

如何「安放」课间十分钟

谭露
李铁安

前沿论道

做好科学教育的四种加法

张丰 管光海

为主,让学生在完成任务的过程中获得深刻的学习体验。调查结果显示,小学承担科学教育的教师中,非理科专业背景的比例很高(62%),远高于初中(15%)与高中(7%);教师对科技类项目化学习的指导比例有限,而且指导中普遍有困难,教师对指导学生开展项目化学习的能力和信心不足。因此,建议加强对科学教育教师的培训,提升其学科实践的教学与指导能力。

3 加工程:在开放性解决问题中创新学

《意见》提出 统筹科学教育与工程教育 加强中小学科学及相关学科(物理、化学、生物、地理、信息科技/信息技术、通用技术等)课程标准及教材修订完善工作,这充分体现了全面加强中小学科学教育的系统观。推进技术与工程实践是 大科学教育 的重要组成部分。技术与工程实践强调创新、创造,有助于培养学生应用知识与解决问题的能力,这是加强科学教育、建立拔尖创新人才培养长效机制、从小播撒创新种子的重要措施。

浙江省重视中小学工程启蒙教育,将技术课程纳入高考,加强普通高中通用技术、信息技术学科建设;2017年起省域推进STEM教育,在中小学跨学科学习实践中加强技术与工程教育;系统研究国际中小学工程教育的经验,创新探索设计教育;坚持将工程启蒙教育融入科学、通用技术、劳动等国家课程的实施中,培养学生科学素养和创新能力。

我们建议,一是统筹规划包括技术与工程实践在内的科学教育课程和活动,积极推进STEM教育。科技类项目化学习、科技跨学科学习都是STEM教育的重要实践方式。二是落实劳动教育,发展工程启蒙教育。我们不仅要重视生产劳动,加大实践中的设计和制作成分,还要注重培养学生的劳动思维。这包括从系统分析到制

订劳动计划再到实施的一系列过程,使学生全面掌握劳动的方法和意义。三是丰富体现技术与工程实践的内容和方式。调查发现,数学建模、科学探究、创新设计、算法设计与实现等内容和方式并没有在现有的科学教育活动中得到很好体现,然而,技术与工程实践的价值之一在于其综合性,它能够整合多领域的内容和多种学习方式。为了更好地体现技术与工程实践,我们需要在教育活动中加强对数学建模、科学探究、创新设计和算法实现等方面的涵盖。这些内容不仅能够帮助学生将理论知识应用于实际问题的解决,还能够培养他们的创新能力和问题解决能力。

4 加社会视野:促进学生形成科技从业意愿

在参与调查的学生中,63.5%的小学生有未来从事科技相关工作的意愿。随着年级的升高,学生的科技从业意愿在降低,初中七年级有48.7%,八年级只有42.2%;高一为53%,高二只有49%。只有让学生体会科技学习的意义,才能促进他们将知识与动力转化为追求与意愿。

科学教育要构建社会大课堂,营造浓厚的科学教育氛围,让学生深刻体会科技在实际工作中的作用;要创造机会让学生与科技专业人士、工程师、创业者等进行互动,深入了解科技产业的发展前景。这将为做好职业规划提供指引。

《意见》提出,用好社会大课堂应 全面动员相关单位,服务科学实践教育。从调查结果看,学校对科学教育社会资源的需求比较大,特别是高中学校表现出与义务教育学校不同的需求。中小学校、政府、科研机构、高校、社会机构和企业等各类主体可以通过建立合作伙伴关系、共同设计课程、举办科技活动和竞赛等方式投入科学教育。

科技馆、博物馆、青少年宫、天文馆等都是优质的科普教育场所,可以为学生提供实地探索和互动体验的机会。我们需要充分整合社会资源,丰富学生的科技学习体验。高校、科研院所的实验室、科技园区以及高科技企业等可以为学生提供参与实际科技项目的机会,帮助他们将所学知识应用于实践中。为了更好地实现合作与整合,可以建立联合工作组或委员会,由各主体共同参与决策和规划,制定明确的合作协议和计划,确保资源的合理分配和利用,建立信息共享平台,从而更加高效地推进中小学科学教育的发展。

(作者张丰系教育部基础教育教育指导委员会科学专委会副主任委员、浙江省教育厅教研室副主任;管光海系教育部基础教育教育指导委员会技术专委会副主任委员、浙江省教育厅教研室综合部副主任)



升,学生对科技类课程的兴趣在下降,感兴趣的(含兴趣很高、较高)从小学的94.7%下降为初中的84.5%;科学课堂上教师讲授比重较大,初中比小学明显,而高中更加突出;学生参与科学实验的次数和机会不多,实验开出率随年级增加逐渐下降;各类科学教育功能教室的使用率不高。

习习近平总书记在主持中共中央政治局第三次集体学习时强调 要在教育 双减 中做好科学教育加法,随后教育部等十八部门于2023年5月联合印发《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》(以下简称《意见》)。浙江省自2016年启动STEM教育,继续深化科学课程改革,加强技术与工程实践,探索发展科技创新教育,推动以项目化学习为重点的学习变革。这正是 做好科学教育加法 的积极实践。

2023年,我们对浙江省676所中小学、157528名师生进行调研。调研发现一些可喜的进步,如中小学对开展科学教育基本持积极态度;学校科技课程种类齐全,实践活动丰富;浙江省 项目化学习 普及了STEM教育理念,推动了项目化学习实践,但这次调研也发现一些问题。如何在落实 双减 背景下,做好科学教育加法?笔者结合调研提出四方面建议。

1 加实践:亲历实践的“做中学”

《意见》提出 重在实践,激发兴趣,要 推进基于探究实践的科学教育,激发中小学生对科学的好奇心、想象力和探求欲,培养学生科学兴趣,引导学生广泛参与探究实践。本次调查的两个结论是上述意见的重要佐证,一是学生对科学课程的兴趣与教师的教学方法存在显著关联,与教师讲授相比,分组探究讨论更有助于提高学生的科学学习兴趣;二是学生参与实验次数对学生动手实践解决问题的意识影响显著。

但在调查中我们也发现:随着学段上

2 加项目:以问题解决驱动学习

《意见》提出 深化学校教学改革,提升科学教育质量 实施启发式、探究式教学 探索项目式、跨学科学习,提升学生解决问题能力。调查显示,浙江省近年来以STEM教育与项目化学习基地学校建设为抓手,推进STEM教育与项目化学习效果显著。从学生的反映看,35.8%的小学生、24.7%的初中生、13.3%的高中生表示 老师专门组织开展过科技类项目化学习,基地学校比例更高,小学、初中、高中分别为49.3%、39.3%、19.5%。但调查也发现,全省还有一定比例教师没有指导过科技类项目化学习,已有深入实践的面还不广,还需要进一步加强。要积极探索项目化学习与综合性学习(跨学科学习),教师应从讲授为主转向组织实施、提供指导



近日,浙江省金华市秋滨小学科技节专场活动中,学生在体验 磁流体 项目,感受科学魅力。 通讯员 胡肖飞 摄

中小学校的课间十分钟,是呵护学生的天性、遵循教育的规律,让学生在自由欢快的身心放松中享受难得的宝贵时光?还是为了防范安全隐患、规避家校争端,让学生在 下课不出班 不出教学楼 不在室外高声说话和嬉戏打闹 等课间纪律要求下,安安静静地 被圈养?抑或让学生充分利用课间十分钟来巩固课上的学习内容或完成布置的课后作业?在 自由 安全 学习 三重博弈中,学校究竟该作何选择?

课间十分钟的功能和意义何在

课间 即两节课之间的时间。《教育大辞典》将其定义为:课与课之间的间隙,安排出来作学生活动和休息的时间;用以调节学生心理状态,松弛学习的紧张情绪,减轻疲劳,有利于激发新的学习热情;课间休息 每次一般为10分钟,也有安排20-30分钟的,用于课间操或室外游戏等活动。

课间时间被视为学生法定的休息时间。中共中央、国务院及教育部在多份文件中明确规定,不得占用学生课间休息时间。教育部2021年公布的《关于进一步加强中小学学生体质健康管理工作的通知》及《未成年人学校保护规定》进一步明确,每节课间应安排学生走出教室适量活动和放松 不得对学生在课间及其他非教学时间的正当交流、游戏、出教室活动等言行自由设置不必要的约束。

课间十分钟具有多种功能及积极作用。诸多学者以课间活动为基础进行肥胖干预试验,研究发现,包括课间活动在在内的一系列促进体力活动的措施能够有效抑制学生肥胖的增长速度。增加课间户外活动时间可以减少青少年近视的发病率。课间休息和自由活动可以降低认知加工的干扰,减轻学习压力。课间活动还能促进同伴交往、互助合作和发展学生的社会技能。

科学合理地用好课间十分钟

科学合理 安放 课间十分钟,需要多措并举。

学校应牢牢把握育人至上、促进学生健康成长的办学宗旨。课间十分钟是学习生活的重要组成部分,学生享有休息、放松的权利,学校应将课间十分钟还给学生,促进学生养成有利于身心全面发展的学习习惯。

学校应制定并坚决执行不拖堂、不在课间进行学业辅导的制度。学生获得高质量的课间活动的前提是基本时间得到保障。只有当这种保障成为制度、受到监督管理时,才能真正把课间时间还给学生。

学校文化环境、空间设计是开展高质量课间活动的重要保障。课间十分钟,学生可以适度运动放松,也可以漫步校园,进行观察与思考。学校应精心设计校园文化环境,合理设计活动角、讨论角、劳动角、观察角,让校园随处都可驻足观察,随处都可触发想象与思考,随处都充满趣味和意蕴,为学生提供高品质的学习与生活与生命成长的时空。

更重要的是,为了让学生高质量地动起来,学校可以根据学校、班级特点以及学生的兴趣爱好,以学生喜闻乐见又饶有兴致的、确保安全的方式,开发一些几分钟的微课程。这些微课程可以重点围绕体美劳相关主题进行系统化、活动化的创新设计。也许学生经历的某个微课程,就会成为激活他们创造力的源泉。

安排好课间十分钟,需要家校社达成共识,形成合力。要建立健全风险防控机制,把学校和教师从 承担无限责任 的担忧中解脱出来,减轻或化解家长、学校对学生参与课间活动可能会受到意外伤害的忧虑;要积极引导家长树立科学的成长观,认识到学校教育的根本目的和价值在于促进学生健康成长,而非仅仅帮助学生通过考试取得好成绩和高分。只有这样,才能更加科学地把课间十分钟还给学生。

(作者谭露系中国教育科学研究院助理研究员,李铁安系中国教育科学研究院研究员)

经验分享

山东省诸城市舜王街道中心学校:

“随性阅读”课程促进学生个性发展

马俊

随性 在《现代汉语词典》里的意思是:依随自己的心情,不迎合,不造作,按照自己所思所想而行事。山东省诸城市舜王街道中心学校构建指向学生个性发展的 随性阅读 课程,让学生在教师、家长或者图书管理者的引导下,从课内到课外、从学校到家庭、从家庭到社区自由自在地阅读,以阅读促进学生个性发展。

打造全学科阅读教学新生态

课堂是阅读教学的主阵地,学校强力开展全学科阅读活动,以此撬动课堂教学改革。比如,语文课从单篇教学走向单元整体教学再到大单元主题教学,探索形成了 关联阅读 比较阅读 主题阅读 三种阅读教学方式;数学课开展 阅读文本 阅读数学家的故事 生活中的数学 阅读;科学课推动 科学与创新 科学与创造 科学与社会 阅读;道德与法治课推动 法律与生活 时政阅读;美育课推动 鉴赏阅读。全校形成了堂堂有阅读、生生爱阅读的学习新生态。

全学科阅读打破学科之间的界限,形成了全学科育人的良好氛围。比如学习《詹天佑》一课时,语文教师将课文与道德与法治教材中的《不甘屈辱奋起抗争》、数学教材中的《观察物体》、科学教材中的《地表的变化》、美术教材中的《构图》、音乐教材中的

《义勇军进行曲》等内容关联起来,激发了学生的学习兴趣,提高了课堂教学质量。

整本书阅读是全学科阅读的有效形式之一,也是走向全学科融合的有效路径。比如,全校师生共读《青铜葵花》一书,各学科根据学科特点、学生的年龄特点和认知水平,设计出形式多样的阅读学习方式。比如,美育教师指导学生根据《青铜葵花》中的某一个片段进行戏剧创作与表演;综合实践活动课程教师和学生一起寻找书中描述的老物件,通过访谈了解老物件的制作和发展进程,让学生传承中华优秀传统文化;语文教师则带领学生走进乡村,感受自然美景,领会《青铜葵花》中纯美的语言,学习写景的方法。在整本书阅读过程中,学生在动态阅读中理解书的内容,汲取精神动力。

拓展校外“随性阅读”空间

学校成立了全学科阅读领导小组,根据学生生活、学习实际,制定了低中高三个学段的阅读目标,形成了一至六年级儿童阅读书单,购置了一批种类繁多、适合学生阅读的图书。学校图书室、阅览室全天候开放,在楼宇长廊安置多个图书橱柜,每个教室设置图书角,倡议家长在家建立阅读角,与社区、文化大院、图书阅览室、农家书屋等联合打造 随性阅读 空间。同时,学校积极开发校外阅读资源,开设基地阅读研

课程,到王尽美、臧克家、王愿坚、王统照等名人故里开展研学阅读活动,培养学生的家国情怀。学校鼓励学生积极参与 城乡学生阅读手拉手 图书漂流 师生读书友会 家校阅读社团 等阅读公益活动,为学生提供更全面、更广泛、更有效的阅读条件。

随性阅读 让课堂向四面八方拓展。学校坚持书本与社会相结合的原则,基于 随时、随地、随性 的理念开发了 口袋小画册 课程,学生根据个人喜好,以学校借阅、家长填充、学生交换等方式补充阅读资源。学校还通过阅读实践活动开展项目化学习探究活动,如开发了 绿植生物 课程,学生在广泛阅读的基础上,根据所学所思设计家庭绿植、学校绿植乃至社区绿植。四季常青的美丽校园,成为学生随性阅读的好地方。如今,以阅读促进项目化学习已经拓宽到社会,学校依托舜王文化资源开展 我为家乡代言 活动,在遇见舜王,传承文化的阅读课程中,学生结合历史文物探究舜文化真谛,并以朗读、阅读知识竞赛、微视频等形式宣传家乡文化。

在 随性阅读 活动中,学校在校园网、微信公众平台、家长群设置网上图书馆,让学生动起来,让资源 活 起来。这种新型阅读方式有效丰富了学生的阅读内容。随性阅读 打破了时空界限,让学生在家庭、社区各个角落随时随地、自然而然地

发生。学校开发了 亲子伴读 课程,为家长提供阅读指导,让家长成为优秀的家庭阅读指导教师。

“阅读+”模式提升阅读实效

秉承为学生终身学习打下坚实基础的教育理念,学校对阅读教学进行整体规划、分段设计和系统安排 构建 阅读+ 模式,引领学生在读书的同时 将阅读习得的思维与智慧渗透到日常生活中,充分彰显阅读的价值。为了巩固读书成果,学校成立了小作家协会,入会成员必须满足三个条件:有10本书的阅读体会;至少有2篇习作在校报或其他刊物上发表;被评为学校 阅读之星。准入制度调动了学生阅读的积极性。小作家协会一周开展一次活动,分享 我的读书故事 我的读书心得 我的作家梦 我的写作技巧 我的小练笔 等。协会会员通过 阅读与写作 小报,向全校学生分享阅读与写作的成果,以读促写,提升了阅读实效。

此外,学校每月评选一次读书推广员,开展读书推广走访活动。推广员在教师的引导下,定期走进社区、企业等,介绍阅读的形式与方法,引导居民健康阅读。学校还通过书法展览、阅读报告会等形式,向居民宣传阅读理念,汲取美好思想,打造精神家园。(作者单位系山东省诸城市舜王街道中心学校)