。虽然几乎所有的教师（92%）都认为食品教育和烹饪营养应该由专业教师教授，但这并没有发生在他们的学校（Jamie Oliver Food Foundation，2017）。

许多学校午餐计划包括营养教育部分

大多数学校供餐计划除了营养、健康和社会保护目标外，还有教育目标。然而，较少的计划专注于预防或减轻肥胖。补充教育计划有助于提供全面的教育，并使学校供餐政策的实施效果更有效。大多数学校供餐计划都在实施相关补充教育计划的国家的框架内进行，其中与食品和营养相关的课程教育部分最为常见（表4）。

表4

与教育结果和相关经验的学校餐食计划目标，2022

	2022
学校膳食计划声明特定目标的百分比	
教育	85
营养和/或健康	92
社会保障网	65
农业	44
肥胖预防或缓解	37
整合在其他课程中的补充教育项目所占的百分比	
食物与营养	89
农业	55
学校花园	68
卫生	75
健康	77
体育教育	62
艾滋病预防	37
生殖教育	41
国家数量	142
学校供餐计划数量	207

来源：GCNF (2024m)。

学校餐可以在一定程度上塑造学校环境中的饮食多样性和饮食习惯。一项关于与欧盟水果、蔬菜和牛奶学校计划相关的补充教育措施的回顾发现，大多数国家都有课程或材料、烹饪课和品尝活动，但学校花园或实地考察较少。许多国家也积极使用宣传材料来激励学校的健康饮食，以及提高意识的途径。虽然一些国家有广受欢迎的教育措施，但另一些国家在制作和提供高质量材料方面存在困难。定期提供有关健康饮食习惯的信息被视为增加和促进长期可持续改变的一种方式。然而，一项关于该计划的回顾发现，它对塑造儿童的饮食习惯的影响有限，尽管其影响对那些可能原本无法获得多种水果和蔬菜的儿童来说更为积极（欧洲委员会，2023年）。

在博茨瓦纳，学校营养餐计划始于1966年，在小学阶段实行普及制。然而，对东南区13所小学的调查表明，该计划对饮食多样性没有做出显著贡献，且需要进一步修订以提升餐食的营养质量（Eluya，2019）。在日本，学校营养餐实行普及制但免费提供。低收入家庭可获得经济支持。对东京6至12岁学生的分析发现，水果和蔬菜的摄入量在校内没有因社会经济地位而不同，但在校外，受教育程度较高的母亲能够为孩子提供更多样化的饮食。这意味着普及制的学校午餐计划能够缩小蔬菜摄入的社会经济差距（Yamaguchi等，2018）。在马来西亚的巴都加湾区，对六所小学的分析发现，接受学校供餐的学生改善了饮食习惯（Teo等，2021）。

多组分干预措施更有影响力

一项针对高收入国家10至18岁青少年的多策略干预随机对照研究评估发现，当营养教育具有理论依据，由学校工作人员与家长和家庭共同促进，并包括对学校食物环境进行改变时，它可以对饮食和人体测量指标产生显著影响（Meiklejohn等人，2016）。

家长和社区参与在塑造饮食行为中发挥着关键作用。一项系统评价强调，最有效的干预措施可能是父母或其他成年人进行示范或展示适当的行为，以减少碳酸饮料和果汁的摄入量（Vargas-Garcia等人，2017年）。然而，对17个国家42篇文章的系统评价发现，大多数干预措施都集中在课堂干预上。当家长参与并提供营养知识和健康烹饪技能时，这有助于年轻人在家制作更健康、更有营养的食物。这些干预措施并未影响营养知识，但确实影响了人们对饮食行为 and 水果蔬菜消费的态度（Chaudhary等人，2020年）。

在智利，一项旨在通过降低餐食能量含量来减少儿童肥胖的幼儿园咨询项目失败了。在项目扩展到涉及家长并解决学校和家庭中的饮食问题后，这有助于改善水果和蔬菜摄入，同时减少脂肪和小吃消费（Corvalán Aguilar等人，2008年；Salazar等人，2014年）。在马拉维，向照顾者提供基于社区的营养教育帮助改善了儿童的饮食多样性，即使在粮食不安全地区也是如此（Kuchenbecker等人，2017年）。到2017年，尼泊尔的学校餐食项目已覆盖60万名学生。对一项试点本土学校供餐项目的评估发现，这些学校的学生中午学校餐食供应量更高，学校餐食质量更高，营养含量也更高。这些成果之所以能够实现，是因为当地利益相关者的能力，以及强大的社区拥有权和管理问责机制。家长、教师、餐饮人员和厨师的能力建设也是确保所有参与者都关注儿童营养并使学校餐食供应专业化的关键（Shrestha等人，2020年）。

如果干预措施将体育活动与营养教育相结合、以更吸引人的方式提供，并涉及教师和家长，那么干预措施可能会更成功（Jacob等人，2021）。在加纳，一项针对9至13岁儿童的干预措施改善了他们的营养知识和体重状况

当身体活动和营养成分相结合时（Annan等人，2021）。在特立尼达和多巴哥，一项针对小学生饮食行为和身体活动的基于课程的干预表明，与对照组相比，学生们报告的油炸食品和汽水的摄入量显著降低，知识得分更高（Nichols等人，2014）。在巴林、约旦、黎巴嫩、巴勒斯坦国和沙特阿拉伯针对9至11岁儿童的Ajjal Salima干预改善了饮食和身体活动习惯。该干预包括12个具有文化适应性的课堂互动环节，涉及营养和生活方式行为，一个由会议和信息组成的家庭成分，以及一个食品服务成分（Habib-Mourad等人，2023）。

在中国三个地区，一项涉及24所学校、8至10岁儿童的整群随机临床试验发现，由于干预措施的多方面性，干预措施在降低肥胖患病率方面取得了成功，其中包括由保健课教师在学校健康教育课上传达的行为改变信息、体育活动、定期监测和反馈以及家庭参与（刘等，2022）。意大利的马斯特拉自然项目同样通过整合理论知识、实践活动和家庭参与来提升食物素养。该倡议淡化了对“好”和“坏”食物的概念，转而倡导整体食物素养。评估显示水果和蔬菜知识显著提升（斯卡佐乔等，2021）。

体验式方法在鼓励更健康的饮食习惯时最为有效。一项关于促进健康饮食的教学策略和方法（例如课程改进、跨学科方法、家长参与、体验式学习、奖励和激励、游戏化方法和基于网络的方法）的系统评价发现，体验式学习与减少食物摄入量或能量摄入以及增加水果和蔬菜摄入或偏好有关（Dudley等人，2015）。一项详细介绍了来自42项研究的成功的小学基于体验的营养课程特征的研究强调，当与味觉测试、烹饪活动和园艺干预相结合时，营养教育增加了儿童尝试不熟悉食物的意愿，并增加了他们的营养知识（Charlton等人，2021）。

校园园艺可以是一项重要的学习体验。一项系统性综述发现，12个国家的校园园艺项目能够改善对饮食习惯的知识和意识，即使

尽管将这种翻译应用于饮食习惯方面的局限性有限 (Chan等, 2022)。在美国德克萨斯州, 一项涉及16所学校学生的研究发现, 园艺、营养和烹饪干预措施提高了学业成绩, 特别是在四年级学生的阅读分数方面。蔬菜摄入量的增加和糖分摄入的减少可能是导致这些进步的原因 (Davis等, 2023)。一项关于学校烹饪课程的综述发现, 这些课程可以提高蔬菜摄入量、食物素养和饮食质量 (Vaughan等, 2024)。在不丹、布基纳法索和不丹的一项结合了学校花园、教育以及家长和社区参与的干预措施, 提高了学生的食物和农业意识与知识, 但在改变学生消费模式方面效果较差 (Schreinemachers等, 2020)。一项在西班牙一所中等教育中心增加基于花园的教学单元, 教授可持续健康饮食的干预措施发现, 学生更加意识到了可持续健康饮食对环境的影响 (Eugenio-Gozalbo等, 2022)。

一项针对埃及、约旦、沙特阿拉伯和阿拉伯叙利亚共和国超过 8,000 名受访者的营养知识评估发现, 24 岁以下的年轻人从社交媒体获取信息, 而 25 岁以上的人则从电视获取信息。只有 3 % 的人从医疗服务提供者那里获取此类信息。然而, 超过 73% 的人缺乏足够的营养知识, 这突出了利用媒体开展更高质量的营养意识项目的必要性 (Bany-Yasin 等人, 2023)。

几乎每个国家都建立了一些以促进成人及家庭健康饮食为主题的宣传运动, 这些运动借鉴了营养指南或标准来推广饮食多样化和果蔬消费。一些国家围绕“吃得健康”作为“生活得健康”的方式来制定宣传活动。在有些国家 (Kwansa, 2025), 例如马耳他 (马耳他政府, 2014) 和蒙古 (蒙古政府, 2015), 消费者对食品标签的认识被强调。

需要整体教育方法才能同时实现各种成果。在印度, nutri-school模式是一种综合方法, 旨在教育儿童充足卫生、体育活动、均衡饮食和生物强化作物的益处, 并指导他们如何准备和选择此类餐食, 同时提供高质量的厨房和健康俱乐部, 并充分利用经过充分培训的教师和健康与营养学生 (Sharma, 2023)。

一些活动已被证明可以提高知识、意识和推荐饮食实践。澳大利亚的LiveLighter活动提高了公众对健康挑战和健康饮食价值的认识 (Morley等, 2016)。在澳大利亚西部的州, Go for 2和5活动增加了每日水果和蔬菜摄入量 (Pettigrew等, 2024)。在泰国, 通过广告牌、传单、广播和电视等大众媒体活动推广水果和蔬菜消费。一个以社区为基础的项目倡导健康环境, 如家庭和社区花园, 并重点关注村、子区和区级意见领袖, 改善了水果和蔬菜的消费 (Phulkerd等, 2022)。其他活动的影响则较为复杂。#ActonFacts – The Food in Schools Matters, 这是一项在加勒比地区开展的为期六周的数字活动, 倡导健康学校营养政策, 并得到了健康加勒比联盟青年部门领导的许多活动的支持。然而, 一项关于此类社交媒体活动的系统评价发现, 它们对认知、行为和人体测量学结果的影响并不一致 (Luo等, 2024)。

健康饮食意识活动面向所有年龄段

针对非传染性疾病的营养教育活动通常旨在传达一般健康饮食信息、提高对国家食物为基础的膳食指南的认识, 并且经常与关于身体活动信息相结合。它们旨在告知、提高认识、塑造公众理解、改变行为、建立网络并对决策者施加压力 (Hawkes, 2013)。世界卫生组织强调实施健康饮食的大众媒体活动的重要性, 包括通过减少总脂肪、饱和脂肪、糖和盐的摄入, 以及促进水果和蔬菜的摄入 (WHO, 2024c)。联合国粮食及农业组织的营养教育和消费者意识团队为增加公众对健康饮食重要性的认识、培养健康食品选择以及建设个人和社区采纳促进健康的食品 and 营养实践的能力的政策和项目提供技术支持 (Macias和Glasauer, 2014)。

父母 他们是改善儿童饮食运动中常见的目标群体 (IFPRI, 2024年), 尽管将此类教育专门针对增加水果和蔬菜摄入量显示出不确定的结果。一项Cochrane系统评价发现, 即使是长期家长营养教育试验也没有对儿童的消费产生总体影响。报告有积极效果的措施是复合型措施, 这些措施可能主要关注消费, 但同时也让家长参与其中。

干预成分（霍德等人，2024）。在孟加拉国，通过大众媒体、人际传播和社区努力进行的辅食喂养教育，使儿童的食物多样性得到改善（门农等人，2016）。在中国香港特别行政区，一项评估发现，通过与自然连接来推广适龄饮食习惯和健康游戏时间的PlayandGrow项目改善了喂养实践（索博科等人，2017）。在巴基斯坦，虽然许多仅关注营养补充的干预措施没有对儿童营养不良产生影响，但在塔ando Jam和Quetta进行的针对母亲的营养咨询干预有助于增加每日进餐次数（汗等人，2013）。

在芬兰，特罗姆 Korona 心脏风险因素干预项目研究了在婴儿期开始的饮食干预的效果。参与者在6个月大时被招募，并一直追踪到20岁。针对父母进行咨询，直到孩子7岁，然后逐渐直接向孩子提供。它是个性化的，并根据食物记录提出建议，借鉴北欧饮食建议。对534人的评估发现，接受干预的人青少年代谢风险显著降低，如腰围、血压、甘油三酯、葡萄糖和胆固醇（N upponen等人，2015年）。

在埃塞俄比亚，一项创新的社会保障计划为每月食品代金券提供了数字访问，根据家庭规模量身定制，金额基于营养饮食的成本。在农村地区，为母亲提供代金券用于购买新鲜水果、蔬菜和鸡蛋。作为补充措施，通过社区咨询和媒体宣传活动鼓励社会行为改变，以促进饮食多样化。一项外部评估发现，代金券计划对大多数儿童的饮食多样性和一些母亲的饮食多样性产生了积极影响（Frölich等人，2021）。

某些活动针对 **老年人** 一项系统评价发现，老年人如果在接受营养教育和健康膳食服务后进行与饮食相关的改变，可以取得更好的膳食质量。这些研究中的大多数来自欧洲（Zhou et al., 2018）。对澳大利亚西澳大利亚州提供的FOODcents成人营养计划的评估发现，它改善了根据食物应该如何被消费进行食物分类、正确解读营养标签、认识到肥胖与一系列疾病之间的联系，以及水果和蔬菜的摄入。

尤其对于社会经济地位较低的人群（Pettigrew等人，2016年）。在厄瓜多尔的昆卡，一项针对老年人健康饮食的教育干预项目，通过24次每次两小时的课程，提高了健康饮食的知识，发现文化适应的材料特别有帮助（Ortiz Segarra等人，2023年）。

食品安全 食品安全意识和操作能力对于消费者和食品处理人员来说都是一项基本能力。对柬埔寨、老挝人民民主共和国、缅甸和越南的食品安全和标准教育及宣传活动的分析表明，它们主要针对食品安全官员，但仍然存在差距。在柬埔寨，生产并展示在公共场所和市场上的食品安全认证标签海报超过52,000张（Nadarajan，2021年）。在越南，对消费者和街头小贩的食品安全知识和意识的调查发现，虽然消费者具有相当强的知识，但食品小贩的知识相当差，95%的小贩没有接受过任何食品安全培训（Samapundo等，2016年）。

在约旦，对27所大学的餐饮服务人员进行的审查证实，食品安全培训有助于降低食物中毒风险，因为它建立了关于安全食品储存和利用的知识（Osailie等人，2018）。在阿拉伯联合酋长国，对88家餐饮服务场所的食品安全知识评估发现，食品操作人员对交叉污染和清洁消毒表面的知识掌握良好，这种知识与年龄、经验和教育程度高度相关，但接受过食品安全培训的人员也拥有更高的知识水平（Taha等人，2020）。对南非食品安全和知识的分析发现，高达60%的食品操作人员不知道切割板的正确清洗程序，96%的人在处理生肉后从未对工具和切割面进行消毒（Sibanyoni等人，2017）。一些国家强调培训如何帮助即将进入职场的年轻人获得影响食品生产和公共卫生的知识（Kwansa，2025）。在圣基茨和尼维斯，营养政策强调了培训食品操作人员关于食品安全、储存、准备和个人卫生的重要性（圣基茨和尼维斯联邦，2012）。芬兰强调了培训食品系统所有参与者的重要性，包括需要接受食品卫生培训的食品行业专业人员（芬兰政府，2017）。

减少 食物浪费 在富裕国家中至关重要。一项关于食物浪费运动研究的回顾，主要来自丹麦、日本、马来西亚和英国，发现通过教育运动与社区互动，

对减少家庭垃圾的最显著影响 (Zamri 等人, 2020)。在澳大利亚, 与消费者共同设计食物浪费策略导致发现家庭垃圾管理的新途径和策略, 例如注重再利用和更强的技术使用 (Kim 等人, 2020)。一项针对近9200名中国大学生食物浪费意识宣传活动影响的调查发现, 熟悉该活动的人浪费食物的可能性降低了3%, 但对浪费食物的数量没有影响 (Qian 等人, 2024)。在泰国, 拯救食物活动有助于在受社交媒体帮助的大学校园减少食物浪费 (Manomaivibool 等人, 2016)。在英国伦敦, 爱食物恨浪费计划通过多种途径减少食物浪费, 例如广播宣传活动、面对面交流和公司干预 (Yamakawa 等人, 2017)。

工作场所 是解决员工或供应链工人营养问题、改善获取和需求安全营养食物的关键场所。职业人群营养教育项目可以改变对特定行为的态度, 解决规范信念, 并改变关于自我控制和改变能力的信念。这些干预措施通常通过合作菜单规划、教育资料传播、互动信息会议和研讨会等方式以小组形式实施 (GAIN, 2019)。一项对职业人群营养项目的研究的系统综述发现, 仅26项研究中的2项专注于营养教育干预。单独的营养教育项目效果证据不明确, 但包含多种干预的综合性项目更有可能影响营养、健康和商业结果 (DhillonandOrtenzi, 2023)。

一项针对11个中高收入国家工作场所干预措施的综述发现, 大多数干预措施都包含营养教育和培训项目。在巴西, 29家公司食堂经理接受了如何改变食物环境的培训, 这有助于增加水果和蔬菜的可获得性。在韩国, 一项研究为男性工人提供了四个月的营养咨询, 包括指导、评估和饮食习惯分析。干预措施导致体重和胆固醇指标显著下降。在西班牙, 作为一项为期3年的干预措施的一部分, 12个工作中心的工人接受了5小时的认识培训课程, 在接下来的1年内减少了危险的酒精消费量 (Rachmah 等人, 2022)。

总体的宣传活动中需要对背景敏感并涉及消费者。分析

公民、健康专业人士、传播专业人士和数字影响者的观点发现, 目标受众的积极参与对于运动的发展和有效性至关重要 (Capitão 等人, 2022)。一项关于乌拉圭公民的在线研究表明, 旨在促进在食品选择决策中使用营养警示的有效公共意识运动应强调益处并提高对负面后果的感知严重性 (Ares 等人, 2020)。

需要从系统方法角度应对食品环境

食物环境, 即学校内部和周边提供或消费食物的空间和条件, 对于鼓励人们吃营养健康食品至关重要。若不对食物环境进行任何改变, 营养教育将难以减少垃圾食品的摄入。一项关于改善膳食摄入和儿童肥胖的系统性评价发现, 针对学校内部和周边食物环境的干预措施导致了体重减轻, 并改善了水果 (但非蔬菜) 的摄入 (Pineda 等, 2021)。

在埃塞俄比亚, 为期四个月向10至14岁的儿童提供了多种营养教育干预措施 (在仪式、课堂教育、学校俱乐部会议、同伴群体和教师会议上), 逐步增加了膳食多样性。虽然学生和教师对垃圾食品的知识有所提高, 但由于其易于获得和成瘾性 (Kimet al., 2023), 并未转化为实践。在中高收入国家, 肥胖通常与社会经济地位相关联, 这在食品环境中也很明显。在西班牙马德里, 贫困地区小学周围的快餐店 (且距离更近) 比富裕社区多 (Diez et al., 2019)。在智利圣地亚哥的14个市镇中, 有443所公立学校, 最贫困的三分之一地区的学校附近平均有41家不健康场所, 而中高社会经济地位地区的学校附近大约有16家此类场所, 这表明与儿童肥胖相关的不健康食品环境存在明显的社会经济空间隔离 (Kainet al., 2023)。

2022年, 187个国家中有93个国家制定了关于学校食品和饮料的立法、强制性标准或指南。然而, 在这93个国家中, 只有29%采取了限制学校食品和饮料营销的措施; 而只有65%制定了关于食堂、食品店和自动售货机中销售的食物和饮料的标准 (联合国教科文组织等, 2023年)。另一项调查着眼于学校

发现食物供应方面，72%的国家报告在学校场地上对食品营销存在某些限制，并且52%在2022年有国家层面的禁止在学校场地上或附近允许的食品（GCNF，2024m）。对高收入国家营养政策与食品系统转型关联性的回顾表明，虽然大多数政策行动集中于促进健康选择行为改变的沟通，但食品环境领域的多数成果集中于食品标签、产品重新配方、在学校提供健康食品以及限制食品广告。减少不健康食品或饮料的消费方面缺乏重视。重视个人责任而非食品环境，以及重视监管和法律改革（Lee等人，2020）。

不健康的食物，例如含糖饮料，多于水果和蔬菜（图3）。

公众舆论调查通常指出，成年人更喜欢禁止向儿童推销不健康食品，以减少接触不健康食品。在英国，近八成的成年人表示应禁止针对儿童这类广告（Bansal，2024年）。2019年，葡萄牙成为欧盟首个引入法律来规范向儿童推销不健康食品的数字营销活动的国家。膳食指南和营养标准正在转向解决加工食品的摄入问题。在巴西，学校供餐计划包含强制性的从农场到学校的组成部分，以增加学校里的健康食品并支持本地农民。膳食指南规定，学校餐费中至少有75%必须用于未加工或轻度加工食品。在智利，政府创建了一个营养状况模型，强制某些食品项目展示黑色警告标签，其中一些产品在学校被禁止售卖。营销控制受到高度关注，初步限制措施从包装设计中移除卡通形象和针对儿童的诱惑内容，这对减少含糖饮料的购买产生了重大影响（Popkin和Ng，2022年）。

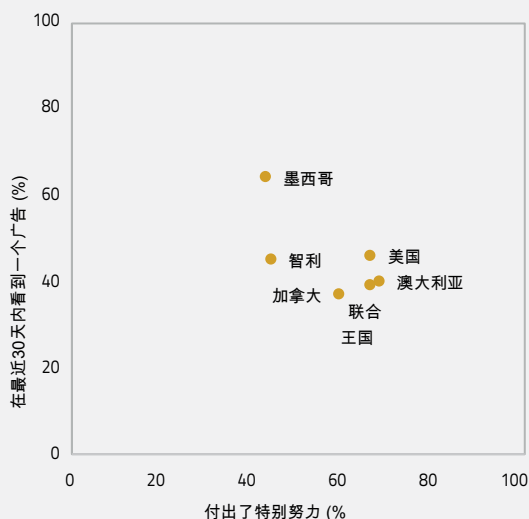
个人报告称他们正在努力健康饮食。2023年，140多个国家的75%的成年人报告他们吃的食物大多是健康的，从北非的54%到欧洲大部分地区和东南亚及太平洋地区的84%（盖洛普和安多基金会/日清食品，2024年）。一项针对澳大利亚、加拿大、智利、墨西哥、英国和美国10至17岁青少年的调查显示，虽然大约一半的人正在努力做出健康的选择，但他们更有可能接触到

图 3

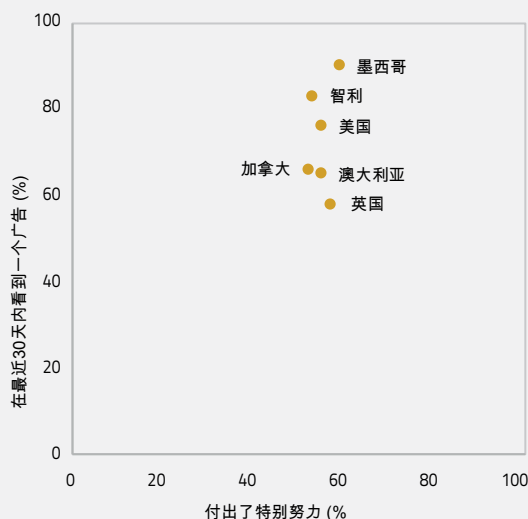
年轻人正努力吃得健康些，但他们极易受到不健康食品营销的影响

过去30天内，尝试作出更健康饮食选择并接触过广告的青少年比例，部分国家，2021年

a. 多吃水果和蔬菜



b. 少吃糖/含糖饮料



来源：Hammond 等人 (2023)。

在许多高收入国家，考虑到肉类生产的温室气体排放影响，重点强调支持植物性饮食。对100个国家国家指南的分析显示，有38个国家对素食饮食有立场，近一半提到植物性肉类和乳制品替代品（Klapp等人，2022年）。丹麦发布了首个过渡到植物性食物系统的行动计划。该计划涉及通过厨师培训在学校餐食中推广植物性食物（Mridul，2023年）。对上世纪60年来美国84项关于肉类消费的媒体宣传活动进行回顾发现，主导模式是推广红肉和加工肉类，植物性肉类替代品直到1999年才开始推广，并在过去十年间巩固。2021年的一项调查发现，38%的美国人听说过“无肉星期一”活动，其信息有效提高了个人减少肉类消费的意愿（Consavage

斯坦利等，2024）。对七个高收入国家减少肉类消费运动评估发现，与大量利益相关者合作的多部门合作伙伴关系，并确保公共部门行动者的充分参与，对于运动产生有益影响至关重要（斯卡拉布雷等，2024）框4）。

关注本土和地方学校餐食可以对低收入和中等收入国家的环境可持续性、生物多样性和地方就业产生关键影响。在布基纳法索的库布里，当地被遗忘的营养食物，如巴拉卡腰豆，被有意地纳入学校菜单，并辅以关于这些本土作物的好处及其在多样化饮食中作用的宣传活动中，目的是保持文化认同和烹饪传统（Borelli等人，2024）。

4. 箱 4

要在城市中对地球友好的食物系统，需要多个利益相关方进行综合努力

由于食物系统相互关联，需要采取系统性方法来构建对食物环境及其与健康、福祉以及尤其与城市环境之间关系的整体性理解。城市网络通常在其政策中整合健康。包括74座城市的健康城市伙伴关系组织，专注于鼓励更健康的食物消费。在瓦加杜古（布基纳法索）、阿比让（科特迪瓦）、达卡尔（塞内加尔）和弗里敦（塞拉利昂），市长已承诺制定食物政策和营养标准，并在公立学校和医院减少过量的盐摄入量（健康城市伙伴关系组织，2024年）。在荷兰阿姆斯特丹，“为所有儿童的健康体重”是一项地方政府倡议，据称在三年内有助于减少儿童超重和肥胖。其全系统方法的展望期为20年，设定了2018年、2023年和2033年的目标。该城市每年获得500万欧元，并有25名专职员工，首先针对贫困社区（欧盟，2018年；Sawyer等人，2021年）。

世界各地城市正试图转型其食品体系。C40城市旨在通过其“良食城市加速器”，于2030年实现全人类的行星健康饮食，提供均衡营养的食品，最大限度地减少食品浪费，并体现其居民的 *văn hóa*、地理和人口特征。转向这种饮食有助于将城市排放量从2015年的基线减少50%。签约城市必须提供一份高级别的概述，说明它们将如何使食品采购与行星健康饮食保持一致，摆脱不可持续和不健康的饮食，减少食品损耗和浪费，并监测这些结果。2023年，在参与这项行动的签约城市（巴塞罗那、哥本哈根、瓜达拉哈拉、利马、伦敦、洛杉矶、米兰、蒙特利尔、纽约市、奥斯陆、巴黎、奎松市、首尔、斯德哥尔摩、东京和多伦多）中，近半数的行动专注于消费者意识活动和工具。纽约和首尔，这两个直接控制学校、医院和避难所供应食品的城市，正在改变招标、审查菜单，并支持厨师人员通过培训、规划、顾问和食谱书制作植物性餐食（C40城市，2023）。

EAT-Lancet 委员会城市简报强调了改变食品生产、采购、分销、营销、损耗和浪费策略、倡导和治理的重要性，以允许向植物性食品进行实质性转变（EAT，2019；Willett等，2019）。在委员会的指导下，EAT 基金会正与商业、政府和民间社会合作进行这次重大转型。在哥本哈根，一项新的食品战略旨在为机构提供健康食品。一项为期三年的多方项目以城市青年为重点，推动城市饮食转变。两个试点项目强调了建成环境如何通过使其成为最方便和最具吸引力的选择来支持更健康的食品选择。在里斯本的塔帕达阿茹达，一个项目使城市农场主、当地区、家庭、学校和父母协会更加紧密地联系在一起，包括带孩子去菜园并推广安全的通往菜园的路线（WHO，2022）。

形式教育与非形式教育发展营养技能

教育是实现提升营养水平的国家战略能力的基础，包括与饥饿、营养不良、农业生产力、粮食系统可持续性和遗传多样性保护相关的目标——这一作用尚未得到充分认识。

首先，从消费角度来看，营养工作者、医疗服务人员及社区保健人员，其角色是帮助个人采纳推荐的营养实践，需要接受充分的营养教育和培训。其次，从生产角度来看，受教育程度高的农民更有可能提高生产力，采取措施减轻气候变化的影响，并采用新技术。投资推广服务、研发对于可持续的食物系统至关重要，例如，确保创新和咨询能够满足当地需求并支持本土知识体系。最后，也有必要帮助提高营养领导者对全球互联的食物系统的认识。政策制定者需要知识来以积极和富有成效的方式参与食物系统。

项目)和社区(例如村庄健康委员会)(Shrimpton等人,2014年)。对159个国家营养政策的回顾发现,96%的国家培训了营养师或营养师,87%的国家在营养师培训中强制要求带薪实践。然而,密度差异很大,2016-17年估计在126个国家中只有每10万人中有2.3名专业人员在(WHO,2018年)。国际营养师协会联合会发现,营养专业人员的密度从尼日利亚每10万人中仅0.1人至葡萄牙每10万人中高达42.6人(ICDA,2021年)。

一些国家将营养专业人员视为健康和可持续饮食的关键。在日本,注册营养师因其推广健康和可持续饮食、建设以健康长寿著称的国家的贡献而受到认可。日本营养学会旨在支持注册营养师和营养师的教育、培训和能力提升,并在其他亚洲国家建立体系。自2022年以来,日本政府与老挝人民民主共和国合作,通过营养改善项目(日本营养学会,2022)收集信息、促进人力资源交流、建立伙伴关系、培训营养师并支持他们的就业。孟加拉国旨在为全国64个区招募营养官员,而喀麦隆计划在公共服务中建立营养师的专业机构——国家营养委员会(发展倡议,2024)。2016/17年对156个国家的回顾发现,74%的国家提供了更高层次的营养培训,但在非洲和西太平洋地区,这一比例低于66%(世界卫生组织,2018)。即使存在营养专业人员,他们也可能没有得到充分利用,例如在学校配餐(框5)

建设培养营养和健康专业人员的能力...

基于明确界定的专业能力培养合格的营养专业人才,可以引导人们做出更健康的营养选择。干预措施需要在多个层面进行设计:系统性(例如高等教育机构)、组织、劳动力(例如培训)

框 5.

营养专业人员在学校膳食项目实施中的参与程度不平等

营养师应参与学校膳食计划的制定、政策及实施,以确保膳食营养均衡、多样化并满足当地需求,包括文化偏好、过敏和饮食限制。营养专业人员可以帮助设计高效、经济适用和可持续的计划,确保遵循膳食指南和标准,并塑造与学校膳食相关的国家和地方政策。

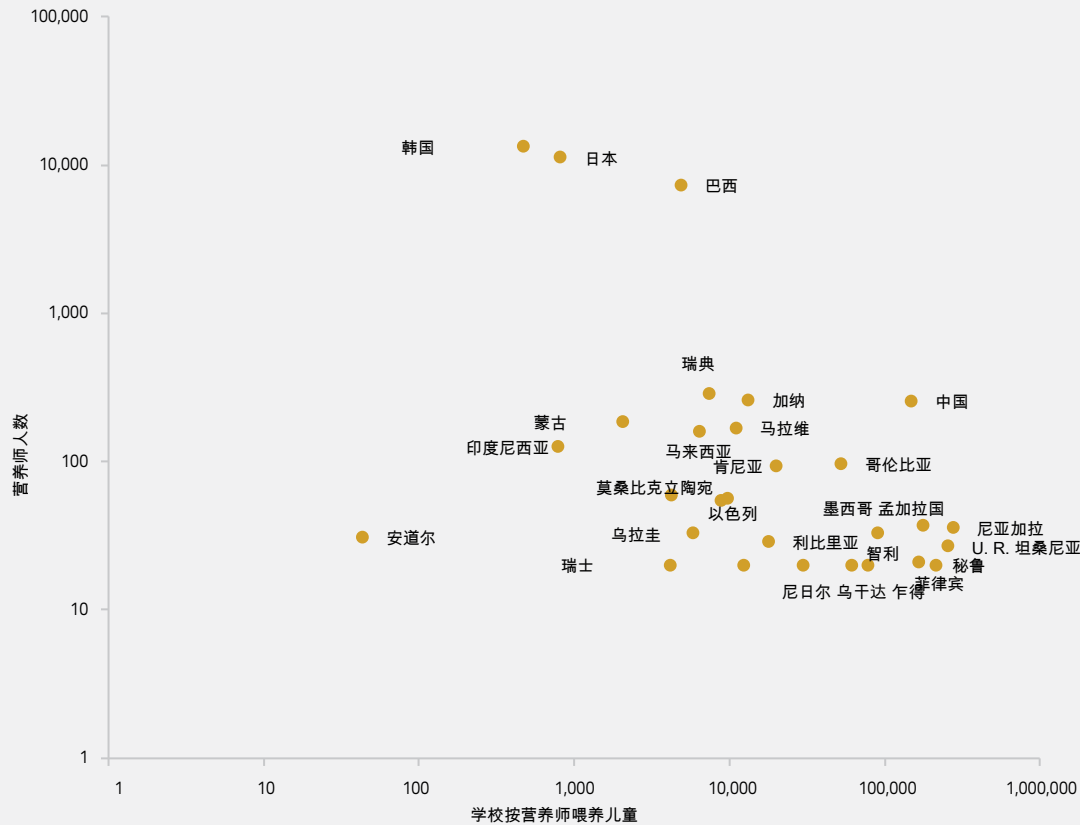
从事学校供餐的营养师人数差异很大(图4)。2022年,营养师参与了全球73%的项目,其中拉丁美洲和加勒比地区的项目高达95%(GCNF,2024m)。在巴西,约7300名注册营养师参与学校菜单设计决策,强调新鲜或最低限度加工的食物,以促进营养健康(GCNF,2024a)。在日本,约有6800名营养教师和4500名额外的学校营养工作人员参与学校午餐计划(GCNF,2024e)。在韩国,近13400名营养师参与了学校餐饮服务计划,在地区和地方政府层面,旨在为所有学生提供均衡的高质量餐食(GCNF,2024j)。

继续在下页

图4.

在学校供餐计划中使用营养师存在相当大的差异

每名营养师负责提供校餐的学生人数与营养师人数的比例，2022年或最新



注意：该图包括在全国学校供餐计划中至少有20名营养师工作的国家。x轴是指在学校就餐的儿童数量占营养师总数量的比例。

源：基于GCNF 2019、2022和2024轮的分析。

在哥伦比亚，每个实施学校供餐计划的97个领土实体都雇佣了一名营养师（GCNF，2024c）。法国地方当局的学校供餐计划雇佣了由区域和地方政府支付营养师。他们的作用是实施减轻超重和肥胖的举措，例如为食物篮设定营养标准、限制学校和附近的食物和饮料、推广体育教育、提供食物、营养和健康教育，并支持学校护士的课堂干预（GCNF，2024d）。在2017-18年的印度尼西亚，该计划每区涉及2名营养师，共计128名营养师（GCNF，2019a）。在瑞典，几乎所有的290个市镇——这些市镇负责管理学校供餐——都具备营养和/或餐食管理能力（GCNF，2024k）。在佛得角，2022年有2名营养师参与了学校供餐计划（GCNF，2024b）。

非洲的捐赠资助项目通常包含营养师。在莱索托，国家政府和执行伙伴在国家管理代理学校供餐计划中雇佣了八名营养师，在联合国世界粮食计划署学前学校供餐项目中，国家政府雇佣了五名营养师（GCNF，2024f）。但需要更多的营养专业知识。2024年10月，非洲营养学会与关键合作伙伴合作，为该地区举办了一场学校卫生与营养研讨会，汇集了营养专业人才、政策制定者和发展实践者。与会者强调了通过营养网络提高非洲营养和卫生专业人才对学校阶段营养重要性的认识的需要，以及整合营养专业人才并提升其能力以扩大学校供餐计划的需要（研究联盟，2024）。

营养方面的医疗卫生专业培训往往不足 (Lepre等人, 2022)。在2016-17年, 156个国家的90%提供了母婴营养方面的培训, 但大多数职前项目在营养不良、母乳喂养咨询和辅食喂养咨询等主题上分配的时间少于20小时。在39个国家, 针对5个专业类别 (营养师、医生、护士、助产士和社区卫生工作者) 有详细数据的国家中, 很少国家在课程中为任何主题分配40小时或更多的时间 (WHO, 2018)。在2022年, 只有22%的国家报告称, 至少75%的2岁以下儿童的照护者接受了关于适当婴儿和幼儿喂养实践的咨询。只有14%报告称, 医生、护士、助产士和其他专业人士的职前课程充分涵盖了婴儿和幼儿喂养的主题 (UNICEF和WHO, 2023)。

在美国, 一项关于营养教育的调查发现, 121所医学院中有71%未能提供建议的最低25小时营养培训, 导致毕业生在提供营养指导方面能力不足 (Adams等, 2015)。医学生们自己报告称每年只接受了1.2小时的此类培训, 超过一半的人完全没有接受过正式的营养教育 (Duggan等, 2023)。一项对13个国家21项研究的综述发现, 护生对食品指南、食品安全和营养摄入的基本知识缺乏了解, 同时也缺乏针对老年人及慢性病患者的营养需求或更健康生活方式选择的具体知识。采用更主动教学方法的讲座受到护生更积极接受 (Mancin等, 2023)。

社区卫生工作者提供营养干预措施, 尤其是在贫困国家。许多国家政策都强调了培训他们以有效向社区提供营养的必要性 (Kwansa, 2025)。印度的国家营养战略强调了改善300多万社区卫生工作者的工作条件、技能、职业发展路径和动力的需要 (NITI Aayog, 2017)。在塞拉利昂, 实施营养不良减少举措的战略优先事项是加强社区卫生工作者的能力和激励措施 (塞拉利昂政府, 2018)。

对16个低收入和中等收入国家急性营养不良社区管理的一项综述发现, 社区卫生工作者对于成功实施至关重要, 因为他们既是社区成员, 又是具备专业营养知识的卫生工作者。但他们缺乏足够的投资和支持

(Beggs 等人, 2024)。一项对18项研究的综述发现, 社区卫生工作者需要接受充分的培训和监督, 以协助发现和转诊严重急性营养不良的儿童 (López-Ejeda 等人, 2019)。一项对1997年至2018年间发表的研究的系统综述得出结论, 社区卫生工作者的家庭访视增加了母乳喂养的早期开始和纯母乳喂养, 而母亲同伴组在提高儿童最低膳食多样性和最低进餐频率方面是有效的 (Janmohamed 等人, 2020)。在尼泊尔, 能力建设干预措施提高了女社区卫生志愿者的识别营养不良儿童的能力, 突出了为卫生工作者配备必要知识和工具的重要性 (Thapa 等人, 2024)。

一些国家旨在加强营养培训, 以实现营养目标。柬埔寨希望更新和规范其所有政府卫生专业人员、公共卫生和医学专业人员的国家职前营养课程。埃及国家营养研究所旨在将贯穿一生的营养培训 (重点关注母乳喂养和儿童喂养) 融入医学和护理课程。计划包括利用数字工具扩大对初级保健人员进行营养筛查和咨询的培训。在印度尼西亚, 国家发展规划部承诺将营养纳入全民健康覆盖, 并计划到2024年为83%的初级保健机构配备具备资质的营养师和助产士 (发展倡议, 2024)。

...为提高食品生产力与可持续性

受过教育的农民更有能力提高生产力。在印度奥里萨邦, 教育程度最低水平推动了现代水稻品种的推广, 并提高了农业生产力 (Paltasingh和Goyari, 2018)。在巴基斯坦信德省, 受教育程度更高的农村家庭更倾向于申请农业贷款 (Chandio等, 2021)。在越南, 教育提升了农民优化投入使用和管理更大农场的的能力, 从而提高了水稻产量 (Ninh, 2021)。

农业推广项目可以提高农民的知识水平, 从而提高农业生产力和管理实践。田间课程、研讨会和数字工具可以补充这些努力 (Raji等人, 2024年)。在加纳北部, 一个由非政府组织领导的推广项目加强了价值链并增加了农民的收入 (Danso-Abbeam等人, 2018年)。肯尼亚、乌干达和坦桑尼亚联合共和国的农民田间学校提高了

家庭收入增长了61%，尤其是那些没有正规教育的人（Davis等人，2012年）。对65项农场学校研究的回顾发现，对批判性思维、实验和创新有积极影响（van den Berg等人，2020年）。在肯尼亚，农民在参加农场学校后报告说他们开始质疑文化信仰，并对实践进行批判性反思（Friis-Hansen和Duveskog，2012年）。对尼泊尔农村农场学校的纵向分析表明，女性参与者增加了他们的知识和技能，并改善了与种植模式和农事实践时间相关的决策（Westendorp和Visser，2015年）。并非所有项目都成功。在巴基斯坦，1952年至2018年间实施的推广咨询服务因协调问题、腐败和当地领导层缺乏参与而 largely ineffective（Ashraf等人，2019年）。

农业教育必须适应不断变化的营养需求和气候挑战。在加纳上东部，农业推广人员依赖收音机和电视获取气候信息，但通常缺乏对气候变化及其术语的充分理解。他们需要更好的技术技能、沟通能力以及气候智能农业方面的培训，例如土壤水分保持和ICT应用。农业推广人员发现农民有时不愿意采用新技术和创新（antwi-agyei和stringer，2021）。在尼日利亚，一项研究发现农业推广人员的培训资料很少包含营养目标或相关服务（adeyemi等人，2023a）。尼日利亚农业部门粮食安全与营养战略（2016-25）提出了对部门人员的营养培训，但初步评估显示知识和实践存在显著差距（adeyemi等人，2023b）。在赞比亚，对农业实践培训效果的分析发现，旨在增加粮食生产和饮食多样性的针对性干预措施提高了生产力、生产多样化和饮食摄入（gondwe等人，2017）。

一项从1999年到2021年的系统评价发现，教育对有机农业的采纳产生了积极影响，使农民能够获取信息并认识到有机农业的优势（Sapbamrer和Thammachai，2021）。但是，了解农民的学习方式可以帮助完善培训和参与工作。例如，同伴学习可以促进营养敏感型农业实践。《聚焦农民项目》将欧洲农民与导师联系起来，以提高效率、盈利力和可持续性。大约4500名德国、爱尔兰、意大利和英国农民在农民的

外交官及其同僚（Elphick，2020）。一些农民对科学专业知识表示不信任。在奥地利和德国，科学家优先考虑研究，而农民更倾向于来自政府和行业的信息来源（Maas等人，2021）。在加纳，小农户农村农民由于过去对气候预测的糟糕经历，普遍缺乏对科学的信心（Kabobah等人，2018）。对匈牙利和英国农民学习可持续土壤创新的分析发现，他们对其他农民的信任度更高，而对传统专家的信任度较低，例如来自学术机构和政府机构的农业研究人员，他们认为这些专家对农民的需求缺乏同理心（Rust等人，2022）。

应对农业生物多样性问题并推广本地植物和蔬菜也需要能力建设。将农业生态学纳入农业培训院校，并与已经实践生物多样性友好型农业的农民进行同行交流，有助于提升技能（Jones等人，2024）。农业生态学知识网络是推广本土作物和耕作方式的关键。在巴西，一个由农学家、森林工程师、农民工会和农民组成的网络专注于保护传统农业生物多样性实践，并与为学校供餐和政府项目提供食物的农民合作（Nimmo等人，2023）。

扩大本地学校供餐，即确保食物从本地小农、商贩、食品加工商和农民处购买，需要培训、网络构建和其他能力建设努力来扩大相关食品生产，并确保获得稳定和充足的市场的途径（粮农组织和发展计划署，2018）。在印度，将本地生产和采购的生物强化锌小麦和铁珍珠粟整合到六个州的学校餐食中，涉及培训约20,000名居住在学校附近的农民，使他们能够采用、种植和市场销售这些谷物，并将它们与学校食品采购系统联系起来（收获Plus，2022）。在大多数情况下，需要付出更多努力来加强供应商的能力。在柬埔寨，对本地学校供餐计划的评估发现，尽管当地农民和供应商从能力建设努力中受益，但许多供应商需要更多关于采购和定价的培训。只有28%的农民接受了农业培训（粮食计划署，2024b）。

公共农业研发具有高回报，一些营养政策强调研究机构在改善营养证据中的作用（Kwansa，2025）。埃塞俄比亚旨在通过营养相关研究来提升其研究能力，从而推进食品安全、质量和产后管理（埃塞俄比亚）

在约旦，国家粮食安全战略的一项战略目标是支持农业研究和知识发展及转移（约旦政府，2021年）。

公共研究投资需要使主粮和非主粮作物更具生产力、气候适应性和营养性（Steensland，2022）。然而，在大多数国家，国家农业研究体系相当小。国际农业研究中心咨询组，在全球15个中心帮助低收入和中等收入国家发展农业创新，2019年花费了8.05亿美元，较2014年的峰值下降了30%（Alston等，2021）。即使在像美国这样的高收入国家，过去二十年公共农业研究与发展支出下降了三分之一，而私人资助的研究增加了（Nelson和Fuglie，2022）。私营部门研究的扩张并没有取代公共部门的基础研究；相反，它主要集中于利用公共研究来创造市场化的产品（Ruane和Ramasamy，2023）。

...并改造食品体系

要改造全球食物体系，研究必须超越经济作物，以提升作物多样性和膳食质量。针对未来气候适应性更强的作物（如红薯和扁豆），投资分配严重不足（Bollington等，2021；Manners和van Etten，2018）。在许多国家，本地作物被忽视或未充分利用，主要关注大宗商品作物，导致生物多样性丧失（Lefebvre等，2023）。在南非，一些作物因其在可持续性和气候韧性方面的潜力，可能在规模化农业中受到重新关注（Mudau等，2022）。来自全球南方的农业与食品科学研究一直受到持续有限的支持（Rafols等，2023）。

大学可以作为食品系统思维和变革的场所（坎贝尔和费尔波施，2023），但需要改变教学方式（瓦利等人，2018）。对42项研究的高等教育机构（主要来自北美）如何将可持续食品系统问题纳入其战略的教学方式的分析发现，他们使用了以学生为中心、实验学习和与利益相关者合作等教学方式（萨尔米宁等人，2024）。对美国俄勒冈州、明尼苏达州和佛蒙特州的食物系统教育课程的回顾表明，存在跨学科方法，并强调教学

系统思维，以及解决环境污染、肥胖和粮食安全问题。理想的教學活动包括体验式学习，如实地考察和应用研究、系统仿真和情景构建，以及演绎式和非封闭式案例研究。理想的教學方法包括合作小组学习和教师示范式共同指导。体验式学习活动包括邀请外部从业者与学生分享他们的经验（Brekken等人，2018）。

变革性食物系统学习要求学生批判性地审视权力结构、价值观和规范，重点关注农业生态学、食物正义和主权（Anderson等，2022年；Meek和Tarlau，2016年；Ojala，2022年）。对来自20所美国大学的171份本科课程大纲的回顾，这些大学是变革菜单大学研究协作的一部分，发现大多数课程强调跨学科性。几乎所有课程都涉及社会和文化（96%），但只有71%强调公平。很少课程包含行动导向目标：只有19%关注社区参与，13%关注政策影响，9%关注社会运动（Hoffs等，2024年）。

大学课程可以由学生主导的行动塑造。在加拿大麦吉尔大学，四个学生运营的项目在食品生产、分销和浪费方面提供了实践经验，培养了人们对食品获取问题的认识和对当地商贩的团结。这些活动鼓励学生参与关于食品系统的批判性学习（Deskin和Harvey，2023）。国际医学生联合会制定了一份关于可持续和健康食品系统的政策文件——基于EAT-Lancet报告——这将作为整合可持续食品系统到医学课程中的参考（IFMSA国际秘书处，2019，2022），并可能影响超过130万医学生。

草根组织强调保护本土知识、种子和土壤意识以促进粮食正义。成立于1984年的巴西无地农民运动（MST），倡导土地重新分配和基础设施、推广计划及社会公平的获取。自1987年成立教育部门以帮助改造教育以来，MST已发展与其使命一致的教学方法，包括培训运动积极分子。在21世纪初期，随着农业企业的扩张，MST强调通过家庭农场、合作社和可持续农业进行农村发展教育。其学校推广农业生态学，教导学生整合自然、社会背景

农学，以及鼓励校园花园和农业生态食谱等活动 (Tarlau and Mariano, 2024)。

拉维坎皮纳 (La Via Campesina)，一个为81个国家的小农争取权利的182个组织联盟，于1996年发起粮食主权 (粮食主权联盟, 2023)。它通过会议、活动、报告以及农民种子权利培训模块 (La Via Campesina, 2023) 来放大草根声音。非洲粮食主权联盟 (AFSA) 致力于气候政策中的生态农业，并启动了“生态农业助力气候行动”倡议 (AFSA, 2020)。南非的过剩人民项目通过研讨会和农民主导的学习空间支持生态农业实践、地方倡议和土地倡导。这些努力通过横向学习和农夫之间培训培养技能 (Wach and Hall, 2024)。在津巴布韦，TSURO 信托基金培训农民以增强种子系统、生产和保护技能 (AFSA, 2023)。

营养领导者 需要战略能力，例如知识、技能和领导力，来塑造和指导营养议程。一项对孟加拉国、埃塞俄比亚、印度和肯尼亚89位塑造儿童和孕产妇营养不良政策和项目的领导者的研究发现，更有效的领导者能够在不同部门和学科之间进行转化，并具备超越技术技能的能力 (Nisbett et al., 2015)。巴西和秘鲁的公民社会联盟倡导营养行动，促成了减少儿童生长迟缓的承诺 (Acosta and Fanzo, 2012; Acosta and Haddad, 2014)。全球倡议，如营养运动、欧洲营养领导平台和非洲营养领导计划，有助于发展战略影响力及实用技能，如利益相关者映射、倡导、知识转化和塑造有效的叙述和政策信息 (Nisbett et al., 2016)。教育国际议会网络已创建一个工具包，以帮助议员理解和推广学校餐食的好处 (IPNED, 2024)。米兰城市食物政策协议支持地方自治体在学校餐食倡议中认识到学校公共食物采购的重要性，目标为食物系统治理官员 (MUFPP, 2024)。

解决食品系统问题也需要处理在推广不健康、盈利性食品方面拥有不成比例权力的食品行业 (林, 2022)。一项关于食品税收、标签和营销限制的范围审查发现，政府和民间社会推动了它们的采用，而企业政治活动和食品公司则起到阻碍作用 (佩雷拉等, 2023)。在哥伦比亚，分析显示食品行业

反对营养警示标签，以贸易影响、高成本和消费者责任为由，并利用与政府官员的关系 (Mialon等人, 2021)，农业占全球童工的70% (1120万儿童)，从事作物生产、畜牧业和捕鱼，大多在家族微型企业 (国际劳工组织和不列颠哥伦比亚大学, 2021)。尽管有2001年巧克力业公约，2018年仍有160万10至17岁的儿童仍在可可生产中工作。然而与独立研究 findings 相反，行业声明常淡化童工并试图塑造公众认知 (Deam, 2020)。

基金会可以在食品行业讨论中发挥关键作用。在英国，食品基金会开展研究并提供指导，以应对食品体系挑战，例如就超加工食品向投资者提供建议 (Tobi等人, 2024)。世界资源研究所强调了植物性食品在帮助地球中的关键作用，介绍了Coolfood概念，并分析了食品供应商如何提高植物性食品需求。到2023年，70家食品供应商加入了Coolfood承诺，提交了动物性和植物性食品的数据 (Coolfood承诺, 2023)。洛克菲勒基金会与国家及国际机构及研究人员合作，帮助确定投资作物，以在非洲保护生物多样性 (Karl等人, 2024)。彭博慈善基金会的食品政策计划制定政策以限制儿童接触不健康食品营销。美国-based的Legal Defense Fund支持政府应对行业挑战以维护食品法规。乔治城大学奥尼尔学院的食物环境法律创新全球中心正在为健康食品法律建设法律能力 (彭博慈善基金, 2024)。然而，尽管其影响力日益增强，很少有慈善基金会旨在彻底改革农业食品体系 (Kalfagianni, 2023)。

需要对学校午餐的监测进行改进，以指导政策

营养结果指标一直是方法学发展的重点，包括开创性的方法来制定跨人群的可比标准、探索营养质量的多个维度以及使用多种信息来源。世界卫生组织投资于《全球食物与营养行动实施数据库》，这是一个交互式平台，用于共享有关食物与营养政策和行动的标准化信息，并发布了两次全球营养政策评估 (WHO, 2024a)。

随着对儿童早期营养指标的广泛关注，一个被忽视的盲点在于学龄中和青春期。对于这些年龄组的人体测量指标缺乏共识，阻碍了相关营养目标的设定和数据收集（Lelijveld 等人，2022 年），全球青少年营养网络正试图引起人们对这一问题的关注（GANN，2024 年）。对 5 至 9 岁儿童的死亡、健康和营养缺乏系统性追踪，持续强化了这些儿童的健康和营养可能不如其他生命阶段重要的观念，并限制了针对该年龄组的循证干预措施的投资（Voss 等人，2023 年）。对于这些年龄组的学生学习状况的可靠数据匮乏，尤其是来自面临重大营养不良挑战的国家，又增加了另一个障碍。

全球营养报告 The ，成立于 2014 年营养增长峰会，是追踪政府、捐助者和利益相关者对营养承诺的主要问责机制。全球报告突出了对头 1000 天的投资；母乳喂养；通过关于加工食品、强化和少女健康饮食习惯的政策促进膳食多样性；解决不平等问题；以及粮食体系——从使农业与营养相协调到追究食品行业的责任，并加强政策框架以促进更健康的饮食和行星可持续性。

利益相关方的主要承诺在很大程度上仍集中于治理和营养不良，对非传染性疾病和粮食安全关注较少（发展倡议组织，2022 年）。监测工作最具体地体现在孕产妇和婴幼儿营养领域，全球目标集中于生长迟缓、贫血、低出生体重、儿童超重、母乳喂养和 wasting（营养恶化）。例如，《母乳喂养评分卡》推动了纯母乳喂养率的进展（联合国儿童基金会和世界卫生组织，2023 年）。《加强营养》秘书处及其关联的公民社会、捐助者、企业和联合国机构网络支持 66 个成员国和 4 个印度邦（营养网，2023 年）履行其承诺（法国欧洲和外交部，2024 年）。

在教育营养的交叉点上，学校一直被视为整合和影响相关成果的关键入口，不仅

对于这两个部门，也对于健康、水和卫生、农业和粮食系统（FAO，2022；Hunter 等人，2020；联合国教科文组织等人，2023；世界粮食计划署，2020；世界卫生组织和联合国教科文组织，2021 年）。学校餐被认为是防止饥饿、建立健康生活方式和提高当地粮食生产和地球福祉可持续性的关键。学校餐计划被视为“三重职责”行动，解决营养不良问题、减少加工食品暴露、并支持农民，同时鼓励出勤和表现（发展倡议，2017 年）。

随着在 2021 年 9 月联合国粮食体系 summit 上启动的学校午餐联盟，为使学校午餐制度化、加强监测和倡导的努力不断加强，该联盟的目标是“到 2030 年，每位儿童都能在学校获得健康营养的每日一餐”。其学校健康与营养研究联盟以及其引人注目的数据和监测计划，都有助于推进学校供餐监测方面的思考（学校健康与营养研究联盟，2025 年）。

一个连接教育与健康的新可持续发展目标 4 主题指标是学校膳食计划覆盖率，换句话说，就是接受学校膳食的在校学生比例。

世界粮食计划署

状态（WFP）旨在在其两年一度的出版物中提供数据

全球学校供餐（WFP，2025）主要参考全球儿童营养基金会（一家已进行三轮数据收集的非营利组织，时间为 2019 年、2021 年和

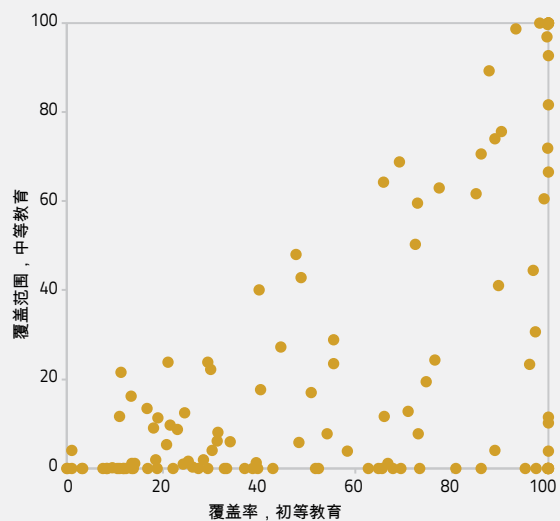
年度国家 2024 年）。该出版物还借鉴了世界粮食计划署

报告 以及次级资料，包括官方报告、出版物和案例研究（WFP，2022 年）。

如前所述（**框 1**），初步数据，作为《2025 年全球校园供餐状况》准备的一部分，显示在 2022 年至 2024 年期间，至少有 4.59 亿儿童，即小学学生的 47%，接受了学校餐食，与 2022 年相比增加了 4100 万，与 2019 冠状病毒病大流行之前的 2020 年初相比增加了 7100 万。在小学中的覆盖率远高于中学。在 2022 年的 127 个国家中，7 个国家的初等教育覆盖率低于 10%，60 个国家的中等教育覆盖率低于 10% **图 5**）。

图 5.
义务教育阶段的营养餐覆盖率远高于高中教育阶段

接受学校供餐的一、二年级学生百分比，2020-22



源：基于GCNF2019、2022和2024轮的分析

然而，至少有三个方面需要改进指标，使其更适于政策。首先，这些项目的政策目标并不总是足够清晰，难以解释观察到的覆盖范围和目标瞄准工作的有效性。例如，冈比亚有一个目标学校餐食项目，向该国最脆弱地区的公立学校注册儿童提供热早餐。2022年，约有18万名小学教育阶段的儿童得到了供餐，这相当于该教育阶段总注册人数的47%的覆盖范围。但三分之一的小学生注册在私立学校，因此不符合学校餐食项目的资格。如果仅考虑公立学校学生，相应的覆盖范围是70%（图6 确实，学校 meal programme 多数是政府主导和政府资助的，并且往往只针对公立学校的学生（WFP，2023）。

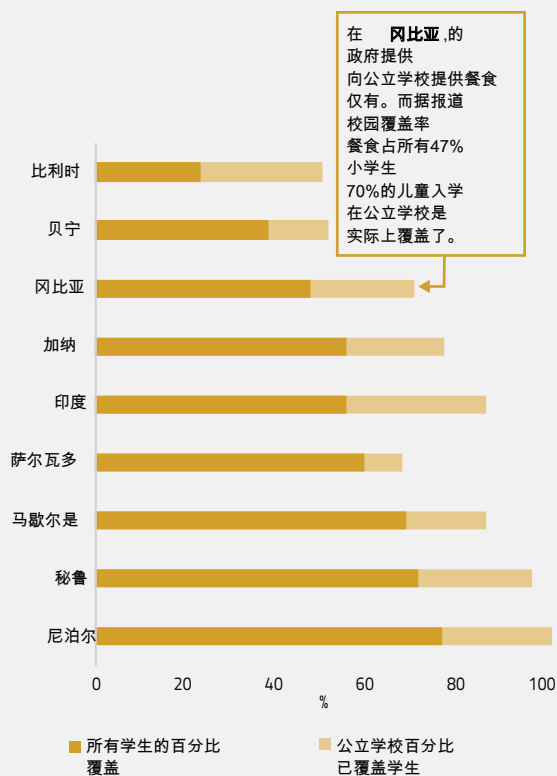
其次，尽管全球学校供餐调查收集信息，但该指标未揭示所提供餐食的类型，这使得难以比较各国的努力。例如，国家可能提供早餐或午餐；冷食或热食；点心或正餐；校内用餐或带回家的口粮；以及营养价值可变的食物，包括不健康的项目。此外，人们也提出了一些担忧，即学校提供的餐食最终可能

被吃掉。并非所有这些问题都能在合理的成本下得到解决，但确实需要一些改进来增强可比性。

第三，行政管理也可能需要进一步完善。尽管覆盖面广泛，但一些国家表示更倾向于由政府间组织，如WFP或UNESCO，而不是非政府组织来实施问卷。

图6
若排除私立学校学生，则学校 meal program 的实际覆盖范围更高

小学生接受学校供餐人数，按(i)小学总入学人数和(ii)仅公立小学入学人数分，2020-22



注意：在印度，总理营养计划，目标政府在、地方当局和政府资助的儿童上学小学和初中。政府和政府资助小学被纳入计算对于该图，基于印度管理系统 UDISE+。所有其他入学数据来自UNESCO统计研究所，并参考公开数据仅限机构。

来源：GEM报告分析基于WFP（2023）、UDISE+（2022）GCNF（2024）和UIS。

联合国粮农组织（FAO）强调了教育作为干预措施系统以及改善粮食安全和营养结果的策略的重要性（FAO和欧盟，2019年）。它倡导全学校方法，并深入调查食物和营养教育如何融入国家课程。它为低收入和中等收入国家开发了关于学校食物和营养教育的白皮书（FAO，2020年），并进行了调查和能力需求评估。它还开发了强调体验式学习的课程指南。其2022-2026年学校食物和营养全球行动计划提议监测整体方法的应用情况（FAO，2022年）。其学校食物全球枢纽包括有关学校食物营养指南和食物与营养教育项目标准的信息。

联合国粮农组织也一直在与联合国世界粮食计划署合作，确保优先满足学龄儿童的营养需求，遵循学校营养指南和保障儿童及青少年获得粮食权的标准。在柬埔寨和加纳实施了试点项目（粮农组织与世界粮食计划署，2022）。学校食品与营养教育能力评估工具突出了三个必要的能级：个人、组织和使能环境（粮农组织，2021a）。本地化学校供餐也被强调为满足与生物多样性和地球友好型解决方案相关目标的切入点——例如，通过使用本地种植的蔬菜多样化饮食、改善农业生物多样性以及推广基于校园花园的实践学习（粮农组织与世界粮食计划署，2018；帕斯特里诺等人，2024）。

另一个维度是营养知识与态度，这可能影响膳食实践和营养结果。国际大规模评估可以提供一些见解。2025年国际学生评估计划（PISA）的科学框架包括有关食物系统的问题，例如吃肉对环境的影响。与食物消费和选择相关的营养知识将在科学和环境教育（OECD，2023b）的背景下进行评估。2023年国际数学和科学趋势调查（TIMSS）四年级学生的生命科学问题与健康相关，例如识别均衡饮食的常见食物来源和促进健康的行为，而八年级问题则关注饮食、运动和其他生活方式选择在维持健康中的重要性（Mullis等人，2021）。

推荐

我们的食物系统正承受压力，威胁着个人和地球的健康。一方面，高水平的饥饿、食物不安全和营养不良仍然普遍存在。另一方面，食物环境正变得越来越有利于肥胖，而食物消费和生产实践对环境是不可持续的。即使贫穷国家和富裕国家优先考虑的营养挑战的方面不同，也需要一种更全面的食物系统转型方法。营养和食物必须从其与健康、社会包容性、环境可持续性和经济繁荣的影响的角度来理解。

将营养教育转变为终身学习

追求。 从幼儿教育到成人教育，营养内容应贯穿整个课程，并融入宣传活动中。正规教育、非正规教育和非正规教育都很重要，但它们影响个人和食物系统的渠道应该进一步探索，以改进教学和学习。

系统性地将食品素养教育嵌入教育工作中，涵盖营养知识、实践技能以及学校内外对食品的批判性理解。

项目应平衡理论知识与实践学习，例如通过园艺和烹饪，以培养更健康、可持续的饮食习惯。

将营养教育融入大众媒体和数字平台传播。设计基于证据的活动来提高营养知识和食品安全意识，同时确保文化相关性，并避免传达说教性和污名化的信息。

将学校置于影响可持续营养行为和结果的中心。 应用将学校供餐、营养教育、体育活动以及课外活动相结合的全校方法，以实现互补的教育和营养目标。

实施普遍且营养均衡、使用本地食材的学校餐食计划，以确保公平并最大化学习成果——并为其提供充足且可持续的资金，逐步将其从小学扩展到中学。

将营养教育，即利用充足的营养专业知识开发的内容，整合到学校供餐计划中，以培养终生健康和环境可持续的习惯。

采取整体、系统的方法来改善食品环境，从学校开始。通过将教育与结构性干预措施相结合（例如规范营销）等创造性方式，来解决导致肥胖和不可持续的食品环境。

采取多部门方法来实施有效的营养干预措施。 就像我们的食物关系是多层次的，取决于一系列个人、人际和社会系统因素一样，包括教育在内的不同部门需要合作来解决营养挑战。

营养、健康和农业政策应包含教育成分。
因此，跨部门的合作也应关注教育和宣传活动在实现营养目标中的作用。

通过教育和培训提升专业能力，以实现营养目标。 消除各级知识技能差距对于在全球范围内实现公平和可持续的营养成果至关重要。

将全面的营养课程融入医学、护理和社区健康工作者培训，以解决营养知识和实践中的差距。

为学校供餐计划投资营养专业知识，并确保这些计划包括经过培训的营养师进行计划和监测。

改革农业教育，将气候智能实践、包括本地知识体系以及营养目标整合其中。通过农业推广计划、农民田间学校和同伴学习计划提供实践培训。

在高等教育机构中发展强调营养、环境可持续性和粮食正义的跨学科教育框架，以培养粮食系统领导力技能，以解决粮食系统不平等和系统性转型。

通过生命周期监测教育营养关系。 强化对学校膳食和相关健康营养项目的监测，以提高干预措施的有效性。

通过收集与学习成果数据相关联的学龄儿童营养指标数据，改进对出生后1000天之外的教育-营养联系的研究。
就政策目标的一致性、可比的质量定义以及国家调查的实施方式等方面，完善SDG4主题指标中关于学校膳食覆盖率的指标。

参考文献

- 学校午餐能否提升低收入和中等收入国家的教育？一项15年的回顾 阿科斯塔, A. M., 和贝达索, B. (2024)。 全球发展中心。 <http://www.cgdev.org/blog/do-school-meals-boost-education-low-and-middle-income-countries-15-year-review>
- 抗击母婴营养不良：分析政治与制度 阿科斯塔 A. M. 和范佐 J. C. (2012).
- 确定六个国家提供国家级多部门响应的决定因素 发展研究所, 苏塞克斯大学。 https://www.ids.ac.uk/files/dmfile/DFID_ANG_Synthesis_April2012.pdf
- 食品政策44 阿科斯塔, A. M., 和 哈达德, L. (2014)。在秘鲁对抗营养不良的斗争中的成功政治。 , , 26–35.
- 期刊 亚当斯, K. M., 布什, W. S., 和柯尔梅耶, M. (2015)。美国医学院营养教育的现状。
- 生物医学教育 2015 , (1), 357627.
- 尼日利亚国家本土学校供餐计划 阿德桑米, A., 辛格, S., bundy, D. A., 和德雷克, L. J. (2024)。
- 源代码簿 . 世界科学出版公司。Adeyemi, O., Adejoh, V., Anjorin, O., Ariyo, O., Makanjuola, B., Sablah, M., 和 Onabolu, A. (2023) . 营养能力
- 食品与营养公报44 尼日利亚农业推广服务评估。 , (1增刊), S92–S102. Adeyemi, O., Phorbee, O., Samuel, F., Sanusi, R., Afolabi, W., Covic, N., Onabolu, A., and Ajieroh, V. (2023). Training to build
- 食品与营养 尼日利亚农业部门的营养能力：初步评估和未来方向。
- 公告44 , (1增刊), S85–S91.
- 气候行动中的农业生态学：国家气候与农业政策研究 AFSA. (2020). 食物主权联盟在非洲。
- 种子主权，非洲粮食和营养安全的可行选择 AFSA. (2023). 非洲食物主权联盟。 <https://afsafrica.org/wp-content/uploads/2023/12/etudes-de-cas-continentales-en-pdf>
- 世界发展94 阿尔德曼, H., 和希迪, D. D. (2017)。父母教育对孩子的营养有多重要？ , , 448–464. 阿尔贾瓦尔迪赫, A., 马特布利, D., 迪亚卜, S., 塔克图克, M., 赫杰伊, L., 纳尔班迪安, S.和纳斯雷丁, L. (2023)。基于学校的
- 国际学术期刊 东地中海地区的营养项目：系统评价。
- 环境研究与公共健康 20 , (22), 7047.
- 科学与技术问题 阿尔斯顿 J., 帕迪 P., 和 劳 X. (2021). 重燃农业研发的慢魔法。 . <https://issues.org/rekindling-magic-agricultural-research-development-alston-pardey-rao/> Anderson, C. R., Maughan, C., and Pimbert, M. P. (2022). Transformative agroecology learning in Europe: Building consciousness, skills and collective capacity for food sovereignty. In C. R. Anderson, R. B. Adell, M. P. Pimbert and
- 食物运动中的批判成人教育 M.里瓦斯·费雷 (编) (第11-27页) . springer.
- 学习调整后的受教育年限 安格里斯特, N. (2024)。 . 学校健康与营养研究联盟。2024年年度展示活动：对学校餐食的新认识。 <https://lshtm.cloud.panopto.eu/Panopto/Pages/Sessions/List.aspx#folderID=%22315735b9-82ed-484e-9a71-b1f7007d5220%22> 安格兰斯特, N., 埃文斯, D. K., 菲利普, D., 格伦纳斯特, R., 罗杰斯, H.和萨巴尔瓦尔, S. (2024)。如何改善教育
- 发展杂志 如何最有效地产出结果？使用统一指标对证据进行综述。
- 经济学 , 103382. 安南, R. A., 阿普雷, C., 艾吉曼, G. O., 图克佩, D. M., 阿萨莫阿-博凯, O., 奥孔吉, S., 山口, T., 和 佐藤, T. (2021).
- 营养教育提高加纳学龄儿童的知识和年龄BMI。
- 非洲健康科学21 , (2), 927–941. 安东尼-阿吉伊, P., 和 斯特林格, L. C. (2021). 提高农业推广服务的效果以支持
- 气候风险管理 32 农民适应气候变化：来自加纳东北部的见解。 , , 100304. 公布, M. S., 德里奥, S., 塔蒙东, S., 乌马利, D. J., 蒙维奥罗, E., 戈恩萨维斯, J., 亨特, D., 博雷利, T,
- 作为促进和扩大农业生物多样性保护的桥梁, 学校 和 Mendonça, S. (2023).
- 营养 . (工作论文04-23)。生物多样性国际和热带农业国际中心。 <https://cgspace.cgiar.org/items/9dd7cf86-98d9-4686-9f55-9c99449befcb> 阿雷斯, G., 德罗索, S., 缪勒, C., 菲利普, K., 皮卡德, A., 尼科尔, S., 范克萊夫, E.和瓦雷拉, P. (2024)。儿童和青少年食育的发展：促进更健康和更
- 营养评论 82 可持续饮食。 , (4), 536–552.

阿雷斯, G., 马钦, L., 维达尔, L., 阿斯切曼-维茨尔, J., 奥特布林, T., 库里切特, M. R., 吉梅内斯, A., 和博韦, I. (2020)。我们如何激励人们在决策中使用营养警示? 公民共同创造的意见对于健康教育与行为 47 传播活动的开发。 (2), 321–331. 阿尔加武, T. L., 弗莱德勒乔恩, J., 奥里诺, E., 和 韦拉克卡尔, S. (2023). 儿童的学业成果和坚持

营养学杂志 153 印度家庭粮食不安全程度的严重性: 来自Young Lives的纵向证据。 (4), 1101–1110.

2022年教育状况年度报告 (农村) ASER。(2023)。教育年度状况报告。<https://img.asercentre.org/docs/ASER%202022%20报告%20pdfs/全%20印度%20文件/aserreport2022.pdf> Ashraf, S., Hassan, Z., and Ashraf, I. (2019). 巴基斯坦农业推广服务的动态: 国家历史

动物与植物科学杂志 29 性能。 (6). aurino, e., gelli, a., adamba, c., osei-akoto, i., and alderman, h. (2023). food for thought? experimental evidence on the

人力资源管理杂志 58 研究大规模学校供餐计划的影响。 (1), 74–111. Aurino, E., Wolf, S., 和 Tsinigo, E. (2020). 家庭食物不安全与儿童早期发展: 纵向

PLoS One 15 加纳的证据。 (4), e0230965.

学校午餐案例研究: 法国 阿瓦洛内, S., 吉内尔, C., 尼克劳斯, S., 和 达蒙, N. (2023)。学校研究联盟

健康与营养, 伦敦卫生与热带医学院。

Young调查 班萨尔, B. (2024年)。英国消费者对不健康食品的看法以及他们继续吃的原因。 <https://business.yougov.com/content/50085-british-consumers-views-of-unhealthy-foods-and-why-they-continue-to-eat-them> Bany-Yasin, H., Elmor, A. A., Ebrahimi, B. K., Ahmed, A. A. M., Alarachi, M. R., Abedalqader, L., Amer, R., Alyousef, A. M. S., Alhajeh, Y. F., and Alyoussef, A. (2023). 探索普通人群的营养知识:

BMC 公共卫生 23 阿拉伯国家跨国研究。 (1), 1178.

全民教育: 实现普及教育的可行策略 贝达索, B. (2022). 喂饱所有孩子。在 J. 桑德弗 (编) 全球发展中心。<https://www.cgdev.org/sites/default/files/schooling-for-all-feasible-strategies-universal-education.pdf> Beggs, B., Bustos, M., Brubacher, L. J., Little, M., Lau, L., and Dodd, W. (2024). 实施针对低收入和低收入中等收入国家急性营养不良的复杂社区干预措施的促进因素和障碍

营养与健康 国家: 一项范围界定综述。 02601060241253327. Beressa, G., Whiting, S. J., 和 Belachew, T. (2024)。营养教育对孕妇营养状况的影响

科学 埃塞俄比亚东南部的Robe和Goba镇的女性, 采用集群随机对照试验。

报告 14 (1), 19706. Bjørkkjær, T., Palojoki, P., 和 Beinert, C. (2024). 发掘学校食物教育的未开发潜力: 培养孕产妇及儿童营养 20 学校科目 食品与健康 (1), e13521。

食品政策项目 彭博慈善基金会。 (2024年)。 <https://www.bloomberg.org/public-health/promoting-healthy-food-choices/food-policy-program/> 博林顿, A., 德隆, M., 蒙格拉, D., 海克, M., 赛义夫丁, M. 和麦克德米德, S. S. (2021). 关闭研究投资

可持续食物体系前沿 5 为全球食物转型提供空间。 (1), 794594.

地球友好 博雷利, T., 内凯萨, T., 姆贝伦加, E., 朱马莱, M., 森本, Y., 贝兰卡, R. 和 乔丹, I. (2024)。

本土供餐: 这意味着什么? [技术报告]. 生物多样性国际和CIAT联盟. <https://alliancebioversityciat.org/stories/sowing-seeds-tomorrow-one-school-garden-time>

2023年12月第821号第11号法令 巴西政府。(2023)。 <https://www.in.gov.br/web/dou/-/decreto-n-11.821-de-12-12-2023-529912823> brekken, c. a., peterson, h. h., king, r. p., and conner, d. (2018). 写一个可持续食品系统的教学食谱:

可持续性 10 三门大学课程的教训。 (6), 1898. 布鲁宁, M., 阿尔戈, K., 佩恩-斯特鲁格斯, D., 和拉斯卡, M. N. (2017). 真正的挑战: 一项关于食品

营养与饮食学院杂志 117 高等教育校园的不安全感。 (11), 1767–1791.

重塑校园供餐: 高回报 Bundy, D. A. P., de Silva, N., Horton, S., Jamison, D. T., and Patton, G. C. (2018).

对人力资本和地方经济的投资 世界银行。 https://www.dcp-3.org/sites/default/files/resources/CAHD_eBook.pdf

教育和信息: 教育干预措施有多重要 布斯纳德, S., 丽贝卡·托比, A. 和 英格丽·G·英语 (2023).

作为改善饮食健康的一种工具? 食品基金会。

Bütikofer, A., Mølland, E., 和 Salvanes, K. G. (2018). 早期营养与劳动力市场结果：来自公共经济学杂志168 学校早餐计划。 , , 62–80.

C40健康食品城市加速器：城市如何实现全民地球健康饮食 (2023报告) C40城市。(2023)。 . C40城市。 https://www.c40.org/wp-content/uploads/2024/03/C40_美食城市加速器进展报告2023.pdf坎贝尔, C. G., 和费尔帕修, G. (2023). 教授营养和可持续食物系统：合理性和一个应用

营养前沿 10 方法。 , , 1167180. 卡比塔奥 C., 马丁斯 R., 费塔拉桑托斯 R., 维尔戈利诺 A., 格拉萨 P., 格雷戈里奥 M. J., 和 桑托斯 O. (2022). 培养健康

公共健康前沿10 促进性大众媒体活动：一项定性研究。 , , 931116. Capper, T., Brennan, S., Woodside, J., and McKinley, M. (2022). What makes interventions aimed at improving dietary

公开 哪些行为在中学环境中是成功的？对系统评价的系统评价的系统评价。

健康营养25 , (9), 2448–2464.

印度午餐计划对认知和健康的影响 卡拉波齐, D., 福尔纳西罗, E.和兰达佐, T. (2024)。

安得拉邦儿童成果 (威尼斯卡富尔大学经济系工作论文14/2024)

联盟我们的学校供餐营养、健康和教育为每个人 中非共和国政府。(2024)。

儿童。中非共和国 (RCA) 承诺书 学校午餐联盟。 https://www.schoolmealscoalition.org/sites/default/files/2024-09/National%20Commitment_CAR_0.pdf Chakraborty, T.,和Jayaraman, R.(2019)。学校供餐和学习成绩：来自印度午餐的实证

发展经济学杂志139 程序。 , , 249–265. 陳, C. L., 張, P. Y., 和 葛, Y. Y. (2022). 评估基于学校花园的项目对饮食的影响

BMC Public 学校儿童的营养相关知识、态度和行为：系统评价。

健康 22 , (1), 1251. Chandio, A. A., 江Y., Rehman, A., Twumasi, M. A., Pathan, A. G., and Mohsin, M. (2021). 需求的决定因素

亚洲商业杂志 由小农户提供的信贷：基于巴基斯坦信德省调查的农场层面分析

和经济学研究28 , (3), 225–240. Chandran, A., Burjak, M., Petimar, J., Hamra, G., Melough, M. M., Dunlop, A. L., Snyder, B. M., Li tonjua, A. A., Hartert, T., and Gern, J. (2023). 实施后学龄青年体质指数的变化

JAMA儿科学杂志177 2010年健康无饥饿儿童法案 , (4), 401–409. 钱德勒, K., 康默福德, T., 德维恩, N., 和 沃尔顿, K. (2021). 成功的小学背景特征

公共卫生营养24 体验式营养项目：系统文献综述。 , (14), 4642–4662. chaudhary, a., sudzina, f., and mikkelsen, b. e. (2020). 促进青少年健康饮食：一项综述

营养素12 学校干预措施影响的证据。 , (9), 2894.

免费学校餐：三分之一贫困儿童无法享受 儿童贫困行动小组。(2023a)。 . <https://cpag.org.uk/sites/default/files/2023-08/免费学校餐食-三分之一的贫困儿童被排除在外.pdf>

普世主义倍数：普免学校餐食资格的影响 儿童贫困行动小组。(2023b).

家庭、学校与儿童 . <https://cpag.org.uk/sites/default/files/2023-12/普遍主义乘数.pdf> 科恩, A. K., 雷, M., 雷霍普夫, D. H., 和 阿布拉姆斯, B. (2013). 教育程度和肥胖：一项系统性综述。

肥胖评论14 , (12), 989–1005. cohen, j. f., hecht, a. a., hager, e. r., turner, l., burkholder, k., and schwartz, m. b. (2021). strategies to improve school

营养13 膳食摄入：系统综述。 , (10), 3520.

PASEC 2019：法语区撒哈拉以南非洲教育系统质量——表现 CONFEMEN. (2020).

小学教学环境 .confemen. http://www.pasec.confemen.org/wp-content/uploads/2021/01/RapportPasec2019_sitePasec.pdf consa vage stanley, k., leary, n., holz, a., hedrick, v. e., serrano, e. l., and kraak, v. i. (2024). 探索鼓励或阻止美国人进行可持续饮食转变的媒体宣传活动 (1917-2023年)：一项研究

可持续性16 系统性范围综述。 , (11), 4457.

营养教育：连接研究、理论与实践 Contento , i. r. (2016)。 . 约翰斯·巴特勒出版社。

酷食品承诺：2023年集体成员进展 Coolfood 承诺。(2023) . <https://coolfood.org/news-and-updates/2023-coolfood-誓言进度/> 科尔瓦兰·阿吉拉尔, C., 奥韦伊·达加奇-伊巴拉克, R., 弗洛雷斯, R., 克莱因鲍姆, D.和马托雷尔, R. (2008年)。智利国家幼儿园委员会计划提供的餐食能量含量减少并不一致

营养学杂志 138(11) 减少受益人的肥胖。 , 2237–43.

棉纺织业, W., 德鲁迪, D., 佩拉尔塔, L., 和 韦尔霍文, T. (2020)。教师提供的营养教育项目的影响
预防医学报告20 关于学龄儿童：一项更新的系统综述和荟萃分析。 , , 101178。
午餐政策菜单：选项与取舍在 克里布, J., 法尔考森, C., 麦肯德里克, A., 和 沃特斯, T. (2023)。
扩大英格兰免费学校餐食。 (报告253)。财政研究所。克罗斯顿, B.T., 肖特, W., 昆托, S., 迪arden, K.A., 恩格尔, P., 乔治亚迪斯, A., 伦登, E.A., 彭尼, M.E., 斯坦, A.D.
美国 以及 Behrman, J. R. (2013)。婴儿期后成长、 schooling、和认知成就：青年生活。
临床营养杂志 98 , (6), 1555–1563. Danso-Abbeam, G., Ehiakpor, D. S., and Aidoo, R. (2018)。农业推广及其对农业生产力的影响
农业与粮食安全 7 收入：来自北加纳的洞察。 , (1), 1–10。
食物教育：适合未来吗？对中学教师的调查结果 戴维斯, L. T. 和 球姆, R. (2023)。
当前状况与未来方向：英国中学食品与营养教育 . 食品教师中心。 <https://foodteacherscentre.co.uk/wp-content/uploads/2023/05/Food-Education-fit-for-the-future.pdf> 戴维斯, J. N., 尼卡赫, K., 兰德里, M. J., 范迪尤西夫, S., 加达尔, R., 朱恩斯, M., 库珀, M. H., 马丁, B., 沃斯, L., 和沙尔马, S. V. (2023)。基于学校的花园项目对学业表现的影响：一项整群随机
营养与膳食学会杂志123 对照试验。 , (4), 637–642. 戴维斯, K., Nkonya, E., 卡托, E., 梅科嫩, D. A., 奥登多, M., Miro, R., 和 Nkuba, J. (2012)。农民田间学校的影响
世界发展40 关于东非农业生产与贫困 , (2), 402–413. de Ridder, D., Kroese, F., Evers, C., Adriaanse, M., and Gillebaart, M. (2017)。健康饮食：健康影响、流行率,
心理学与健康管理32 相关联, 以及干预措施。 , (8), 907–941. Deam, A. W. (2020)。儿童、巧克力和利润：一项以政策为导向的关于童工与巧克力行业分析
跨文化人权法评论15 巨人 , , 257. Deskin, Z. Y. 和 Harvey, B. (2023)。大学生运营食物计划中的批判性食物系统教育：学习
可持续食物体系前沿 7 粮食体系转型的机遇。 , , 1230787。
全球营养报告2017：滋养可持续发展目标 发展计划。(2017)。
全球营养报告2018：聚焦营养行动 发展倡议。(2018)。
全球营养报告：采取公平行动消除营养不良 发展计划。(2020)。
全球营养报告：更大力度的行动承诺 发展倡议。(2022)。
全球营养报告：营养问责框架承诺追踪器 发展倡议。(2024)。
<https://globalnutritionreport.org/resources/naft/tracker/> 迪隆, C. N., 和 奥尔滕齐, F. (2023)。评估员工营养项目对营养、健康的影响
国际学术期刊 以及商业成果：对全球证据的回顾和未来研究议程。
环境研究与公共健康 20 , (9), 5733. Диев, Х., Себрекос, А., Рапела, А., Боррель, Л.Н., Билал, У., и Франко, М. (2019)。Социально-экономическое неравенство в розничной продовольственной
营养物质 11 南欧背景下学校周围的环境。 , (7), 1511. 迪吉罗拉莫, A. M., 奥查塔, L., 和 弗洛雷斯, R. M. M. (2020)。幼儿营养与儿童认知功能
食品与营养公报41 和青春期。 , (1增刊), S31–S40. Dudley, D. A., Cotton, W. G., and Peralta, L. R. (2015)。教学方法和策略促进健康饮食
国际行为营养学杂志 小学生：系统回顾与荟萃分析
身体活动 12 , , 1–26. Duggan, M. P., Kodali, A. T., Panton, Z. A., Smith, S. M., Riew, G. J., Donaghue, J. F., Leya, G. A., and Briggs, L. G. (2023)。
健康杂志4 对医学生营养教育的调查 , (2), 11。
可持续食品体系中的健康饮食：食品星球健康 EAT. (2019)。[适应的总结摘要：委员会“人类世的食物：可持续食物系统的健康饮食 EAT-Lancet委员会”。EAT。 https://eatforum.org/content/uploads/2019/07/EAT-Lancet_Commission_Summary_Report.pdf
真相颗粒2023：全球健康可持续食品体系消费者研究 EAT, 和 GlobeScan. (2024)。
点对点学习如何帮助农民采用新技术 埃尔皮克, L. (2020)。
首要任务：农业。 <https://farmingfirst.org/2020/05/how-peer-to-peer-learning-helps-farmers-adopt-new-technologies/>
参与博茨瓦纳学校供餐的一年级小学生的膳食摄入与营养状况 伊莱亚, M. (2019)。
项目, 东南区, 博茨瓦纳 博士论文, 夸祖鲁-纳塔尔大学。 <https://core.ac.uk/download/pdf/322917929.pdf>

恩吉达, m. t., 李, p., 费卡杜, g., 蒙达尔, p., 和艾哈迈德, f. (2024). 孕期营养教育对低收入和中等收入国家铁-叶酸补充依从性和贫血的影响：一项系统
营养评论 综述和Meta分析。 . 恩斯戴尔, E. K., 沃顿, L., 维德根, H., 和加雷戈斯, D. (2024). 教师对社会生态障碍的看法
公共卫生营养27 支持小学食品与营养教育：一项范围综述。 , (1), e175.
食品与营养政策 埃塞俄比亚政府。(2018)。 . 国家食物与营养委员会。 <https://www.nipn.ephi.gov.et/sites/default/files/2020-05/Food%20and%20Nutrition%20Policy.pdf> 欧根尼奥-戈萨布奥, M., 拉莫斯-特拉切罗, G., 苏亚雷斯-洛佩斯, R., 安达卢西亚·罗马尼洛斯, M. S., 和里斯, S. (2022). 在正规教育中引入食物可持续性:一个情境化于花园的教与学序列针对中学
教育科学 12 中学生。 , (3), 168.
成员国公众咨询与评估报告的合成与分析 欧洲委员会。(2023)。
关于2017-2022年欧盟学校水果、蔬菜和牛奶计划 欧洲委员会。 <https://op.europa.eu/zh/publication-detail/-/publication/f519fe4b-73aa-11ee-9220-01aa75ed71a1/language-zh>
健康公平试点项目 (hepp)：阿姆斯特丹健康体重计划—案例研究 欧盟。(2018)。 . 欧盟委员会。 https://health.ec.europa.eu/document/download/18084dea-45db-4bd1-9cef-f90fb84d458b_zh?filename=hepp_case-studies_07_zh.pdf
母体 秋季, C. H. (2013). 胎儿营养不良和长期结局。在J. Bhatia, Z.A. Bhutta和S.C. Kalhan (编)
儿童营养：生命的头1000天：第74届雀巢营养研究所研讨会 .karger publishers.
世界 方, G., 和 朱, Y. (2022). 学校营养的长期影响：来自中国学校食堂改革的证据。
开发 153 , , 105854.
加强行业政策以获得更好的粮食安全与营养成果：教育 FAO. (2019). (政策指导组13). 联合国粮食及农业组织。 https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bits_streams/9c4c889c-0c7e-489e-83fe-ce536bec10f7/content
学校食品与营养教育：当前状况、原则、挑战的白皮书 FAO. (2020).
低收入和中等收入国家的建议 联合国粮食及农业组织。
能力需求评估工具：基于学校的食品与营养教育 FAO. (2021a). . 粮食及农业组织
联合国的。
30个低收入和中等收入国家学校营养教育的现状：调查报告 FAO. (2021b). . 食物
以及联合国粮食及农业组织。
学校食品与营养：2022-2026年全球行动计划 FAO. (2022). . 联合国粮食及农业组织
国家。
世界粮食安全和营养状况2024——融资以 联合国粮食及农业组织、国际农业发展基金会、联合国儿童基金会、世界粮食计划署和世界卫生组织。(2024)。
消除饥饿，所有形式的粮食不安全与营养不良 联合国粮食及农业组织。 <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/39dbc6d1-58eb-4aac-bd8a-47a8a2c07c67/content/cd1254en.html#gsc.tab=0>
本土供餐资源框架技术文件 联合国粮农组织 (FAO) 和联合国世界粮食计划署 (WFP)。(2018)。 联合国粮食及农业组织和世界粮食计划署。 https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000074274/download/?_ga=2.170992480.1101344179.1739811816-513994016.1728328620
保障学龄儿童和青少年获得食物的权利的营养指南和标准 FAO, 和 WFP。(2022)。 联合国粮食及农业组织与世界粮食计划署。 <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/28b2f181-4718-4b69-9b3c-ea726140faa5/content> Farahbakhsh, J., Hanb
azaza, M., Ball, G. D., Farmer, A. P., Maximova, K., and Willows, N. D. (2017). 食物不安全学生
营养 高校食品银行的客户健康受损，饮食摄入和学业质量下降。
营养与膳食疗法 74 , (1), 67–73. Fard, N. A., Morales, G. D. F., Mejova, Y., 和 Schifanella, R. (2021). 关于教育成就与
epj数据科学10 营养：一种具有空间感知的角度。 , (1), 18.
圣基茨和尼维斯联邦粮食和营养安全政策及行动计划 圣基茨和尼维斯联邦。(2012).
尼维斯 圣基茨和尼维斯联邦以及加勒比食品与营养研究所。 https://climate-laws.org/documents/food-and-nutrition-security-policy-and-plan-of-action_f99c?id=food-and-nutrition-security-policy-and-plan-of-action_8b6d Fernandez, M. A., Desroches, S., Marquis, M., Lebel, A., Turcotte, M., and Provencher, V. (2019). 推广餐食计划
公共卫生营养22 通过大众媒体：加拿大家长对一项营养运动的认知。 , (18), 3349–3359.

菲尔兹, A. E., 奥斯汀, S. B., 泰勒, C. B., 马尔苏皮斯, S., 罗森, B., 罗克特, H. R., 吉尔曼, M. W. 和科利茨, G. A. (2003).

儿科 112 青少年饮食与体重变化的关系, (4), 900–906. Finkelstein, J. L., Fothergill, A., Hackl, L. S., Haas, J. D., 和 Mehta, S. (2019). 铁生物强化干预措施以改善

营养学会纪要 78 铁状态和功能结局. , (2), 197–207.

政府食品政策报告: 食品2030——芬兰养活我们和世界 芬兰政府。(2017). . 农业林业部食品部门。https://mmm.fi/en/food-and-agriculture/policy/food-policy

美国经济杂志: 应用 菲茨西蒙斯, E. 和 维拉-埃尔南德斯, M. (2022). 母乳喂养与儿童发展.

经济学14, (3), 329–366. 亚麻, V. L., 博斯, S., 埃斯科巴-德马科, J., 和 弗朗吉洛, E. A. (2023). 通过大规模实施的社会和行为改变干预措施改变孕产妇、婴儿和幼儿营养实践: 来自Alive &

孕产妇与儿童营养 茁壮成长. , e13559. 亚麻籽油, V. L., Fagbemi, M., Schneck, C. H., Kawu, A. A., Edwards, S., Unangst, J., and Bose, S. (2022). 一项在尼日利亚大规模实施的社会和行为改变传播计划对婴幼儿喂养实践的影响:

Plos One 17 群组随机评估结果. , (12), e0277137. Florintino, C. da S., Silva, D. K. de S., Gabriel, C. G., Soar, C., Uggioni, P. L., and Neves, J. D. (2023). 对巴西南部某首府公立学校食物与营养教育行动实施情况的分析.

营养杂志36, e220185.

成长营养2025: N4G巴黎承诺指南 法国欧洲与外交事务部。(2024). . https://scalingupnutrition.org/sites/default/files/2024-12/N4G%20巴黎%20承诺%20指南.pdf Friis-Hansen, E., and Duveskog, D. (2012). %E5%A6%82%E4%BD%95%E6%8E%8C%E5%8A%9B%E7%9A%84%E8%B5%9E%E5%8A%A9%E8%B7%AF%E5%BE%81:%20%E4%B8%80%E4%B8%AA%E5%88%A9%E7%94%A8%E5%9C%B0%E5%9F%BA%E6%A0%92%E7%9A%84%E5%88%86%E6%9E%90

世界发展40 东非. , (2), 414–427.

去中心化评估: 支持强化 弗罗利希, M., 蒙德雷索, G., 塔德塞, E., 和 戈登, A. (2021).

埃塞俄比亚弱势群体韧性: 阿姆哈拉地区新鲜食品代金券计划扩展 . 世界粮食计划署。https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000127402/download/?_ga=2.223668699.1522395600.1728945159-513994016.1728328620

营养教育 Gain. (2019). (Evidence brief 2). 改善营养全球联盟。https://www.gainhealth.org/sites/default/files/publications/documents/evidence-brief-2-nutrition-education-2019.pdf

滋养健康: 关于食物享受的全球视角 高尔曼, 以及安藤基金会/日清食品。(2024).

健康饮食与食物选择: 2023版 盖洛普/安多基金会/日清食品。https://www.ando-zaidan.jp/news/pdf/NW_report2023_en.pdf 加姆巴, E., 布罗德本特, E., 奎蒂亚纳, N., 卡拉韦, S., 邓索, P., 线汉, M., 威博沃, L., 桑提卡, O., 韦斯特, J. H., 和 霍尔, P. (2020). 促进人际交流的知识、态度、意向和消费运动

亚太临床杂志 铁剂叶酸片和富含铁的食物在印尼孕妇中的使用情况。

营养29, (3), 545–551.

包含青少年营养于 N4G 巴黎 2025 GANN. (2024). 全球青少年营养网络。https://www.enonline.net/sites/default/files/2024-09/include_adolescent_nutrition_n4g.pdf

全球学校膳食计划调查, 印度尼西亚 GCNF. (2019a). . 全球儿童营养基金会。

全球学校午餐计划 GCNF. (2019b). . 全球儿童营养基金会。

世界各地的学校膳食计划: 2021年学校膳食计划全球调查结果 GCNF. (2022). . 全球儿童营养基金会。

全球学校午餐计划调查. 巴西 GCNF. (2024a). . 全球儿童营养基金会。

全球学校膳食计划调查. 佛得角 GCNF. (2024b). . 全球儿童营养基金会。

全球学校膳食计划调查. 哥伦比亚 GCNF. (2024c). . 全球儿童营养基金会。

全球学校膳食项目调查. 法国 GCNF. (2024d). . 全球儿童营养基金会。

全球学校膳食计划调查. 日本 GCNF. (2024e). . 全球儿童营养基金会。

全球学校膳食计划调查. 莱索托 GCNF. (2024f). . 全球儿童营养基金会。

全球学校膳食计划调查. 马拉维 GCNF. (2024g). . 全球儿童营养基金会。

全球学校膳食项目调查. 荷兰 GCNF. (2024h). . 全球儿童营养基金会。

全球学校膳食计划调查. 罗马尼亚 GCNF. (2024i). . 全球儿童营养基金会。

全球学校膳食计划调查. 韩国 GCNF. (2024j). . 全球儿童营养基金会。

全球学校膳食计划调查. 瑞典 GCNF. (2024k). . 全球儿童营养基金会。

全球学校膳食计划调查. 多哥 GCNF. (2024l). . 全球儿童营养基金会。

全球学校供餐计划：2022年全球学校供餐计划调查结果 GCNF。(2024m)。全球儿童营养基金会。格特勒，P.，赫克曼，J.，皮诺，R.，扎诺利尼，A.，维尔梅尔施，C.，沃克，S.，张，S. M.，和格兰瑟姆-麦克鲁，S. (2014)。

科学344 牙买加早期儿童刺激干预的劳动力市场回报。 (6187), 998–1001. Gondwe, T. M., Alamu, E. O., Musonda, M., Geresom o, N.,和 Maziya-Dixon, B. (2017). 在扩大推广干预措施下，对农民进行农业实践培训与饮食多样化之间的关系：一个案例研究

农业与粮食安全 6 赞比亚的营养计划。 (1–7). Goodman, S., Armendariz, G., Corkum, A., Arellano, L., Jáuregui, A., Keeble, M., Marshall, J., Sacks, G., Thrasher, J.

公开 和范德利，L. (2021)。五个国家消费者对政府健康饮食运动的记忆。

健康营养24 (13), 3986–4000.

经济 戈皮纳特，R.，和 伦加莱克什米，R. (2023). 在学校营养计划中更进一步：泰米尔纳德邦的案例。

政治周报58 (6), 27–29. 格兰瑟姆-格雷戈里，S.，邱永标，Y. B.，古埃托，S.，格尔威，P.，里希特，L.，和 斯特鲁普，B. (2007). 发展潜力在

柳叶刀 369 发展中国家儿童的前5年。 (9555), 60–70. Gutierrez, L., Folch, A., Rojas, M., Cantero, J. L., Atienza, M., Folch, J., C amins, A., Ruiz, A., Papandreou, C.,和 Bullo, M. (2021). 营养对有或无认知障碍的成年人的认知功能的影响：一项系统

营养13 随机对照临床试验的系统评价。 (11), 3728. habib-mourad, c., malaha, c., kassis, a., nguyễn, a. t., ammar, d., haji, e., alt arazi, l., totah, s., and hwalla, n. (2023). 五个中东国家的随机对照学校营养干预：ajyal salima

公共卫生营养26 改善了学生的饮食和身体活动习惯。 (10), 2036–2047.

国际食品政策研究青年 汉德姆，D.，阿克顿，R.，怀特，C.，范德利，L.，雷纳德，V.和霍克，K. (2023)

调查：2019-2021年调查结果摘要 公共卫生学院，滑铁卢大学。<https://foodpolicystudy.com/wp-content/uploads/2024/02/2023-IFPS-青年-2021报告-Sept-8.pdf> Hannum, E., Liu, J., and Frongillo, E. A. (2014). 贫困、食物不安全与农村中国营养剥夺：

国际教育发展杂志34 对儿童读写能力成就的影响。 (90–97). Harding, K., Aryeetey, R., Carroll, G., Lasisi, O., Pérez-Escamilla, R.,和 Young, M. (2020). Breastfeed4Ghana:设计和

孕产妇及儿童营养 16 对一项创新社交媒体活动的评估。 (2), e12909. 哈格里夫斯，D.，马特斯，E.，梅农，P.，阿尔德曼，H.，德瓦库。德，W.，何，S.，和 拉希里，A. (2022). 促进青少年健康生长、营养和发展的策略与干预措施

柳叶刀399 (10320), 198–210. 马，D.，福兹，W.，格林菲尔德，G.，哈

儿童食物不安全与免费学校餐 哈特根-沃克，S.，和 拉利，C. (2023). 科学议会办公室

技术。<https://core.ac.uk/download/pdf/578393137.pdf>

提升印度学龄儿童和农业家庭的健康与营养 HarvestPlus. (2022).

(HaNSA) <https://www.harvestplus.org/what-we-do/projects/enriching-the-meals-of-school-children-and-farming-families-in-india/> 阿尔珊，M. T.，索拉兹斯·马加拉斯，R. J.，威廉姆斯，G. M.，和曼恩，A. A. (2016). 母亲教育的作用

孕产妇与儿童营养 孟加拉国5岁以下儿童营养不良的15年轨迹。 (4), 929–939.

国家学校营养计划实施评估报告 哈泽尔，E. (2016)。规划、监测与评估，基础教育。https://www.education.gov.za/Portals/0/Documents/Publications/NSNP%20Documents/1.%20NSNP_report%20final_17092016.pdf

一项新研究表明，围绕健康饮食存在着普遍的混乱 健康食品业。(2022) <https://www.健康食品业务.co.uk/>新研究揭示了对健康饮食的普遍困惑/ Hernández, R. C. L., Escobedo, R. D. L., De Córdova, M. I. P., and Ortega, M. Y. M. (2020). “Chécate, Mídete, Muévete”. Sólo

教育和健康 科学公报 卫生科学研究所 告知不足以带来更健康。

墨西哥州立自治大学 8 (16), 48–54.

政策分析与评估杂志 Hinrichs, P. (2010). 国民学校午餐计划对教育和健康的影响。

管理29 (3), 479–505. 霍德，R. K.，奥布赖恩，K. M.，怀斯，R. J.，特列皮斯，F.，约恩，S.，斯塔西，F. G.，和 鲁文登，L. (2024). 干预措施

科克伦系统评价数据库 增加五岁及以下儿童的果蔬摄入量。

评论 9 , .

霍夫斯, C. T., 查拉南, N., 兰德里, M. J., 沃德, C. P., 奥耶沃勒, K. A., 王, M. C., 伊根, S., 布鲁斯, J., 和加德纳, C. (2024)。

前沿 转型培训: 考察美国赠地大学食品系统课程。

可持续食物体系 8 , , 1472789.

国家长期食品安全与营养政策 (PSAN) 和战略 洪都拉斯政府。(2018)。

国家食品安全与营养委员会 (ENSAN) https://foprideh.org/wp-content/uploads/2020/10/BORR_ADOR-PYENSAN-2030-18012019-EC-SL-RM-3-editado-FINAL.pdf

生物多样性, 学校 亨特, D., 蒙特维奥-奥尔罗, E., 布戈斯, B., 罗格尔, C., 卡拉布, B., 冈萨雷斯, J., 和劳里德斯恩, N. (2020)。

花园与健康饮食 Routledge.

全球营养师: 他们的教育和工作 ICDA. (2021). . 营养学会国际会议。 <https://internationaldietetics.org/wp-content/uploads/2023/11/教育与工作报告-2021.pdf>

SDG交互指南: 从科学到实施 ICSU. (2017). . 国际科学理事会。 <https://council.science/wp-content/uploads/2017/05/SDGs-Guide-to-Interactions.pdf>

ifmsa 政策文件 健康与可持续食品 IFMSA 国际秘书处。(2019) 国际医学学生联合会。 <https://ifmsa.org/wp-content/uploads/2019/09/AM19-Food-for-Health-and-Sustainability-.pdf>

IFMSA政策提案[健康与可持续性]. 提交给IFMSA第71届代表大会 IFMSA国际秘书处。(2022)。

装配三月会议2022。 国际医科大学生联合会。 https://ifmsa.org/wp-content/uploads/2022/04/GS_MM2022_POLICY_Food-for-Health-and-Sustainability.docx-1-1.pdf

全球营养报告2014: 行动与问责以加速全球营养进步 IFPRI. (2014). . 国际食物政策研究所。

世界营养报告2015: 促进营养和可持续发展采取行动与问责 ifpri. (2015). . 国际食物政策研究所。

全球营养报告2016: 从承诺到影响: 到2030年终结营养不良 ifpri. (2016). 国际食品政策研究所。

2024全球粮食政策报告: 健康饮食与营养的粮食体系 IFPRI. (2024). 国际食品政策研究所。

博格恩项目 依孔舒尔, A. (2024). 尼日利亚的本土学校供餐项目。 . <https://borgenproject.org/home-grown-school-feeding-programme/#:~:text=令人印象深刻的规模%20的%20,%20国内%20农业%20和%20食品%20生产。>

童工: 2020年全球估计值、趋势与前进之路 ILO, 和UNICEF. (2021)。 国际劳工组织/联合国儿童基金会。 <https://www.ilo.org/t/opic/child-labour/child-labour-statistics-and-research>

学校伙食: 议员的工具包 IPNED. (2024). 国际教育议会网络。 Jacob, C. M., Hardy-Johnson, P. L., Inskip, H. M., Morris, T., Parsons, C. M., Barrett, M., Hanson, M., Woods-Townsend, K., 和 Baird, J. (2021)。 基于学校的健康教育活动系统评价和荟萃分析

国际行为营养学杂志 降低10至19岁青少年的体重指数。

身体活动18 , , 1-22.

食品教育学习环境报告 杰米·奥利弗食品基金会。(2017)。 . https://www.akofoundation.org/wp-content/uploads/2017/11/2_0_fell-report-final.pdf

Janmohamed, A., Sohani, N., Lassi, Z. S., 和Bhutta, Z. A. (2020)。 社区家庭访问和同伴群体营养干预交付平台对低收入和中等收入国家营养结果的影响: 一个

营养素12 系统评价和Meta分析。 , (2), 440. 班尤拉加, P. P., 伊兹瓦尔迪, D., 克罗西塔, Y., 因德拉亚蒂, P. A., 库尔尼亚萨里, E., 苏特里萨纳, A., 和图米尔维奇, A. (2021)。 对一项社交媒体活动进行定性评估, 以改善城市女性青少年健康饮食习惯

公共卫生营养24 印度尼西亚。 , (S2), s98-s107.

四 organizations 宣布为实现东京营养 for 承诺的进展 日本营养学会。(2022)。

2021年增长峰会 . <https://www.dietitian.or.jp/english/international/20221108.html>

学校午餐案例研究: 日本 日本健康教育和食育部。(2023.) . 伦敦卫生与热带医学院。 https://www.schoolmealscoalition.org/sites/default/files/2024-05/MEXT_MAAF_2023_School_Meals_Case_Study_Japan.pdf

加速进展 琼斯, S., 德克尔克, F., 伊利亚斯, M., 埃斯特拉达-卡莫纳, N., 盖克, M., 凯特尔, C.和马索, C. (2024)。

通过农业生态学实现全球生物多样性目标 . 生物多样性国际。 <https://cgspace.cgiar.org/items/d3d97530-13c6-4d53-99f3-0c15f8b0ae0e>

国家粮食安全战略 (2021-2030年) 约旦政府。(2021)。农业部。<https://jordan.un.org/sites/default/files/2022-10/Document%202%20-%20The%20National%20Food%20Security%20Strategy.pdf> Kabobah, L., Nukpezah, D., and Ntiemoa-Baidu, Y. (2018). 农民对气候变化在Kassena的适应能力
西非应用期刊 冈比亚南卡纳市：对气候适应策略的影响。
生态学26, 14-26. 凯恩, J., 桑托瓦尔, M. H., 奥雷利亚纳, Y., 克鲁斯, N., 德亚兹, J., 和 韦斯斯塔布, G. (2023). 不健康的社会空间隔离
营养素16 圣地亚哥, 智利各公立学校的食品环境。 (1), 108. 卡尔法吉安尼, A. (2023). 慈善基金会如何推动变革及其对可持续发展的后果
动荡时代的全球环境政治 食物体系。在P. Dauvergne和L. Shipton (编) (第116-128页)
爱德华·埃格出版社
儿科前沿8 Kansra, A. R., Lakkunarajah, S., 和Jay, M. S. (2021). 儿童和青少年肥胖：综述。 , 581461.
印度政府总理营养力量建设计划 (PMPOSHAN) 卡普尔, A., 潘德, S., 和夏尔马, M. (2023).
2023-24 (Budget Briefs Vol. 15/Issue 4).问责倡议小组, 政策研究中心。<https://accountabilityindia.in/wp-content/uploads/2023/02/PM-POSHAN-Budget-Briefs-2023.pdf> Karl, K. A., MacCarthy, D., Chimwaza, G., Fredenberg, E., Guarin, J., Méndez Leal, E., Kozlowski, N., Narh, S., Sheikh,
适应作物与土壤愿景 (VACS) 在非洲的机会作物概况 H., 和瓦尔迪维亚, R. (2024)。洛克菲勒基金会。<https://www.rockefellerfoundation.org/wp-content/uploads/2024/03/机遇-作物和土壤适应愿景报告-作物和土壤适应愿景在非洲的报告-最终版.pdf>
营养96 卡托奇, O. R. (2022). 儿童营养不良的决定因素：一项系统综述。 , 111565.
经济学 考尔, R. (2021). 评估学校供餐计划的影响：来自印度午餐计划的经验证据。
教育评论84, 102171. 卡夫勒, J. A., 拉克罗斯, E., 道, H.和英曼, C. (2017)。解决在低和
公共卫生营养20 中低收入国家：系统性综述和项目影响 (17), 3120-3134. 肯尼, E. L., 巴雷特, J. L., 布里克, S. N., 沃德, Z. J., 克劳德克, A. L.和戈特马克, S. L. (2020)。《健康、无饥饿儿童法案》对肥胖趋势的影响：研究考察了2010年《健康、无饥饿儿童法案》对
健康事务39 儿童肥胖趋势。 (7), 1122-1129. Khan, a. z., rafique, g., qureshi, h., and halai badruddin, s. (2013). a nutrition education intervention to combat
国际学术研究快报2013 营养不良：来自一个发展中国家的经验。 (1), 210287. 金, J., 朗德尔-蒂尔, S., 诺克斯, K., 伯克, K.和博戈莫洛娃, S. (2020). 消费者对家庭食物浪费的看法
清洁生产杂志243 减少活动。 , 118608. 金, K. M.和崔, J.-W. (2020年)。母乳喂养与儿童早期认知功能之间的关联
国际母乳喂养杂志15 童年至学龄期：一项前瞻性出生队列研究。 , 1-9. Kim, S., Sununtnasuk, C., Berhane, H. Y., Walisa, T. T., Oumer, A. A., Asrat, Y. T., Sanghvi, T., Frongillo, E. A., and Menon, P. (2023). 基于学校的营养教育干预措施对少女饮食的可行性与影响
柳叶刀·儿童与青少年健康7 在埃塞俄比亚：一项无口罩、整群随机化、对照试验。 (10), 686-696.
评估 厨房, S., 塔纳, E., 布朗, V., 佩恩, C., 克劳福德, C., 迪arden, L., 格里夫斯, E., 和珀顿, S. (2013).
免费午餐试点。教育部。<https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5a7ae157e5274a34770e7c3f/DFE-RR227.pdf> 克拉普, A.-L., 菲尔, N., 和里斯, A. (2022). 关于各国植物性饮食指南的全球分析
营养学最新进展6 基于动物的食品的替代品。 (11), 144. Kristjansson, E., Dignam, M., Osman, M., Labelle, P.R., Rizvi, A., Magwood, O., Olarte, D., Cohen, J., Krasevec, J., Garner, J.
改善身心健康状况的学校供餐计划 罗西特, S., 和德维达尔, O. (2024).
经历社会经济不利条件的学龄儿童 2024年度展示会：对学校餐食的新认识, 伦敦. Kristjansson, E., Robinson, V., Petticrew, M., Macdonald, B., Krasevec, J.和Janzen, L. (2007). 学校供餐
科赫兰数据库 改善弱势小学学生的身心健康。
系统评价1, CD-004676. 库欣贝, J., 里斯因博特, A., 门图米, B., 克拉温克尔, M. B., 和 约尔丹, I. (2017). 营养教育提高6-23个月儿童在社区层面的膳食多样性：来自一个整群随机对照试验的结果
Plos One 12 马拉维。 (4), e0175216.

学校午餐案例研究：芬兰 库西帕洛，H.，和曼宁宁，M. (2023)。 . 学校健康研究联盟营养，伦敦卫生与热带医学院。

以教育视角映射营养政策：对 70 个国家的分析 Kwansa, A. (2025)。 [背景文件教育营养：学会健康饮食 全球教育监测报告 报告]。

农民在全球种子治理中的集体权利：土地运动： 拉斯·瓦伊亚坎皮纳。(2023)。

关于农民种子的通用内容构建 (培训模块5)。农民运动国际行动秘书处。 <https://viacampesina.org/en/training-module-n5-on-the-collective-rights-of-peasants-in-global-seed-governance-now-available/> Laksono,A.D.,Wulandari,R.D.,Amaliah,N.,和Wisnuwardani,R.W.(2022)。两岁以下儿童的营养不良。

Plos One 17 印度尼西亚：母系教育重要吗？，(7), e0271509.

教育和社会中的食物未来 拉利，G. S.，特纳，A.，和拉特兰，M. (2023)。 Routledge. Langford, R., Davies, A., Howe, L.,和 Cabral, C. (2022). 肥胖、体重污名与青少年学习之间的联系： *BMC公众健康* 22 一项定性研究。，(1)，109. Lawal, S.A., Okunlola, D.A., Adegboye, O.A., 和Adedeji, I.A. (2023)。母亲的受教育程度和营养状况作为尼日利亚儿童发育迟缓、消瘦、体重不足和超重的相关因素：来自2018年人口普查的证据

营养与健康 和健康调查。，02601060221146320. 李, A. J., 卡勒顿, K., 和 赫龙, L.-M. (2020). 实现食物系统转型：来自回顾性国际健康政策杂志 高收入国家营养政策 (在) 行动综述

管理 10，(12), 766.

恢复被忽视的作物：非洲的食物和气候解决方案 Lefebvre, L., Laborde, D., and Pineiro, V. (2023). . <https://www.ifpri.org/blog/bringing-back-neglected-crops-food-and-climate-solution-africa/> Lelijveld, N., Benedict, R. K., Wrottesley, S. V., Bhutta, Z. A., Borghi, E., Cole, T. J., Croft, T., Frongillo, E. A., Hayashi, C., and Namaste, S. (2022). Towards standardised and valid anthropometric indicators of nutritional status in middle

柳叶刀·儿童与青少年健康 6 童年和青少年时期。，(10), 738–746. leng, g., adan, r. a., belot, m., brunstrom, j. m., de graaf, k., dickson, s. l., hare, t., maier, s., and preissl, h.

英国营养学会杂志 76 (2017). 食物选择的决定因素。，(3), 316–327. Lepre, B., Trigueiro, H., Johnsen, J. T., Khalid, A. A., Ball, L., 和 Ray, S. (2022). 全球营养培训架构

BMJ营养、预防与健康 5 健康专业人员：一项范围综述及下一步计划蓝图。，(1), 106. 乐斯塔里, E., 西雷加尔, A., 海达亚特, A. K., 和尤素福, A. A. (2024). 矮小身材及其与教育和认知

Plos One 19 成年期结果：印度尼西亚一项纵向研究。，(5), e0295380.

回顾 林, F. (2022). 农业出口、童工和青年教育：来自68个发展中国家的证据。

国际经济学30，(2), 490–513. 刘, Z., 高, P., 高, A.-Y., 林, Y., 冯, X.-X., 张, F., 许, L.-Q., 牛, W.-Y., 方, H., 和 周S. (2022). 防治中国小学生肥胖的多方面干预措施的有效性：一项整群随机

JAMA儿科学杂志 176 临床试验。，(1), e214375–e214375.

食物和 利萨拉格-昆特罗, A., 奥尔特加, L., 丰特斯, F., 瓦尔德斯, V., 阿维拉, R., 科迪什, S. R., 和里奥斯-卡斯蒂略, I. (2022).

针对学龄儿童的超重与肥胖的营养教育：西班牙语国家进展的综述 未发表。美洲中部地区联合国粮食及农业组织分支机构。 www.preprints.org/frontend/manuscript/6082b56b294883a7ece9f6c45378b76d/download_pub López-Ejeda, N., Charle Cuellar, P., Vargas, A., 和 Guerrero, S. (2019). 社区卫生工作者能否管理非并发症的严重急性营养不良？对提供严重急性营养不良运营经验的一次回顾

孕产儿营养 15 通过社区卫生平台进行营养不良治疗。，(2), e12719. 爱, P., 布思, A., 马格里斯顿, C., 诺森, C.和格雷姆斯, C. (2020). 食品与营养教育机会在

健康促进国际35 澳大利亚小学。，(6), 1291–1301. Lu,P.,Kezios,K.,Jawadekar,N.,Swift,S.,Vable,A.,和Al Hazzouri,A.Z. (2023)。食物不安全与

JAMA Network Open 健康与退休研究中年至高龄人群的记忆功能，

6 (7), e2321474–e2321474. 兰德伯格, P., 罗思, D.-O., 和亚历山大-彼得森, J. (2022)。儿童营养的长期影响：来自一所学校的证据

《经济学季刊》89 午餐改革。，(2), 876–908. 罗晓宇, 马阿方-罗德里格斯, A. G., 和 哈特菲尔德, D. P. (2024). 社交媒体活动对个人层面的影响相关

肥胖科学与实践 10 健康饮食、身体活动和健康体重：一项叙事综述。，(1), e731. 马斯, B., 法比安, Y., 克罗斯, S. M., 和里希特, A. (2021). 农民和科学家对农业的不同看法

生物保护 256 生物多样性，生态系统服务与决策。，.

评估与营养相关的知识、态度和实践指南 马西亚斯, Y. F. 和 格拉绍尔, P. (2014). 联合国粮农组织. <https://www.fao.org/4/i3545e/i3545e.pdf>

马耳他食品和营养政策及行动计划 (2015-2020) 马耳他政府. (2014). 健康促进与疾病预防司, 卫生议会秘书处. Mancin, S., Sguanci, M., Cattani, D., Soekeland, F., Axiak, G., Mazzoleni, B., De Marinis, M. G., and Piredda, M. (2023).

护士教育今日 126 护生营养知识: 系统文献综述, 。Manners, R., 和 van Etten, J. (2018)。农业研究人员是否正在从事正确的作物以实现粮食和营养

全球环境变化 53 未来气候下的安全? , 182–194. 曼诺马维bull, P., 夏尔塔萨, C., 和 乌诺乔, P. (2016). 衡量一项节约食物活动对减少食物

应用环境研究 38 泰国校园浪费。 , (2), 13–22. 马丁内斯, S. M., 弗朗吉洛, E. A., 凌, C., 和 里奇, L. (2020). 没有食物可思考: 食物不安全与糟糕

期刊 加利福尼亚州公立大学系统学生的心理健康和较低学业成绩。

健康心理学 25 , (12), 1930–1939. 麦克尔维-塞比利奥, P., 格里特森, S., 斯温伯恩, B., D'Souza, E., 和 提彭-利奇, D. (2022). 营养哈克湾: 他

期刊 wairua tō te kai-食品安全、健康行为和儿童在新西兰地区的福祉。

新西兰皇家学会52 , (4), 357–375.

通过营养教育和食物环境改变促进健康饮食: 一项国际性 霍克斯, C. (2013).

行动回顾及其有效性。 营养国际会议背景文件。粮农组织。

农业生态学 米克, D.和塔尔劳, R.(2016).批判性食物系统教育(CFSE): 为食物主权而教育。

可持续食物系统40 , (3), 237–260. 迈克尔约翰, S., 莱恩, L., 和 帕尔默, C. (2016). 多策略营养教育影响的系统评价

营养教育行为杂志 48 青少年健康与营养项目 , (9), 631–646. 迈农, P., 阮·P-H., 萨哈, K-K., 卡莱德, A., 桑吉维, T., 贝克, J., 阿夫萨娜, K., 哈que, R., 弗朗吉洛, E-A., 和 瑞尔, M-T. (2016). 结合一线工作者的强化咨询与全国性大众媒体宣传活动对辅食喂养实践有显著差异化影响但对儿童生长无影响: 一项

营养学杂志 146 孟加拉国的群随机化项目评估。 , (10), 2075–2084. Merritt, R., and Ramli, U. (2024). 谁 (的) 错? 《变化》杂志。联合国儿童基金会. <https://www.sbcguidance.org/sites/default/files/2024-07/Change-Magazine-Why-dont-you-just-behave.pdf>

Mialon, M., Charry, D. A. G., Cediel, G., Crosbie, E., Scagliusi, F. B., and Tamayo, E. M. P. (2021). “我从未见过这么多游说者”: 食品行业在开发新的营养前包装标签过程中的政治行为

公共卫生营养24 哥伦比亚的系统。 , (9), 2737–2745. 米利亚纳·戈麦斯, J. F. (2024). 从单一视角到四重法律解释: 重思粮食人权

人权实践杂志 16 , (2), 589–602. 米勒, V., 韦布, P., 库迪亚, F., 石, P., 张, J., 里迪, J., 埃尔恩特-马里诺, J., 科茨, J., 和莫扎法里安, D. (2022). 1990年至2018年185个国家的全球饮食习惯质量显示出国家、年龄、教育等方面的广泛差异

《自然·食物》3 以及城市化 , (9), 694–702.

UDISE+ 2021-22: 闪电统计数据 印度教育部长. (2022). 教育部和读写能力部门. <https://udiseplus.gov.in/#/zh/page/publications>

莫菲特, R. C., 塞耶, A., 霍克斯, M., 德库克, K., 特拉布, M., 莱恩汉, M., 德arden, K., 拉希米, C. N., 韦斯特, J., 和 克罗克斯坦, B. (2021). 一项国家营养宣传运动对生长迟缓意识的影响和促进

妇产科杂志 6(5) 农村印度尼西亚母亲的纯母乳喂养行为。 , 612–25. 穆罕默德, S., 韦伯, E. L., 卡尔弗特, C., 格莱恩, J. R., 桑尼, B. S., 克莱普恩, A. C., 麦克林恩, E., 蒙塔利-姆卡达维亚雷, S., 拉扎鲁斯-恩卡塔-杜贝, A., 以及卡拉贝卡莫, F. (2023). 纯母乳喂养对儿童教育成就和13年纵向跟踪研究中的年级进展轨迹的影响

科学报告13 马拉维。 , (1), 11413.

国家营养计划 (2016-2025) 蒙古政府. (2015). <https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC199322/> 蒙维尔-奥罗, E., 安赫莱斯-阿格德帕, I., 巴吉拉特, I. P., 戈恩萨雷斯, J., 和 卡帕尼亚纳, M. V. (2020a). 将学校花园、学校供餐和营养教育联系起来。在D.亨特, E.蒙维尔-奥罗, B.布戈斯, C.尼赫里亚·罗尔,

农业生物多样性、校园花园与健康饮食 B. M. 卡鲁布、J. 戈桑维斯和N. 劳里德森主编 .routledge. monville-oro, e., angeles-agdep pa, i., baguilat, i. p., gonsalves, j., and capanzana, m. v. (2020b). 在菲律宾扩大综合学校营养模式: 经验和教训。在d. hunter, e. m onville-oro, b.

农业生物多样性, 学校花园和 6yproc, c.尼赫里亚·罗埃尔, b.m.卡鲁布, j.贡萨尔维斯和n.劳里德森(编) 健康饮食 Routledge. 莫里, B., 尼文, P., 迪克逊, H., 斯旺森, M., 兹比亚克, M., 希尔顿, T., 普赖特, I., 斯利文, T., 希尔, D., 和韦克菲尔德, M. (2016).

健康 基于人群的“LiveLighter”健康体重和生活方式大众媒体运动评估 教育研究31, (2), 121–135. 莫斯利, K.-L. (2021). 从贝弗里奇英国到鸟瞰英国:塑造关于“健康饮食”的知识 当代英国史 35 二十世纪中后期. , (4), 515–544.

丹麦推出全球首个促进植物性食品的国家行动计划 Mridul, A. (2023). www.greenqueen.com.hk/denmark-worlds-first-national-action-plan-to-promote-plant-based-foods/ Mudau, F. N., Chimonyo, V. G. P., Modi, A. T., 和 Mabhaudhi, T. (2022). 被忽视和未充分利用的作物: 一个系统的 药学前沿 12 评估它们在南亚非利加作为食物和草药药用作物的潜力. , 809866.

校园餐食: 城市食品政策的变革潜力 MUFPP. (2024). 米兰城市食物政策协议. https://schoolmealscoalition.org/sites/default/files/2024-05/MUFPP-SCHOOL-MEALS-Report-2024_light.pdf Mujica-Coopman, M. F., Navarro-Rosenblatt, D., López-Arana, S., 和 Corvalán, C. (2020). 智利成年人营养状况 公共卫生营养23 人口: 后转型国家的经济、种族和性别不平等 , (S1), s39–s50. Mukhamedzhanov, E., Tsitsurin, V., Zhakiyanova, Z., Akhmetova, B., and Tarjibayeva, S. (2023). 营养的影响 国际学术期刊 营养行为教育、学业和体育成绩及态度. 数学、科学和技术教育11, (2), 358–374.

TIMSS 2023评估框架 穆利斯, I. V., 马丁, M. O. 和 von 戴维尔, M. (2021). . TIMSS & PIRLS国际研究中心, 伦奇教育学院与人类发展学院, 波士顿学院与国际教育成绩评估协会(IEA). <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED618559.pdf> Munro, N., Quayle, M., Simpson, H., 和 Barnsley, S. (2013). 知识的渴望: 学生中的粮食不安全 教育视角31 克瓦祖卢-纳塔尔大学 , (4), 168–179. na, m., dou, n., ji, n., xie, d., huang, j., tucker, k. l., and gao, x. (2020). food insecurity and cognitive function in middle to 营养学进展11 老年期: 系统评价. , (3), 667–676.

食品安全标准消费者教育和意识宣传活动: 在柬埔寨、老挝人民民主共和国, 纳德拉詹, R. D. (2021). 缅甸, 越南 湄公学院. https://www.asean-agrifood.org/wp-content/uploads/2021/06/02_消费者教育和意识宣传活动指南.pdf Nandi, A., Behrman, J. R., Kinra, S., and Laxminarayan, R. (2018). 早期营养与教育水平和劳动力市场结果呈正相关, 与20-25岁婚姻率呈负相关: 来自安得拉的证据 营养学杂志148 印度普雷迪什儿童和家长研究(APCAPS) , (1), 140–146. NCD风险因素合作组织. (2024). 1990年至2022年全球体重不足和肥胖趋势: 一项合并分析 兰塞特 403 在3663项具有代表性的研究(涉及222百名儿童、青少年和成人)中 , 1027–1050. nelson, k. p., and fuglie, k. (2022). 美国公共农业研究与发展的投资已经减少了三分之一 琥珀之波 过去二十年, 落后于主要贸易竞争对手. 经济研究服务. 美国农业部 农业. 尼科尔斯, S., 弗朗西斯, M.和达尔里姆普尔, N. (2014). 基于课程的干预措施对饮食习惯的可持续性 西印度医学杂志 63 特立尼达和多巴哥小学儿童的体力活动. , (1), 68. 尼姆莫, E. R., 内尔森, E., 戈麦斯-托瓦尔, L., 加西亚, M. M., 斯普林, A., 拉塞达, A. E., 德卡瓦尔霍, A. I., 和布莱-帕尔莫, 保护 3 A. (2023). 为农业生物多样性保护构建一个农业生态学知识网络. , (4), 491–508.

经济学杂志 宁, L. K. (2021). 教育在农业中的经济作用: 来自越南农村的证据. 开发23, (1), 47–58. Nisbett, N., Harris, J., Headey, D., Van den Bold, M., Gillespie, S., Aberman, N.-L., Adeyemi, O., Aryeetey, R., Avula, R., 和 Becquey, E. (2023). 营养变革的故事: 来自非洲和亚洲新一代研究的经验教训 食品安全 15 和欧洲. , (1), 133–149. Nisbett, N., Wach, E., Haddad, L., 和 El Arifeen, S. (2015). 什么驱动和限制了有效领导在解决儿童 食品政策53 营养不良? 孟加拉国、埃塞俄比亚、印度和肯尼亚的调查结果. , 33–45.

尼斯贝特, N., 瓦赫, E., 哈达德, L. J., 埃尔阿里芬, S., 雷丁, S., 加特利尔, K., 科维奇, N., 德拉米, S., 哈里斯, J., 和约瑟夫, S. (2016). 倡导营养: 行动的有效领导。在 S. 吉莱斯皮, J. 霍奇, S. 约瑟夫, 和 R. 潘迪亚-洛奇
滋养亿万: 营养改变的篇章。(编者) 国际食物政策研究所。
滋养印度: 国家营养战略 NITI Aayog. (2017). 印度政府。Nupponen, M., Pakkala, K., Juonala, M., Magnussen, C. G., Niinikoski, H., Rönnemaa, T., Viikari, J. S., Saarinen, M., Lagström, H., 和 Jula, A. (2015). 从青少年期到成年早期: 代谢综合征——婴幼儿期发病的饮食习惯
循环 低饱和脂肪咨询: 图尔库冠状动脉危险因素干预项目 (STRIP)。,
 131 (7), 605–613. 奥多, V. M., 罗希塔, A., 卡恩, M. T., 阿里亚万, I., 威拉德尼亚尼, L. A. A., 查克拉巴蒂, S., 伊兹瓦迪, D., 和拉赫, J. H. (2022). 基于证据的营养干预改善了印度尼西亚青少年的知识和行为。
养料 14 (9), 1717.
PISA 2022结果: 教育与公平状况 (第一卷) OECD. (2023a). 经济合作与发展组织。https://doi.org/10.1787/53f23881-zh
PISA 2025科学框架 (草案): 2023年5月 OECD. (2023b). oecd. https://pisa-framework.oecd.org/science-2025/assets/docs/PISA_2025_Science_Framework.pdf 奥哈拉, M. (2022). 预塑可持续未来? 青年应对关于气候友好冲突的策略
环境保护教育研究 28 食物选择及其对转化学习的启示。 (8), 1157–1174. 奥米德瓦尔, N., 多斯穆哈迈迪安, A., 沙基巴扎德, E., 克拉克, C. C., 卡萨伊, M. S., 和海吉戈拉姆-萨里亚兹迪, M. (2023). 学校干预措施对学龄儿童食品与营养素养 (FNLIT) 的影响: A
英国营养杂志 129 系统评价。 (12), 2102–2121. ortalizegara, j., freireaargudo, u., delgadoloopez, d., and ortizmeyia, s. (2023). 对一项教育干预措施影响的
国际环境研究杂志 老年人健康饮食: 一项准实验研究。
公共卫生 20 (19), 6820. 奥斯阿里, T. M., 阿尔-纳布卢西, A. A., 和克拉森赫, H. D. A. (2018). 食品安全知识在餐饮服务人员中的
食品安全 89 约旦的大学。 (1), 167–176. Paltasingh, K. R., and Goyari, P. (2018). 农民教育对农业生产力的影响: 不同技术下的案例分析
农业与食品经济学 6 印度水稻种植者的。 (1), 1–19.
随着慢性病患病率上升, 非洲各大城市的市长呼吁采取行动, 提供更健康的食品 健康城市合作组织。 (2024) 健康城市合作倡议。
<https://cities4health.org/latest/statements/mayors-urge-action-for-healthier-food-in-african-cities>
英国医学通报 135 帕特里奇, S. R. (2020). 当前青少年饮食建议与挑战。 (1), 28–37. 牧斯特罗, S., 巴克伦德, U., 贝兰卡, R., 亨特, D., 卡尔乔恩, M., 唐宁, S., 瓦尔加斯, M., 和 朋迪, D. (2024). 对地球友好的
柳叶刀 学校午餐: 改善儿童健康和利用食物体系变革的机会
行星健康 Pastorino, S., Hughes, D., Schultz, L., Owen, S., Morris, K., Backlund, U., Bellanca, R., Hunter, D., Kaljonen, M. 和 Singh, S.
学校午餐与食物体系: 重新思考其对气候、环境、生物多样性和食物的影响 (2023).
主权 . 学校健康与营养研究联盟, 午餐联盟。伦敦卫生与热带医学院。 https://schoolmealscoalition.org/sites/default/files/2024-09/Pastorino_et_al_JAN_2024_School-meals-and-food-systems%20%281%29.pdf
当前肥胖报告 10 珍珠, R. L., 和舒尔特, E. M. (2021). 在新冠疫情期间的体重偏见。 (1), 181–190.
全民学校餐: 学校供餐——对有效性的投资 佩利卡, K., 曼尼斯宁, M., 和 塔瓦马拉亚, S.-L. (2019).
学习: 芬兰案例 芬兰教育全国中心。 www.oph.fi/sites/default/files/documents/um_案例研究芬兰_学校供餐_2019年6月_nettei.pdf
 Pereira, T. N., Bortolini, G. A., and Campos, R. de F. (2023). 与采纳政策相关的障碍和促进因素
国际环境研究杂志 减少超加工食品摄入: 一项范围综述。
公共卫生 20 (6), 4729. 佩尔马塔萨尔, T. A. E., 里兹基亚, F., 库苏马宁加蒂, W., 苏里亚拉姆斯, I. I., 和 赫米尔瓦奥尼, Z. (2021). 印度尼西亚孕妇营养和生殖健康教育的准实验研究效果。
BMC妇产科与分娩 21 (1), 1–15. 彼蒂格鲁, S., 摩尔, S., 普拉特, I. S., 和 邦根尼斯, M. (2016). 长期成人营养评估结果
公共卫生营养 19 教育项目。 (4), 743–752.
健康促进杂志 佩蒂格鲁, S., 迈尔斯, G. 和 容根尼斯, M. (2024年)。 "Go for 2&5"运动的长远影响。
澳大利亚的

普尔克德, S., 塔普苏万, S., 查姆拉特里隆, A., 格雷, R. S., 帕塔拉瓦尼奇, U., 昂丘萨克, C., 和萨努安姆, P. (2022)。实施全民大众媒体活动：满足全球关于水果和

Plos One 17 蔬菜消费。 , (8), e0273232. Piggini, J., and Lee, J. (2011). “不要提及肥胖”：英国Change4Life健康促进中的矛盾与张力

健康心理学杂志 16 战役 , (8), 1151–1164. Pineda, E., Bascunan, J., and Sassi, F. (2021). 改善学校食物环境以预防儿童

肥胖评论 22 肥胖：哪些有效，哪些无效。 , (2), e13176. Popkin, B. M., and Ng, S. W. (2022). 营养转变到高肥胖和非传染性疾病阶段

肥胖评论 23 由超加工食品主导的流行病并非不可避免。 , (1), e13366.

公共卫生前沿 Puri, S., Shaheen, M., 和 Grover, B. (2023). 营养与认知健康：全生命周期方法。 , 11 , 1023907. 千, L., 赵, X., 和 刘, G. (2024). 认知活动与大学食物浪费之间的关联

资源、保护和回收 202 中国学生。 , , 107361. Qutteina, Y., Hallez, L., Raedschelders, M., De Backer, C., and Smits, T. (2022). 青少年食粮：社交媒体如何

公共卫生营养 25 与青少年饮食结果相关。 , (2), 290–302. Rachmah, Q., Martiana, T., Mulyono, Paskarini, I., Dwiyantri, E., Widajati, N., Ernawati, M., Ardyanto, Y. D., Tualeka, A. R., and Haqi, D. N. (2022). 工作场所营养和健康干预措施的有效性：一项系统

公共卫生研究杂志 11 评论。 , (1).

为什么覆盖率很重要：拉福尔斯, I., 穆 Thu, M., 罗德里格斯-加林, J.-M., 索莫萨-费尔南德斯, M., 和 瓦尔瓦诺, C. (2023). 发展中国家农业研究的不可见性可能是一个发展障碍 . <https://www.leidenmadtrics.nl/articles/why-coverage-matters-invisibility-of-agricultural-research-from-the-global-south-may-be-an-obstacle-to-development> Raji, E., Ijomah, T. I., and Eyieyien, O. G. (2024). 通过推广提高农业生产实践和生产力

国际社会科学应用研究杂志 6 服务和创新培训计划。 , (7), 1297–1309. Rappleye, J., Komatsu, H., 和 Nishiyama, S. (2024). 学校食物、可持续性和相互依存：从中学学习

牛津教育评论 日本的食育？ , 1–19. Raut, S., Kc, D., Singh, D. R., Dhungana, R. R., Pradhan, P. M. S., and Sunuwar, D. R. (2024). 营养教育干预对青少年营养知识、态度和饮食质量的影响：一项

BMC营养 10 准实验研究。 , (1), 35. 雷因博特, A., 施莱辛格, A., 库钦贝克, J., 耶雷米阿斯, T., 拉塞尔, I., 凯瓦纳, O., 克拉温克尔, M. B., 和 约旦, I. (2016).

英国 与农业干预措施相结合的营养教育提高了柬埔寨农村地区的儿童膳食多样性。

营养杂志 116 , (8), 1457–1468.

推进学龄儿童和青少年的营养：一个行动研讨会 研究联盟。 (2024)。 非洲

营养会议，加纳库马西。

学校健康与营养研究联盟：学校餐食研究计划 研究联盟。 (2025)。

全球100多个国家联盟。 <https://www.lshtm.ac.uk/research/centres-projects-groups/research-consortium-for-school-health-and-nutrition#research> 罗伯茨, M., 托拉-彼得森, T., 里维尔斯, A., 沃尔, C., 里德纳, N.和里科门德斯, G. (2022年)。营养的影响

养料 14 对学龄前儿童认知发展的干预：系统综述。 , (3), 532. 容, S., 廖, Y., 周J., 杨W., 和杨Y. (2021). 全球96个国家膳食指南的比较。

食品科学与技术趋势 109 , , 219–229. 罗斯, K., 奥马利, C., 莱克, A.和拉利, G. (2023年)。“做学校食物！”：一份实用的工具包，用于全面推行学校食物

公共卫生的视角 方法。 , 17579139231185302.

全球农业研究投资：我们现在在哪里？我们将去哪里？ 鲁恩, J., 和 拉马苏米, S. (2023). 联合国粮食及农业组织。 <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/64cd4e9c-d160-4809-8c6a-62f94d48b6f6/content> Ruffini, K. (2022). 全民免费学校餐食与学生学习成绩：来自社区资格认证的实证

人力资源杂志 57 条款。 , (3), 776–820. 鲁斯特, N. A., 斯坦科维奇斯, P., 杰拉德, R. M., 默里斯-特伦, Z., 德弗里斯, J. R., 英格拉姆, J., 米尔斯, J., 格利克曼, J. A., 帕金森, J.,

环境管理 并且 Toth, Z. (2022). 农民对专家已经足够了吗？ , 1–14.

萨拉查, G., 瓦斯科斯, F., 孔查, F., 德·皮拉尔·罗德里格斯, M., 德·罗克西奥·贝尔兰加, M., 罗哈斯, J., 穆诺兹, A. 和安德拉德, M. (2014)。针对日间托儿中心的学龄前儿童的试点营养和体育活动干预 (JUNJI) ; *住院营养学* 29 主要和次要结果。 , (5), 1004–1012. Salminen, J., Friman, M., Mikkonen, K., and Mutanen, A. (2024). 可持续食品系统的大学教育: 一篇文献

国际高等教育可持续发展期刊 25 评论。 , (9), 358–377. Samapundo, S., Thanh, T. C., Xhaferi, R., 和 Devlieghere, F. (2016). 食品安全知识、态度和实践

食品控制 70 胡志明市越南的街头小贩和消费者。 , , 79–89. 桑吉维, T., 哈克, R., 罗伊, S., 阿夫萨娜, K., 赛德尔, R., 伊斯兰, S., 吉默森, A. 和贝克, J. (2016)。实现行为改变

孕产妇与儿童营养 规模化: 孟加拉国Alive & Thrive的婴儿和儿童喂养计划 , 12 , 141–154. 塞普巴梅尔, R., 和 萨玛查伊, A. (2021). 农民采用有机农业影响因素的系统综述

可持续性 13 农业。 , (7), 3842. 萨尔瓦尔, A., 贾杜恩, A. K., 乔杜里, M. A., 拉蒂夫, A., 和 贾瓦德, M. F. (2024). 父母的教育有多重要

国际学术期刊 儿童营养: 分析父母教育的相对重要性。

社会经济学 . Sawyer, A., den Hertog, K., Verhoeff, A. P., Busch, V., and Stronks, K. (2021). 制定支撑全系统方法预防儿童超重和肥胖的逻辑框架: 阿姆斯特丹健康体重

肥胖科学与实践 7 方法。 , (5), 591–605. Scalabre, C., Boiral, O., Yuriev, A., Guillaumie, L., Selihi, Z., and Gaudreau, C. (2024). 农食品行业的促销活动

乡村研究杂志 105 以减少肉类消费为目标的领域: 一个有希望的行动杠杆。 , , 103187. 斯卡佐乔, B., 瓦里, R., 达莫雷, A., 查鲁蒂, F., 德帕帕, S., 西伦齐, A., 吉米利亚诺, A., 乔瓦尼尼, C., 和 马塞拉, R. (2021). 通过学校营养教育促进健康与食品素养: 意大利的经验

营养 13 MaestraNatura程序。 , (5), 1547. Schreinemachers, P., Yang, R., Bhattarai, D. R., Rai, B. B., and Quedraogo, M. S. (2020). 学校花园对低收入国家营养状况的影响。在D. Hunter, E. Monville-Oro, B. Burgos, C. Nyhria Roel, B. M. Calub, 农业生物多样性、校园花园与健康饮食 J.贡萨雷斯 和 N.劳里德森 (编) . Routledge. Schultz, L., Renaud, A., Bundy, D. A., Barry, F. B., Benveniste, L., Burbano de Lara, C., Lo, M. M., Neitzel, J., O'Grady, N., and Drake, L. (2024). SABER学校供餐政策工具: 对其十年间各国使用情况的分析

公共健康前沿 12 制定其国家学校午餐计划的政策。 , , 1337600. 施瓦茨, A. E., 和 罗思巴特, M. W. (2020)。让他们吃午餐: 免费供餐对学生的影响

政策分析与管理杂志 39 性能。 , (2), 376–410. 斯科特, S. P., 霍华德·科布, L. E., 温格, M. J., 乌迪皮, S. A., 古格雷, P. S., 博伊, E., 和 哈斯, J. D. (2018). 印度上学年龄青少年的认知表现受铁强化珍珠粟摄入的正向影响:

营养学杂志 148 6个月随机对照有效性试验 , (9), 1462–1471.

“营养学习殿堂”: 一种改善印度学校儿童营养的新方法 香卡, S. (2023). . <https://www.harvestplus.org/nutri-pathshala-a-new-approach-to-improving-school-childrens-nutrition-in-india/> Shrestha, R. M., Schreinemachers, P., Nyangmi, M. G., Sah, M., Phuong, J., Manandhar, S., 和 Yang, R.-Y. (2020).

BMC Public Health 20 本土学校供餐: 尼泊尔试点项目评估。 , (1), 28. 夏普顿 R., 休斯 R., 雷西内 E., 梅森 J. B., 桑德斯 D., 马克斯 G. C., 和 马格特斯 B. (2014). 营养能力

公共卫生营养 17 开发: 一个实践框架。 , (3), 682–688. 西巴尼翁尼, J. J., 希沙巴拉拉, P. A., 和 塔比特, F. T. (2017). 学校食品操作人员的食品安全知识和意识

食品控制 73 豪登省, 南非的喂养计划。 , , 1397–1406. sidaner, e., balaban, d., and burlandy, I. (2013). 巴西学校供餐计划: 一个综合的

公共卫生营养 16 支持粮食和营养安全的计划。 , (6), 989–994.

塞拉利昂减少营养不良的多部门战略计划 (2019-2025) 塞拉利昂政府。 (2018)。 . <https://faolex.fao.org/docs/pdf/sie212092.pdf> 西尔瓦, P., 阿劳霍, R., 洛佩斯, F.和雷, S. (2023年)。营养与食物素养: 界定对健康的挑战

营养成分 15 通讯。 , (22), 4708. 史密斯, K., 韦尔斯, R., 和 霍克斯, C. (2022). 11个国家的世界小学课程如何提供食物

国际环境研究与公共 教育和地址食物素养: 一项政策分析。

健康 19 , (4), 2019.

斯尼尔斯特维特, B., 史蒂文森, J., 门农, R., 菲利普斯, D., 加勒格尔, E., 盖伦, M., 约伯斯, H., 施密特, T., 以及希门内斯, E. (2016).

教育项目对低收入和中等收入国家学习及学校参与的影响. 3ie系统评价7.国际影响评价倡议. <https://www.3ieimpact.org/sites/default/files/2019-05/srs7-education-report.pdf> Sobko, T., Jia, Z., Kaplan, M., Lee, A., and Tseng, C. (2017). 通过建立促进健康饮食和积极游戏时间

儿科研究81 面向有学龄前儿童的自然家庭: 试点研究“Play&Grow”评估, (4), 572–581. solmi, f., sharpe, h., gage, s. h., maddock, j., lewis, g., and patalay, p. (2021). changes in the prevalence and correlates

美国医学会儿科学杂志175 关于英国青少年1986-2015年的体重控制行为和体重认知, (3), 267–275. Sorić, M., Jurak, G., Đurić, S., Kovač, M., Strel, J., and Starc, G. (2020). 儿童肥胖率上升趋势主要

科学报告 10 反向: 对斯洛文尼亚青年进行30年的持续监控., (1), 11022.

为提供健康和可持续的校园餐食所带来的健康、环境及成本影响 斯普林曼, M. (2024).

每个儿童到2030年 年度展示2024: 对学校午餐的新理解, 伦敦. <https://lshrm.cloud.panopto.eu/Panopto/Pages/Sessions/List.aspx#folderID=%22315735b9-82ed-484e-9a71-b1f7007d5220%22>

2022全球农业生产率报告: 令人担忧的趋势与系统冲击 斯滕斯兰德, A. (2022). 弗吉尼亚理工大学农学院和生命科学学院. https://globalagriculturalproductivity.org/wp-content/uploads/2022/11/2022-GAP_Report_final_110922.pdf

营养与儿童发展: 学生营养改善计划中的证据。 苏, D., 谢, H., 和张, P. (2024). https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4708989

SUN运动盘点: 2022年年度报告 SUN网络. (2023). 营养改善Scaling Up营养署/SUN民间社会网络/SUN捐赠者网络. <https://scalingupnutrition.org/sites/default/files/2023-10/SUN%20Movement%202022%20Annual%20Report.pdf>

德佩德 (DepED) 关于影响评估研究的结果 塔布恩达, A. M. L., 阿尔伯特, J. R. G., 和 安赫莱斯-阿格德帕, I. (2016).

校园供餐计划. (讨论文件2016-05). 菲律宾发展研究所. <https://pidswebs.pids.gov.ph/CDN/PUBLICATIONS/pidsdps1605.pdf> Tah a, S., Osaili, T. M., Saddal, N. K., Al-Nabulsi, A. A., Ayyash, M. M., and Obaid, R. S. (2020). 食品安全知识

食品控制 110 阿拉伯联合酋长国餐饮服务场所的食物处理人员., 106968. Tarlau, R., and Mariano, A. (2024). 失地工人为土地

改革、农业生态和粮食主权构建教育替代方案. NORRAG 特刊 10. <https://resources.norrag.org/resource/view/900/478> Teo, C. H., Chin, Y. S., Lim, P. Y., Masrom, S. A. H., and Shariff, Z. M. (2021). 一项将营养教育和支持性健康学校食堂环境相结合的学校干预措施对小学

营养13 马来西亚的儿童., (5), 1712. 特韦尔德梅丁, L. G., 阿曼纽尔, H. G., 贝尔海, S. A., 盖布雷约汉斯, G., 茨吉, Z., 和 哈布雷, E. (2021). 健康专业人士的营养教育对妊娠特异性营养知识和健康饮食习惯的影响

英国医学杂志营养, 预防与健康 在厄立特里亚阿斯马拉的孕妇中: 一项准实验研究., 4 (1), 181. 萨帕, D. K., 弗朗吉洛, E. A., 苏雷斯, S., 阿迪卡里, R. P., 普恩, B., 夏卡亚, K. L., 曼达尔, R., 科尔, S. K., 和坎宁安, K. (2024). Suaahara, 一个大规模多部门营养项目, 对卫生工作者母婴健康的影响

孕产妇与儿童营养 尼泊尔儿童健康以及营养知识和技能, e13669. 《印度快报》. (2024). 泰米尔纳德邦: 早餐计划后儿童渴望上学, SPC调查称. www.newindianexpress.com/states/tamil-nadu/2024/Mar/13/tamil-nadu-kids-eager-to-attend-school-after-breakfast-scheme-says-spc-survey Theis, D. R., and White, M. (2021). 英格兰的肥胖政策是否适合其目的? 政府对政府战略的分析

《米尔本克季刊》99 政策, 1992–2020., (1), 126–170.

超加工食品: 食品企业投资者的新前沿? 托比, R., 布斯扎德, S., 和布林斯登, H. (2024). 食品基金会. <https://foodfoundation.org.uk/sites/default/files/2024-12/投资者简介UPFs.pdf>

为托戈提供一体化和可持续的学校供餐 多哥 ANADEB. (2021). 国家基层发展支持机构, 基层组织青年发展与青年就业部. <http://anadeb.org/wp-content/uploads/2021/04/Brochure-Alimentation-Scolaire-web.pdf>

多部门国家营养战略计划(2019-2023)：具有框架 多哥政府。(2019)。

结果 发展计划与合作部。https://scalingupnutrition.org/sites/default/files/2023-07/Togo_EC1_Komlan_PSNMNutCR_FINAL2%20%28004%29-1.pdf Tsugane, S. (2021). 为什么日本成为世界上最长寿的国家：来自食物与营养的见解

欧洲临床营养杂志 75 透视图。 , (6), 921–928.

为学而生。聚焦非洲基础教育完成与基础学习进展报告 联合国教科文组织。(2022)。 . 联合国教科文组织.

准备好学习和成长：全球的学校健康与营养 联合国教科文组织、联合国儿童基金会和世界粮食计划署。(2023) . <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000384421/PDF/384421zh.pdf.multi>

全球母乳喂养评分卡2023：全球母乳喂养率通过 联合国儿童基金会和世界卫生组织。(2023)

增强保护和支持 <https://www.unicef.org/media/150586/file>

儿童营养不良的状况和趋势：联合儿童营养不良估计：主要发现 联合国儿童基金会、世界卫生组织和世界银行。(2023)。

2023年版の .

全球可持续发展报告 2023：危机时代，变革时代：为加速发展而科学 联合国。(2023)。

向可持续发展转型 由秘书长任命的独立科学家小组，联合国。https://sdgs.un.org/sites/default/files/2023-09/FINAL%20GSDR%202023-Digital%20-110923_1.pdf

聚焦社会规范。针对营养项目人员改善妇女和儿童饮食的实用指南 美国国际开发署。(2021)。 USAID 推进营养。www.advancingnutrition.org/sites/default/files/2023-07/usaaid_an_social_norms_guide_2023.pdf 魏瓦达, T., 阿克赛尔, N., 阿克赛尔, S., 萨马斯卡丹, A., 斯特福洛普洛斯, M., 和 布尔塔, Z. A. (2020). 儿童发育迟缓：

美国临床营养杂志 全球负担、趋势、决定因素和下降驱动因素的概述。 ,

112 , 777S-791S.山谷, W., 惠特曼, H., 约翰逊, N., 阿曼德, S., 和 加尔特, R. (2018). 一种可持续食品的新兴特色教学法

可再生农业和食品系统 33 系统教育。 , (5), 467–480.范登伯格, H., 菲利普斯, S., 迪克, M., 和 弗雷德里克斯, M. (2020). 农民田间学校对人类、社会、自然的影响

食品安全 12 金融领域：定性与定量分析。 , (6), 1443–1459. 瓦尔加斯-加西亚, E., 埃文斯, C., 普雷斯特威奇, A., 希克斯-穆克特, B., 霍森, J., 和 卡德, J. (2017). 减少含糖饮料摄入或增加饮水摄入的干预措施：系统综述的证据

肥胖评论18 荟萃分析。 , (11), 1350–1363. 韦恩, K. L., 凯德, J. E., 赫瑟林顿, M. M., 韦伯, J., 和 伊万斯, C. E. (2024). 基于学校的烹饪课程对4-12岁儿童蔬菜摄入量、烹饪技能和食物素养的影响：一项系统综述

食欲 2001–2021的证据。 , 107238. Verdonchot, A., De Vet, E., Van Rossum, J., Mesch, A., Collins, C. E., Bucher, T., and Haveman-Nies, A. (2020). 教育还是供应？对两个基于学校的果蔬营养教育项目的比较

营养素12 荷兰 , (11), 3280. verguet, s., limasalle, p., chakrabarti, a., husain, a., burbano, c., drake, l., and bundy, d. (2020). 低收入和中等收入国家的学校供餐计划的更广泛经济价值：估计跨部门的回报

公共健康前沿 8 公共卫生、人力资本、社会保护和地方经济。 , , 587046.

新西兰健康午餐 VERMILLION PEIRCE , P. , BLACKIE , E. , MORRIS , M. , JARVIS-CHILD , B. , 和 ENGELBERTZ , S. (2021)。

飞行员 | 卡奥拉, 卡奥卡：中期评估 . 教育部. https://assets.education.govt.nz/public/Ka-Ora-Ka-Ako-Evaluation_ImpactFinal_20210517_revisedFINAL.pdf

新西兰健康学校午餐计划：影响 Vermillion Peirce , P. , Jarvis-Child , B. , Chu , L.和Lennox , K. (2022)。

评估 教育部。 Victora , C. G. , Horta , B. L. , De Mola , C. L. , Quevedo , L. , Pinheiro , R. T. , Gigante , D. P. , Gonçalves , H. 和Barros , F. C. (2015)。 母乳喂养与30岁时智力、教育水平和收入之间的关联：一个

柳叶刀·全球健康 3 一项来自巴西的前瞻性出生队列研究。 , (4), e199–e205. Vollmer, S., Harttgen, K., Kupka, R.,和 Subramanian, S.(2017).根据人体测量学失败复合指数的儿童营养不良水平和趋势按财富和教育划分：来自146个人口和

BMJ全球健康2 来自39个国家的健康调查。 , (2), e000206. Voss, M.-L., Claeson, M., Bremberg, S., Peterson, S. S., Alfvén, T., a nd Ndeezi, G. (2023). 童年缺失的中段。

全球健康行动16 , (1), 2242196.

瓦伯, D. P., 布莱斯, C. P., 吉拉尔, J. M., 齐克林, M., 菲茨茅里斯, G. M. 和 加勒, J. R. (2014). 智商和学习能力受损
营养神经科学 在经历中度至重度婴儿营养不良的成年人中: 一项40年研究。 ,
 17 (2), 58–64.

元素论: 科学 瓦赫, E., 和 哈尔, R. (2024). 在非集约化背景下进行土地共有: 农业生态学的潜力?
人类世12 , (1). 韦克勒, S. P., 张, S. M., 罗特, A. S., 普尔托, R., 黑克曼, J. J., 和 格兰瑟姆-麦克格雷戈, S. M. (2022). 认知,
期刊 来自牙买加早期儿童刺激试验的心理社会和行为在31岁时的收益。
儿童心理学与精神病学 63 , (6), 626–635. Wall, C., Tolar-Peterson, T., Reeder, N., Roberts, M., Reynolds, A., and Rico Mendez, G
 . (2022). 学校午餐的影响
国际学术期刊 关于非洲学龄儿童教育成果的研究: 系统综述。

环境研究与公共健康 19 , (6), 3666. 王, D., Shinde, S., Young, T., 和 Fawzi, W. W. (2021). 对低收入和中等收入国家学
 龄儿童和青少年的教育和健康结果的学校供餐影响: 系统评价和
全球健康杂志 11 荟萃分析。 , . Westendorp, A., 和 Visser, L. (2015). 农民田间学校: 战时性别赋权的意外结果
亚洲发展杂志 1 尼泊尔。 , (1), 1–22.

为每位学童提供机会: 携手提升学校健康与营养, 助力人力资本发展: 世界粮食计划署学校 WFP. (2020).
 2020-2030年饲养策略 . 世界粮食计划署。
 全球学校供餐状况2022 WFP. (2022). . 世界粮食计划署。
 中非共和国中期国家战略计划评估总结报告 WFP. (2023)
 (2018–2022) . 世界粮食计划署。 <https://www.wfp.org/publications/评价中非共和国wfp国家中期战略计划-2018-2022>
 对Tsogolo la Thanzi的评估: 2020年至马拉维健康未来本土学校供餐项目 WFP. (2024a).
 2023 (WFP评估DE/MWCO/2023/021). 世界粮食计划署。 <https://www.wfp.org/publications/mala-wi-evaluation-tsogolo-la-thanzi-h>
 ealthy-future-home-grown-school-feeding-project
 最终活动评估: 韩国国际协力机构支持柬埔寨本土学校供餐计划 WFP. (2024b).
 在班农姆通、班贡昌和普列斯省: 2020年至2024年期间覆盖 世界粮食计划署。 <https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000164>
 504/download/?_ga=2.183709670.1101344179.1739811816-513994016.1728328620
 全球学校供餐状况 2024 (即将出版) WFP. (2025). . 世界粮食计划署。
 基于食物的膳食指南的制定和使用: 联合粮农组织/世界卫生组织咨询报告 WHO. (1998). (世界卫生组织技术报告系列880) 。世
 界卫生组织。 https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42051/WHO_TRS_880.pdf
 2016-2017年全球营养政策评估: 各国创建有利政策环境方面的进展 WHO. (2018).
 推广健康饮食与营养 . 世界卫生组织。 <https://www.who.int/publications/i/item/9789241514873>
 城市设计促进健康: 城市设计用于促进身体活动和健康饮食的灵感 WHO. (2022).
 世界卫生组织欧洲区 . 世界卫生组织欧洲地区办事处。
 GIFNA: 全球食物与营养行动实施数据库 WHO. (2024a). . <https://gifna.who.int/>
 营养不良 WHO. (2024b). [事实说明]. 世界卫生组织。 <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/>
 营养不良
 应对非传染性疾病: 预防和控制的最佳选择和其他推荐干预措施 WHO. (2024c).
 非传染性疾病 . 世界卫生组织。
 创建健康促进学校: 实施指南 WHO和UNESCO. (2021). . 世界卫生
 组织/联合国教科文组织。 <https://www.who.int/publications/i/item/9789240025073> Wilksch, S. M., O'Shea, A., Ho, P., Byrne, S., an
 d Wade, T. D. (2020). 社交媒体使用与社会之间的关联
国际进食障碍杂志 53 青少年饮食失调。 , (1), 96–106. 威莱特, W., 罗克斯特罗姆, J., 洛肯, B., 斯普林曼, M., 兰格, T., 维尔穆伦, S
 ., 加纳特, T., 提尔曼, D., 德克萊克, F., 和 伍德, A. (2019). 《人类世的食物: 健康可持续饮食的 EAT-Lancet 委员会》
Lancet 393 系统。 , (10170), 447–492. 沃尔德哈纳, T., 贝赫曼, J. R., 和 阿拉亚, M. (2017). 早期儿童发育迟缓对儿童认知
埃塞俄比亚健康发展杂志 31 成就: 来自青年生命埃塞俄比亚的证据。 , (2), 75–84.

沃尔夫森, J. A., 因素莱拉, N., 科恩, A. 和梁, C. W. (2022)。大学生期食物不安全对毕业的影响
公共卫生营养 以及所获得的学位类型：来自一项全国代表性的纵向调查的证据。 ,
25 (2), 389–397. Wrieden, W. L., and Levy, L. B. (2016). 'Change4Life Smart Swaps': 准实验对一项自然实验的评估
公共卫生营养19 , (13), 2388–2392。徐, Y. Y., Sawadogo-Lewis, T., King, S. E., Mitchell, A., 和 Roberton, T. (2021)。将营养整合
到教育
母婴 低收入和中等收入国家中的部门：一个双赢合作的框架。
营养 17 , (3), e13156. 山口, M., 小田, N., 和 橋本, H. (2018). 全面的学校午餐计划缩小了社会经济差距
欧洲流行病学杂志 28 日本中小学生水果蔬菜摄入量。 , (4), 636–641.
防止食物浪费：来自《爱食物，恨浪费》的经验教训 山川, H., 威廉姆斯, I., 霍华德, P., 和 渡边, K. (2017).
英国活动 未发表。南安普顿大学。余 B.、李 H. 和凯利 S. (2019)。获得学校免费午餐会导致污名效应吗？来自一项纵向研究的证
据
教育社会心理学22 韩国的分析。 , , 291–319. zamri, g. b., azizal, n. k. a., nakamura, s., okada, k., nordin, n. h., othman, n., akhir,
f. n. m., sobian, a., kaida, n.,
期刊 和哈拉, H. (2020). 家庭食物垃圾减量运动的方式、影响和方法。
清洁生产246 , , 118969. 周X, 佩雷斯-库埃托FJ, 桑托斯QD, 蒙泰莱奥NE, 吉博罗A, 阿普尔顿KM, 比约纳T, 布雷迪WL和哈特
韦尔H (2018)。关于促进老年人健康饮食的行为干预的系统综述
营养素 10 人。 , (2), 128.

教育和营养 学会健康饮食

营养——我们是否摄入了合适的食物以及合适的数量——正成为全球日益关注的问题，无论是在富裕国家还是在贫困国家。营养不仅仅关乎身体健康。吃健康食物能促进我们的生长发育，提升我们的学习潜力，这对婴儿、儿童、青少年和成年人都有影响。我们所吃的食物也对农业生产和地球的健康产生深远影响。

全球 这是由...出版的一系列中的第二部教育监测报告 旨在推进教育与其他可持续发展目标 (SDGs) 之间相互关系的研究和监测，其中第一项关注气候变化。本报告由伦敦卫生与热带医学院领导的学校健康与营养研究联盟合作进行，该联盟是学校餐食联盟的研究倡议。报告强调教育在建立知识、意识和技能以及改变态度以实现粮食系统转型和消除饥饿方面的往往被忽视的作用。

该报告呼吁采取全校性方法，将学校供餐与营养教育、体育活动和课外倡议相结合。它还呼吁在食物素养方面努力，通过正规、非正规和非正式学习，将其转化为终身学习的追求。它强调需要通过跨多个领域（包括健康、营养、农业和食品系统）的教育和培训，在各级建立能力。尽管存在明确的相互依存关系，但教育和营养之间的联系仍然研究不足，包括在项目成果的数据收集和监测方面。

这份新的联合报告为决策者提供了关于学校膳食在教育、健康乃至食物系统转型等方面的多重益处的最新证据。世界粮食计划署欢迎该报告的建议，以推进学校膳食和营养教育的整体方法。

世界粮食计划署

我们欢迎本文的证据和研究驱动的信息、建议。学校餐食创造了市场机会，可以提高我们农场和餐桌上的生物多样性，并促进更健康的未来。

生物多样性联盟和CIAT

我们倡导本报告的方法，强调终身营养学习对孕妇、儿童和青少年的重要性，无论是在学校还是在社区环境中。
世界卫生组织主办的母亲、新生儿和儿童健康伙伴关系

我们需要在非洲国家的营养和教育成果方面进行重大改进。本报告独特地强调了对大陆的关键需求：学校膳食的充足性和质量、营养专业人才需求，以及终身学习。

非洲营养学会

政府和议员们越来越认识到在学校为孩子们提供免费餐食所产生的变革性影响。这份报告正在推动这一势头。我真心希望其他决策者能加入“学会健康饮食”的运动，支持每天为每个孩子提供健康、免费的学校餐食的倡议。

国际议会教育网络

为了确保我们能学会健康饮食，我们必须让年轻人了解他们所消费的食物，以及它如何影响他们个人、他们的社区和地球。积极的全球公民可以推动更大的合作，以保障可持续的未来。

采取行动全球

让每个人都能享受良好营养涉及对话和教育、健康等负责部门之间的合作
农业、社会保障等，尤其是在地方层面。

4SD基金会

营养素养是人类亟需的教育。为儿童、青少年和照护者提供营养和教育，是打破贫困代际循环和人力资本损失的有力工具。
世界视野

