Machine Translated by Google

认知维度

本章探讨了儿童在健康与体育教育（HPE)学习领域中认知维度的发展,并将其融入优质体育教育模式的“全人发展”要素中（参见图1.2）。正如第一章所述,格林菲尔德（Greenfield,2012)指出,随着年龄的增长,我们的“身体”机能会逐渐衰退,但我们的大脑连接（即可塑性)实际上会变得更好（参见第7页）,从而促进认知（思维)能力的提升。

根据美国心理学会（APA)的定义,认知是指“所有形式的知识和意识,例如感知、构思、记忆、推理、判断、想象和问题解决。它与情感（情绪)和意动（动机)一起,是传统上被认为是构成心理的三大要素之一。”（美国心理学会， 2019）。尽管海德曼（Hyndman， 2018)指出“过去二十年来,越来越多的研究强烈认识到身心之间的相互联系”,但人们认识到生理和认知维度之间的联系远早于此。在建构主义教育方法（参见第24页)中，“教育者认可‘主动学习’或‘游戏式学习’,在这种学习方式中,儿童可以在情感、社交、生理和认知领域进行学习”（Arthur等人， 2015,第427页）。此外,联合国教科文组织在其对体育教育的全球定义中也认可了这种联系（参见第6页）：“通过体育教育为儿童和青少年提供的学习体验”。

© 编辑（如有)和作者,由 Springer Nature Switzerland AG 独家授权,2024 年。T. Lynch， 《体育与福祉》， https://doi.org/10.1007/978-3-031-72874-7_16

Machine Translated by Google

课程应符合儿童发展规律,帮助他们获得积极生活所需的心理运动技能、认知理解能力以及社交和情感技能” （2015,第 9 页）。

正如第2章（参见第 16 页)所讨论的那样，“现代认知研究关注的是心理过程,例如感知、记忆、推理、决策和问题解决”（Atkinson 等人， 1990 年,第 11 页）。

在体育教育中,这与学习心理学,特别是信息加工模型（Lynch， 2017)相关,该模型“强调学习者内部认知加工的重要性”（Rink， 2010,第24页）。在过去50年中,信息加工模型（以及运动技能习得模型)在体育教学中发挥了主导作用,这些模型证明了身体维度和认知维度之间的联系。它们阐明了指导、示范、类比、提示和正确练习机会的益处 这些都与儿童的内部认知加工密切相关。根据Lynch （2017,第24页)的说法,信息加工模型对教师来说非常有利：

> 儿童需要对任务有清晰的了解,需要积极参与学习过程,需要有充足的练习机会,需要获得外部反馈,也需要有机会通过内部反馈进行自我评估。此外，“了解学习者如何处理信息（信息加工理论)有助于教育者选择合适的提示,并为学习者设计合适的反馈”（Rink， 2010,第24页）。在练习过程中,形成性反馈,例如“学习评估”,至关重要。

如上例所示,考虑改进教学实践的模型与“思考思考”以及优化学生成为成功学习者的机会有关 这被称为“元认知”。林奇认为,学习价值观/能力需要在三个关键课程支柱中得到体现:社群（归属感和伙伴关系）、元认知（思考学习)和价值观（全球公民意识）（图10.1;第155页）。认知维度以元认知（思考学习 学习如何学习、反思、自我调节、责任感和坚持性)为基础。“元认知”一词在过去20年中变得越来越普遍,是教育心理学中的热门词汇之一,通常与约翰·弗拉维尔（1979)联系在一起（利文斯通， 2003）。 “元认知”指的是

Machine Translated by Google

元认知是指对学习过程中认知过程进行主动控制,从而发展出更高阶的思维能力。诸如计划如何完成特定学习任务、监控理解情况以及评估任务完成进度等活动都属于元认知范畴。（Livingstone， 2003,第3页）。此外,研究发现,在体育课中使用策略性游戏方法是“提高元认知行为的有效途径”（Chatzipanteli等， 2015,第28页）。因此,生理维度和认知维度之间的联系在心理学领域一直很普遍,并且正如Hyndman （2018)所指出的,生理学研究也越来越多地支持这一观点。

生理学和神经学研究结果表明（从生物学角度来看）,规律的运动能够优化思维能力。大脑运转需要能量 高达人体总能量的20%。

此外,认知和元认知功能需要更多能量；“进化研究表明,人类高级认知功能的出现与葡萄糖利用率的提高和能量代谢基因的表达有关”（Magistretti & Allaman， 2015,第883页）。因此，“认知需要充足的燃料（葡萄糖、氧气)和激素来激活和增强大脑的执行、学习和清除废物的能力”（Hyndman， 2018）。由此可见，“儿童需要运动才能学习。科学家认为,体育活动通过促进大脑血液循环来增强认知能力,这种可能性很大”（Rothstein，2000,第11页）。

研究表明,儿童的大脑认知功能可能通过体育活动得到改善,包括注意力、专注力、记忆力和空间感知能力（Flöel et al., 2010; Greenwood et al., 2009; Sibley & Etnier, 2003）。此外,建议进行中等强度到高强度的体育活动以促进健康的认知功能,因为久坐行为与较低的认知表现相关（Falck, Davis & Liu-Ambrose, 2017）。这一发现尤其适用于学龄前儿童和小学生,缺乏运动与较差的工作记忆表现（López-Vicente et al., 2017）以及学习认知功能（包括视觉记忆、执行功能和注意力)相关（Syväoja et al., 2014）。因此，“学生的大脑无法独立保持健康。只有与健康、运动的身体相结合,才能帮助提高大脑功能。”

因此,体育活动（以及体育课)对于学生早期大脑结构（细胞/神经元)的发育和功能也至关重要。
（Hyndman， 2018）。

Machine Translated by Google

许多研究发现,规律的运动可以优化儿童的认知功能。最初的研究表明,“持续 10-60 分钟的短期体育活动与学生的注意力集中度和学业成绩的积极影响有关”(Raney 等人, 2017),而大型研究则将其与体能水平联系起来(CDC, 2019; Chormitz 等人, 2009)。

然而,最近的研究表明,任何运动都有益于儿童的认知功能 它不必是剧烈运动或持续时间很长的运动。

Hillman、Pontifex、Raine、Castelli、Hall 和 Kramer (2009)发现,即使是适度的体育活动 在跑步机上步行 20 分钟 也能改善“青春期前儿童的注意力认知控制,并进一步支持将适度的急性运动作为提高注意力和学业成绩的因素”。

因此,这表明“单次运动会影响支持认知健康的特定潜在过程,并且可能是终身有效运作所必需的”(第1044页)。Raney、Henrikson和Minton (2017)发现,即使是1-5分钟的重复性简短体育活动,融入到学术课程中(称为“活力活动”),“也是提高健康和科学知识的有效工具,同时还能提高学生的注意力,并提供更多参与体育活动的机会”(第1页)。

越来越多的研究表明,规律的体育锻炼和较高的身体素质水平与学龄学生课堂专注行为和学业成绩的提高相关(Dwyer et al., 2001; Lambourne et al., 2013; Pindus et al., 2016; Welk et al., 2013),包括成绩提高、出勤率提高、认知能力(例如记忆力)增强以及课堂行为(例如专注行为)改善(CDC, 2019)。对大量研究文献的综述也表明,体育锻炼与学业成绩呈正相关(Fedewa & Ahn, 2011; Martin, 2010; Rasberry et al., 2011)。

如前所述,体育课对学业的益处早已为人所知。多项横断面研究和纵向研究表明,增加体育课时可以提高学生的学业成绩。“海外和澳大利亚的研究发现,将学校每天三分之一的时间用于体育课,实际上可以提高学生在其他课程领域的表现。”

(ACHPER WA 分会, 1999 年,第 74 页)。此类研究包括 Vanves、Trois Rivieres 和 Hindmarsh。

Machine Translated by Google

凡维斯研究（Hervet， 1952)是一项为期十年的实验,以其于1951年在法国巴黎郊区凡维斯（Vanves)进行命名。实验选取了特定的班级,将他们的学术课程减少到每天约四小时,并将剩余时间用于体育锻炼（每天一到两小时）。每周的在校时间从32小时延长至41.5小时。“实验学校的学生不仅在健康、体能、纪律和热情方面表现更佳,而且学业成绩也优于对照组”（ACHPER WA Branch， 1999,第75页）。这种对学生全面发展的平衡训练,使学生更加专注,学习兴趣也更高。比利时、日本、以色列和加拿大也开展了类似的实验,并取得了类似的结果（ACHPER WA Branch， 1999;澳大利亚联邦， 1992）。其中一项在加拿大进行的研究是三河市研究。

特鲁瓦河市的研究涉及魁北克省的546名小学生（ACHPER WA分会， 1999）。实验班每天有额外的体育课时间（60分钟）,由体育专科教师授课;对照组则增加了14%的学术课程时间,体育课由非体育专科教师授课（每天40分钟）（ACHPER WA分会， 1999）。 “在观察的第一年（一年级）,对照组学生的平均成绩更好,但在二至六年级,实验组学生的成绩优于对照组”（ACHPER WA分会， 1999,第75页）。澳大利亚开展的类似研究是欣德马什研究。

Hindmarsh 的研究结果与 Vanves 的研究结果相似。

以及特鲁瓦河市的研究。这项研究由南澳大利亚州教育部体育教育分部于1977年第三学期在欣德马什小学进行。研究对两个班级（共45名儿童)的耐力、肥胖程度和自我概念进行了测试。随后，他们在整个学期每周接受约6小时的体育课（ACHPER WA分部， 1999）。

> 研究结果总体上支持了海外研究的发现:欣德马什学院的学生在更短的时间内完成了同样的学习任务,并且取得了更好的成绩。在此过程中,他们变得更加自信、体能更好、技能更娴熟（身体方面）、更善于社交，肥胖者也变得更苗条。（ACHPER WA分会， 1999年,第76页）

Machine Translated by Google

参加体育锻炼的这些优势和益处“包括改善健康状况、体能、纪律性、热情、学习成绩、自信心、技能、社交能力,以及降低体脂含量”。

（Swabey 等人， 1998 年,第 5 页）。研究表明,体育是提高学生养成健康生活方式和取得更好学业成绩的重要学习领域。

Jorgensen （2013)在澳大利亚、新西兰和美国进行了一项横断面研究,调查了儿童早期游泳（融入体育课中)的情况。该研究涉及近7000名家长参与者,并对177名3岁、4岁和5岁的儿童进行了独立评估,这些儿童在读写能力、计算能力、数学推理能力、视觉运动技能和口头表达能力方面得分显著更高：

> 综上所述,在所有年龄组中,考虑到认知和语言领域的平均年龄差异,游泳儿童与普通人群之间存在一致且显著的认知差异。这些数据表明,本研究中的游泳儿童似乎比同龄人领先数月。（第41页）

进一步的研究发现,规律的体育锻炼与数学等学科成绩的提高呈正相关（Sallis等人， 1999； Telford等人， 2012）。它与更高的教育抱负呈正相关（Kerr， 1996），并使学生在学习和完成任务时更加高效、更有动力、更有条理、更有效率（Kidd， 1999）。

Bailey等人（2009)在回顾文献后得出结论:体育课的许多教育益处（包括认知益处）取决于情境和教学变量。Zach、Shoval和Lidor （2017,第16页)对此表示赞同,并建议：

> 研究还应关注学习的习得方式。例如,体育教师与其他班主任的合作很可能使体育活动对学生产生积极影响……林奇（2015b)探讨了这个问题。他的研究结果表明,当教师们 包括体育专科教师和班主任 共同合作时,体育课的实施效果最佳。这种方法需要为每个健康、健康和体育教育（HPE)领域制定相应的教学计划,并为教职工提供机会,就HPE课程的实施进行公开交流。

Machine Translated by Google

一项定性研究收集了教师们的看法,研究结果支持定期进行体育锻炼,并得出结论:“体育教育应该融入到全天的课堂教学中,而不是将其分离出来,只在体育课上进行。”

（Foran 等人， 2017 年,第 67 页）。

最后,必须指出,整体体育教育的各个维度相辅相成:精神、社交与情感、身体和认知。此外，正如前文所述,最新的神经科学研究“证实了情绪对儿童认知能力的强大作用,表明情绪既可以促进也可以阻碍儿童的学习过程”（Djambazova-Popordanoska， 2016,第1页）。这进一步推动了学习价值观/通用能力的深入实施。如前所述,体育教育通过社交维度增强学习机会，“认知发展发生在社会文化组织的活动中,在这些活动中,儿童积极参与学习和与社交伙伴互动,而伙伴们则积极参与构建情境,并有机会观察和参与文化重视的技能和视角”（Rogoff， 1990,第37页）。因此,任何一个维度得到加强,其他维度也会从中受益更多。英国公共卫生署的文件（2014 年,第 4 页)对此进行了概述,其中提供了研究证据概要：

1. 身心健康状况更好的学生更有可能取得更好的成绩。
   学术上。
2. 有效的社交和情感能力与更高的健康水平和幸福感以及更好的成就相关。

3. 学校的文化、风气和环境会影响健康
   以及学生的身心健康和学习准备情况。
4. 学生的学业成绩与体育活动水平之间存在正相关关系。

研究结果与讨论

参与者们对构成心智的三大传统要素　认知、情感和动机　的回答各不相同。建构主义教育方法在历史上已经明确指出认知维度（包括元认知)与生理维度之间的联系。“元认知指的是更高层次的认知能力。”

Machine Translated by Google

有序思维涉及对学习过程中认知过程的主动控制”（Livingstone， 2003,第3页）。神经科学的最新发现也支持这一观点,即我们的大脑连接（称为可塑性)实际上会随着年龄的增长而改善（参见第7页）,从而提高认知（思维)能力（Greenfield， 2012）。

这种建构主义的联系自20世纪90年代澳大利亚学校开发并首次实施整体性健康、体育和健康教育（HPE）课程以来就一直受到倡导,并且此后也得到了全球政策的认可（联合国教科文组织， 2015）。教育问题不再是体育活动是否能促进儿童的身心健康,包括认知维度（参见第5页）,因为循证研究（主要为定量研究）已经证实了这一点。收集到的数据支持了这些研究;教师教育讲师在谈话中提到了儿童认知维度的发展,一位中学体育教师分享了他在过去五年里亲眼见证自己所教小学生认知发展所带来的满足感。此外,案例研究二中的健康、体育和健康教育专家教师提到,体育教师需要具备更强的元认知能力才能实现高质量的体育教育：“这确实需要特殊的组织方式,掌握特殊的策略,让各队实力均衡　能够开展包容性强的游戏。”

校长们还指出,体育教师需要具备良好的元认知能力,才能为孩子们创造学习机会；“需要具备与课堂教师建立良好关系的能力,以及激励/支持/争取同事支持体育课程的能力”。这对于所有教师来说都是一项宝贵的技能；“我的经验表明,一位对健康、体育和健康教育（HPE)感兴趣的优秀全科教师可以成为一名杰出的体育教师”。此外,教师“需要具备反思自身教学效果的能力。在小学,你还需要对其他课程领域有深入的了解”。

研究证实了体育课对所有课程领域都具有根本价值。
通过体育活动,儿童的大脑认知功能可能会得到改善,包括注意力、集中力、记忆力和空间感知能力（Flöel 等人， 2010； Greenwood 等人， 2009； Sibley 和 Etnier， 2003）。

然而,校长们非常重视体育教师的专业能力，“这是一个被低估的领域,并非每个人都能像教其他学科那样教好体育。” 还有一位校长表示，“我确实认为专业的体育教师是一笔宝贵的财富　大多数普通教师的体育教学都很糟糕！”

Machine Translated by Google

“以我的经验来看,最好的小学体育老师往往也是或曾经是优秀的课堂老师。他们拥有相同的技能,只是教学环境不同。” 更重要的是,“我们需要的是具备课堂教学和教育技能的人,而不仅仅是运动健将!”

在案例研究三的学校中,低年级的孩子们表现出他们喜欢发挥创造力,运用想象力在实体空间中创造游戏。因此,从学校收集到的数据证实了这种身心联系;孩子们表示,“起身活动、伸展和锻炼”实际上“让他们感觉更好,工作效率更高”。这有助于他们的元认知能力发展,“让我们能够集中注意力”、“成为团队的一员”、“玩游戏”、“学习新游戏”、“学习新技能”以及“享受乐趣”。

此外,校长们认为,儿童的元认知能力可以通过以下方式发展:“丰富多样的学习内容提供挑战,帮助孩子更好地了解自我;培养积极的态度 即使面对挑战也要坚持不懈(韧性)”。另一条评论指出:“需要结合大脑发育、神经通路发展、最大限度提高所有学生的参与度、趣味性和挑战性等方面的研究成果”。因此,“拥有合适的(训练有素的)教师至关重要”。他们强烈主张设立体育专职教师,并强调健康、体育和健康教育(HPE)学习领域的优先性,“我们需要继续努力,确保每所学校都配备一名健康、体育和健康教育专职教师”。

认知维度以元认知(思考学习 学习如何学习、反思、自我调节、责任感和毅力)为基础。校长们也认可了元认知技能,包括协作和韧性,并将“团队精神”和“情商”列为体育课的重要成果。此外,体育课“教授协作技能和韧性”,这“极其重要。我们提倡团队合作、自信和协作,并将这些视为重要的技能和素质”。孩子们也讨论了他们对团队运动/游戏的偏好,这促进了“良好的团队精神”。一位女孩说:“知道和小组里的其他人一起玩得很开心,感觉真好。”这与一项研究结果相符,该研究发现,在体育课中使用战术游戏方法是“提高元认知行为的有效途径”(Chatzipanteli et al., 2015, p. 28)。

一些校长证实,体育课有助于提高学生的学业成绩,许多孩子也认为体育课能让他们在课堂上表现得更好;“它能释放所有压力”,“回来后感觉很放松,做作业也更容易”,“它让我感觉很好”。研究也支持这一观点;Raney、Henrikson 等人的研究也支持了这一观点。

Machine Translated by Google

Minton （2017)发现,即使是1-5分钟的短时重复体育活动,融入到课堂教学中（称为“活力运动”)也能增进学生健康并提高他们的注意力。此外,研究还发现,规律的体育活动与数学等学科成绩的提高呈正相关（Sallis等人， 1999； Telford等人，2012） ,体育课还能使学生在学习和完成任务时更加高效、更有动力、更有条理、更有效率（Kidd， 1999）。

孩子们觉得体育课既有意义又有趣，“因为可以做更多、更好、更刺激的事情”。他们还说，“几乎每周我们都会尝试不同的内容,这让体育课变得很有趣”。因此,校长们认为需要“更多跨学科教学,以提供更积极的学习体验”。这样一来,体育锻炼就“不仅作为每周的体育课,也融入到日常的学校活动中”。校长们重视孩子们的参与度，“如果体育课有趣,孩子们就会乐于参与,希望这种积极性能够延续到家庭和社区的体育活动中”。此外，“早期的经历会塑造和影响孩子们的一生,影响他们对运动和体能/活动的态度。因此,对他们进行良好的教育至关重要”。

当学习价值观/能力被深入应用于所有学习领域（包括健康与体育） ,并采用全校参与的方式时,学生的学业成绩显著提高。英国公立学校案例研究和英国海外学校（BSO)案例研究均证实了这一点。在BSO案例研究中,经过一年的学习价值观推广,重点培养学生的自尊心（深度自信)后,六年级学生在GL教育进步测试英语11（PTE 11)和进步测试数学11（PTM 11)的年度评估中,平均成绩显著提升。这得益于一项有意识的策略,即在全校范围内推行学生反思,并建立了一个口头和书面反思框架,让学生能够自主选择自己所处的学习层次。学习层次的概念首先向教职工介绍,并根据反馈进行审查和完善。随后,在全校集会上向学生介绍学习层次,并在批阅作业（书面反馈)过程中监测其应用效果。 PTE 11 平均分从 102 分上升至 106.4 分,PTM 平均分从 97.6 分上升至 103.7 分,分别提高了 4.4 分和 6.1 分。通常情况下,GL 教育预计波动幅度不会超过 1 分,而 3 分则被视为显著变化,需要进行深入调查。随后,学习效果得到了提升。

Machine Translated by Google

英国开展的一项案例研究是在新冠疫情后的恢复期进行的,主题是“如何通过促进身心健康来提高儿童的数学、阅读和写作能力？”。研究数据有力地表明,身心健康需要成为包容性学术提升的基础,这与学习价值观的实施直接相关。该研究的主要发现包括:

身心健康对课程恢复至关重要。
领导者的有效沟通能力对……影响很大
成功
课程改革（以及课程调整)是一个漫长而复杂的过程。
过程
– 全校课程方法至关重要 – 身体健康是促进幸福的关键 –
NPQSL 等项目需要灵活开放,接受最新的教育研究成果 – 挑战更深层次的思
考对于教师（而不仅仅是学校里的孩子)来说至关重要,以便他们能够继续作为终身学习者进行反
思实践。

– 领导者需要包容所有教师和教学方法 – 教师作为反思型实践者是研究者,他们只是并不总是意识到这一点（Lynch， 2022,第 15 页）。

因此,一项关键发现是,身心健康为学业恢复提供了强有力的基础,应予以优先考虑。第一学期末和第二学期末收集的内部数据显示,学生的学业成绩已完全恢复。

本章的定性数据建立在以定量研究为主的知识体系之上,将认知益处与儿童学习的生理维度联系起来。这弥补了Bailey等人（2009)和Zach等人（2017)指出的研究空白。因为定性研究提供的更丰富、更多样化的见解,在教育和社会科学领域被广泛应用（Kervin等人， 2006； Lune和Berg， 2017； Merriam， 1998； Salkind， 2017）。

它“能够深入了解教育情境中的微妙差别,并允许探索定量方法无法涵盖的意外情况”（Kervin et al., 2006, p. 37）。此外，“研究结果更有可能对教育实践产生影响”（Kervin et al., 2006, p. 37）。

Machine Translated by Google

反射

本章探讨了健康、体育和教育（HPE)中认知维度的发展。在您的教学环境中，如何运用学习方法、反思、自我调节、责任感和毅力来促进学习？如何利用体育活动来增强认知能力？在您的教学环境中，体育活动与学术学习之间可以建立哪些联系？如何/可以收集数据来证明体育活动与学术学习之间的积极联系？

参考

美国心理学会。(2019)。APA心理学词典。https ://dictionary.apa.org/cognition Arthur, L., Beecher, B., Death, E., Dockett, S., & Farmer, S. (2015).幼儿教育环境中的编程与规划（第6版）。Cengage Learning。

Atkinson, RL, Atkinson, RC, Smith, RE, Bem, DJ, & Hilgard, ER（1990）。心理学导论。Harcourt Brace Jovanovich 出版社。

澳大利亚健康、体育和娱乐委员会（ACHPER-WA分会）。（1999）。行动规划：为什么要教授体育？ ACHPER（西澳分会）。

Bailey, R.、Armour, K.、Kirk, D.、Jess, M.、Pickup, I. 和 Sandford, R. (2009)。体育教育和学校运动的教育益处：学术综述。 《教育研究论文集》，24，1-27 。

美国疾病控制与预防中心（CDC）。（2019）。体育活动概况。https ://www.cdc.gov/healthyschools/physicalactivity/facts.htm Chatzipanteli, A.、Digelidis, N.、Karatzoglidis, C. 和 Dean, R. (2015)。通过 TGFU 促进学生在体育教育中的元认知行为。美国教育科学杂志， 1(2)，28-36。

Chormitz, RV, Slining, MM, McGowan, JR, Mitchell, ES, Dawson, F. G.和Hacker, HK（2009）。身体素质与学业成绩之间是否存在关系？来自美国东北部公立学校儿童的积极结果。 《学校健康杂志》，79，30-37 。

澳大利亚联邦政府。(1992)。体育教育 参议院环境、娱乐和艺术常设委员会报告。参议院印刷局。

Djambazova-Popordanoska, S. (2016). 情绪调节对幼儿情绪健康和教育成就的影响。教育评论， 68(4)，497–515。

Machine Translated by Google

Dwyer, T., Sallis, FJ, Blizzard, L., Lazarus, R., & Dean, K. (2001). 儿童学业成绩与身体活动和体能的关系。儿科运动科学，13，225–237 。

Falck, RS, Davis, JC, & Liu-Ambrose, T. (2017). 久坐行为与认知功能之间有何关联?一项系统性综述。
英国运动医学杂志， 51(10)，800–811。https : //bjsm.bmj.com/content/51/10/800.info

Fedewa, AL 和 Ahn, S. (2011)。体育活动和身体素质对儿童成就和认知结果的影响：一项荟萃分析。

运动与体育研究季刊， 82(3)，521-535。

Flöel, A.、Ruscheweyh, R.、Krüger, K.、Willemer, C.、Winter, B.、Völker, K.、Lohmann, H.、Zitzmann, M.、Mooren, F.、Breitenstein, C. 和 Knecht, S.
(2010). 身体活动与记忆功能：神经营养因子和大脑灰质体积是缺失的环节吗？ NeuroImage，49(3)，2756–2763。https ://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2009.10.043

Foran, CA, Mannion, C., & Rutherford, G. (2017). 关注小学学生的积极课堂：探索教师对自主学习实践的看法。 《国际小学教育电子期刊》， 10(1)，61-69。https ://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1156315.pdf Greenfield, S. (2012).大脑的未来 - 西澳大利亚大学。

https://www.youtube.com/watch?v=Aa7qhUth7QY

Greenwood, NB, Strong, VP, Foley, ET, & Fleshner, M. (2009). 自愿体育活动对海马依赖性情境条件反射影响的行为分析。海马， 19(10)，988–1001。

Hervet, R. (1952) Vanves，儿子《经验》，《观点》。 Revue de l Institut de sports （旺夫，它的经验，一个人的观点。来自体育学院的Revue）， 24，4-6。

Hillman, CH, Pontifex, MB, Raine, LB, Castelli, DM, Hall, EE, & Kramer, EF (2009). 急性跑步机行走对青春期前儿童认知控制和学业成绩的影响。认知神经科学， 159(3), 1044–1054。https ://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2009.01.057

Hyndman, B. (2018).动起来，动起来：学校体育活动如何帮助大脑（以及身体）。The Conversation。https : //theconversation.com/move-it-move-it-how-physical-activity-at-school-helps-the-mind-as-well-as-the-body-100175 Jorgensen, R. (2013).幼儿游泳：为澳大利亚年轻
人增添资本。
最终报告。格里菲斯大学。https ://2mcodc1nn9ch3n8y34tmi0yx-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2014/08/2013-EYS-Final-Report-30-July-13-JM.pdf

Machine Translated by Google

Kerr, G. (1996). 体育在帮助青少年为成年做好准备中的作用。载于 B.
Galway & J. Hudson (编),过渡时期的青年:研究和政策视角（第 293-301 页）。汤普森教育出版社。

Kervin, L., Vialle, W., Herrington, J., & Tony, O. (2006).教育工作者的研究。
汤姆逊,社会科学出版社。
Kidd, B. (1999). 体育教育的经济意义。加拿大体育、娱乐和舞蹈协会杂志,冬季， 4-11。

Lambourne, K., Hansen, DM, Szabo, AN, Lee, J., Herrmann, SD, & Donnelly, JE (2013). 小学生有氧适能、体育活动和学业成绩之间的直接和间接关系。

心理健康与身体活动， 6(3),165–171。https : //doi.org/10.1016/j.mhpa.2013.06.002

Livingston, JA (2003).元认知:概述。美国教育部。https ://eric.ed.gov/?id =ED474273 Lopez-Vicente, M., Garcia-Aymerich, J., Torrent-Pallicer, J., Forns, J., Ibarluzea,
J., Lertxundi, N., Gonzalez, L., Valera-Gran, D., Torrent, M., Dadvand, P., Vrijheid, M., & Sunyer, J. (2017). 早期体育活动和久坐行为与 7 岁和 14 岁儿童的工作记忆有关吗?儿科学杂志,188,35-41.e1 。

Lune, H., & Berg, B. (2017).社会科学的定性研究方法
（第9版）。培生教育领导力。
Lynch, T. (2017). 体育教育:通过运动和运动技能发展儿童的健康和福祉。载于 S. Garvis 和 D. Pendergast (编),儿童健康与福祉（第 2 版,第 77-94 页）。剑桥。

Lynch, T. (2022). 引领学校从新冠疫情的影响中恢复:一举两得。教育， 3–13,51 (8)， 1293–1310。https:// doi.org/10.1080/03004279.2022.2068638 Magistretti, PJ, & Allaman, I. (2015). 脑能量代谢和功能成像的细胞视角。神经元， 86(4),883–901。
https ://doi.org/10.1016/j.neuron.2015.03.035 Martin, K. (2010).脑力提升:运动和体育活动增强儿童学习能力。西澳大利亚州政府。 https://www.dsr.wa.gov.au/docs/default-source/file-support-and-advice/file-research-and-policies/brain-boost-sport-and-physical-activity.pdf?sfvrsn=0

Merriam, S. (1998).教育中的定性研究和案例研究应用:教育案例研究修订和扩展版。Jossey -Bass。

Pindus,DM,Drollette,ES,Scudder,MR,Khan,NA,Raine,L。
B.、Sherar、LB、Esliger、DW、Kramer、AF 和 Hillman、CH
（2016）。中高强度身体活动、认知控制指标和青春期前儿童的学业成就。 《儿科学杂志》,173,136-142。
https : //doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.02.045

Machine Translated by Google

英国公共卫生署。(2014)。学生健康与福祉和学业成就之间的联系：面向校长、理事和教育机构教职工的简报。https : //assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/370686/HT_briefing_layoutvFINALvii.pdf

Rasberry, CN, Lee, SM, Robin, L., Laris, BA, Russell, LA, Coyle, K. K. 和 Nihiser, AJ (2011)。学校体育活动（包括体育课）与学业成绩之间的关联：文献系统综述。《预防医学》，52， S10–S20。https ://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091743511000557 Raney , M.、Henriksen, A. 和 Minton, J. (2017)。短时健康与科学趣味活动对小学课堂的影响。《Cogent Education》， 4(1)，1399969。https : //doi.org/10.1080/2331186X.2017.1399969.pdf

Rink, JE (2010). 《体育教学促进学习》 （第6版）。麦格劳-爬坡道。

Rogoff, B. (1990).思维学徒制：社会背景下的认知发展。牛津大学出版社。

Rothstein, R. (2000年11月29日)。读、写、算是否正在挤占体育教育？新纽约时报晚报（东海岸版）， B11页。

Salkind, NJ (2017)。探索研究（第9版）。培生教育领导者出版社。船。

Sallis, JF, McKenzie, TL, Kolody, B., Lewis, M., Marshall, S., & Rosengard, P. (1999). 与健康相关的体育教育对学业成就的影响：SPARK 项目。运动与体育研究季刊， 70(2)，127-134。

Sibley, AB, & Etnier, LJ (2003). 儿童身体活动与认知之间的关系：一项荟萃分析。儿科运动科学，15，243–256 。

Swabey, K.、Carlson, T. 和 Kirk, D.（1998 年 11 月 29 日至 12 月 3 日）。体育教育的定义。在阿德莱德举行的澳大利亚教育研究协会 (AARE) 会议上发表的论文。

Syväoja, HJ, Tammelin, TH, Ahonen, T., Kankaanpää, A., & Kantomaa, MT (2014). 客观测量的身体活动和久坐时间与学龄儿童认知功能的相关性。PLoS ONE, 9(7), e103559。https ://doi.org/10.1371/journal.pone.0103559 Telford, RD, Cunningham, RB, Fitzgerald, R., Olive, LS, Prosser, L., Jiang, X., & Telford, RM (2012). 体育教育、肥胖和学业成就：一项针对澳大利亚小学生的为期两年的纵向研究。 《美国公共卫生杂志》， 102(2)，368–374。

Machine Translated by Google

联合国教育、科学及文化组织（UNESCO）。
（2015）。优质体育教育：政策制定者指南。联合国教科文组织出版社。

Welk, GJ, Jackson, AW, Morrow, JR, Jr., Haskell, WH, Meredith, MD, & Cooper, KH (2013). 健康相关体适能与德克萨斯州学校学业成绩指标的关联性。运动与锻炼研究季刊， 81(3 增刊)，S16-23。

Zach, S.、Shoval, E. 和 Lidor, R. (2017)。体育教育与学业成就 1997-2015 年文献综述。《课程研究杂志》， 49(5)，703-721。