

课时变化激活科学思维

东阳市吴宁第一小学探索科学“长短课”

□本报记者 邹红宇

一节课应该有多长时间?在大多数人印象中,小学阶段一般每节课40分钟。然而在东阳市吴宁第一小学,这样的课堂惯例已经被打破。

15分钟、40分钟、90分钟……打开吴宁一小的课程表,记者发现科学课以不同时长出现。“近年来,学校深度挖掘校本资源,在40分钟常规科学课的基础上,探索开设不同长时的科学‘长短课’,推动激活学生的科学思维,提升学生的科学素养。”校长陈红亮表示。

微课程点燃科学兴趣

4月11日中午12点,六年级学生陶欣悦正站在讲台上,专注地向全班同学讲解中国工程院院士、核动力潜艇专家黄旭华的故事。当听到“黄旭华隐姓埋名30年,为了国家核潜艇研发贡献毕生力量”的总结语时,班上学生无不为之动容。每周四中午,时长仅有15分钟的“科学家故事”微课程在全校各班开启,有时候是教师分享,有时候是学生主讲,科学家精神潜移默化地滋养着每个人。

作为严济慈、徐光启和李正武3位院士时的启蒙学校,吴宁一小一直重视科学教育。考虑到小学生的注意力最佳保持时间是15-25分钟,在2022年重新架构学校的科学课程时,陈红亮想到把午饭后的碎片化时间利用起来,“15分钟的午会课虽然短暂,但经过精心设计,也可以激发学生的科学兴趣”。

这类15分钟的科学微课程,还

有鼓励学生发现问题的“科学金点子”、指导学生进行家庭科学实验的“创意小实验”、介绍中国航空航天知识的“走进航天”等。

“大家在生活中有没有遇到什么不方便的地方?”“你有什么好的改进方法?”……在“科学金点子”的第一堂课上,科学教师王俊楠向学生解释了“金点子”的含义,并且鼓励他们把自己的想法和创意写下来。他清楚地记得,第一节课后仅六年级汇总上来的“金点子”就有100多条。

“我们想通过这样的微课程启发学生进行科学思考,并给他们的创意想法插上飞翔的翅膀。”王俊楠说。有的学生注意到骑电动车时不戴头盔或违规超载现象,就想利用超声波传感器、压力传感器等,设计一款非机动车安全上路提醒装置;有的学生想到下雨天忘带雨伞的麻烦,就提出制作一款智能书包,可以根据天气自动打开书包内置的雨伞,解决忘带雨伞被淋湿的问题。后续的课堂里,王俊楠筛选出一些“金点子”,和学生们分析这些想法的可行性,并为较可行的想法落地提供帮助。

长课时助力科学探究

每周五下午是学生张秦晨一周最期待的时刻。从小就对编程感兴趣的他,在去年加入了学校的济慈创客社团。周五下午有两节社团课,加上课间的10分钟,在长达90分钟的长课里,他可以跟着指导教师学习Python编程知识,和小组成员交流分解任务,同时也有足够多的时间全情投入编程实验。“不知不

觉间社团课就结束了,一点也不会觉得枯燥。”张秦晨说。

副校长徐飞燕介绍,科学课中有一些开展自主探究、合作实践的实验课,需要把更多的时间留给学生来巩固知识、自由探索,“如果只上40分钟,这种科学实验课很容易变成教师单方面传授知识的精讲精练,学生就缺少了对实验过程的充分体验”。

于是学校就通过课程联排的方式,在“科学素养”“创意机器人”“计算机编程”“无土栽培”“3D打印”等5项社团课程中实行90分钟长课,让学生进行沉浸式学习。

上了一年多的长课,执教计算机编程的王诗曼看到了学生的变化。过去,该课程每周3次、每次40分钟,在完成新知识的导入和讲解后,留给学生的实验时间就非常有限了。王诗曼坦言,一些学生为了完成任务只能草草结束编程实验。现在,其中两节课在周五下午合并形成长课,她发现,自主实验的时间充裕了之后,学生们遇到代码或算法错误时会有耐心去修复,实验成功率也有所提高,“对于真正有科学兴趣和探究需求的学生来说,长课提供了一个自由发挥的平台,让他们更加敢于试错、敢于探索”。

“长短课”带来更多可能

“长短课”不仅打破了传统的教学模式,也对教师的教研方式和教学行为提出新的要求。短课时如何短小精悍、高效紧凑?长课时如何让学生动起来、保持学习专注力?这些都是教师们不断思考的问题。

陈红亮观察到,现在教师在上

短课的时候会直接切入主题,尽可能地提高知识密度;在长课中则设计更多驱动性问题,来引导学生发现问题、分析问题,最终解决问题。在教师们的实践下,长课、短课的切换与融合也更加灵动起来。

“你了解东阳酒的历史吗?”“怎样制作东阳酒呢?”“酿酒过程中有哪些科学原理?”……在一堂时长30分钟的“东阳酒里的科学奥秘”导学课上,思政教师金君婷用一个问题快速调动起学生的好奇心。在下次120分钟的科学探究课上,科学教师郭云君准备以“酿酒中的微生物”为学习主线,利用多媒体教学、小组合作讨论、表现型评价等方式激发学生的积极性,让他们在实验探究中走向真正自主、深层的学习。

为了扩展科学课程,学校深入挖掘本地的非遗文化资源,开发了“东阳非遗里的科学奥秘”系列校本课程,引导学生分别从美食、器具、技艺入手,采用项目化学习模式,多学科合作开展科学探究活动。而为了帮助学生由浅入深地开展实践和探索,提高学习效率,在实际授课过程中,授课教师会根据导学课、探究课、综合实践课等不同主题的学习内容、学习方式等,灵活设置课堂时长。



遂昌村校开展文化走亲活动

本报讯(通讯员 叶艳景 潘晨)“长期用这个姿势握刻刀不仅会手臂酸痛,刻的笔触也会磕磕绊绊……”近日,在遂昌县西畈乡中心小学,来自湖山乡中心小学、黄沙腰镇中心小学两所学校的学生参观了版画展,还在版画社“小老师”的带领下,从描线、雕刻到拓印,制作了属于自己的第一幅版画作品。

据了解,这是3所学校联合开展的文化走亲系列活动之一。此次文化走亲活动以西畈乡小学艺术节为契机拉开序幕,设置了特色文化交流展、版画作品评比、篮球友谊赛等环节。

在特色文化交流展上,3所学校均带来了特色课程体验活动。西畈乡小学开展了版画制作体验活动;黄沙腰小学布置了生物标本作品展,学生们能在现场体验植物标本制作;湖山小学则带来了无人机,让大山深处西畈乡的学生与无人机有了初次接触。

操场这边是特色文化交流展,另一边的篮球场上正在举办篮球友谊赛。“加油!加油!”篮球少年们以球会友,比赛现场气氛热烈。西畈乡小学相关负责人介绍,联合其他学校举办文化走亲活动,能够让大家体验不同的校园特色文化,拓宽师生视野,同时促进学校间的友好交流与深度合作。

海盐元济高级中学发布校园鸟类图鉴

本报讯(通讯员 朱海平)你是否曾在校园里侧耳倾听鸟儿清脆婉转的鸣唱,是否曾驻足观赏鸟儿在枝头振翅欲飞?在生机盎然的校园里,鸟儿和师生们共享着一个家园。正值浙江省野生动植物保护宣传月和第43个“爱鸟周”,日前,海盐元济高级中学观鸟兴趣小组师生发布了校园野生鸟类图鉴。

近年来,在指导教师的带领下,小组成员对校园野生鸟类进行了持续的观察和记录。每天晨读开始前、课间、放学后,都可以看到他们专注观鸟的身影。据统计,参照《中国鸟类分类与分布名录(第四版)》,师生们至今共观察记录校园野生鸟类8目25科53种。在喜鹊、白鹭、八哥、珠颈斑鸠等常见鸟类之外,还有罕见的夏候鸟北棕腹鹰鹞、冬候鸟宝兴歌鸫。经专家鉴定,后两种为嘉兴市鸟类新记录。

据介绍,观鸟兴趣小组旨在培养学生参与科学调查的兴趣。“培养了崇尚科学、保护生态的理念”“增加了生物学知识,拓宽了科研视野”……谈及观鸟的收获,成员们纷纷表示活动让他们对科学更感兴趣。53种鸟儿中,最小小组成员记忆深刻的当数北棕腹鹰鹞。被发现时,这只鸟儿已经受伤,师生们马上展开救治,虽然最终未能救治成功,但经认定,这是该鸟类在浙江省的第4例发现。最终,鸟儿被制成标本在浙江省自然博物院展出,发挥着更大的科普作用。

宁波市奉化区南浦小学:农场蔬菜“喝”上了酵素

本报讯(通讯员 钱芸丰)“用洋葱制作的蔬菜环保酵素能够对叶片上的虫卵起到一定的抑制作用。”4月10日,宁波市奉化区南浦小学的达美农场迎来了校外专家——奉化区江口街道成人文化技术学校校长丁毅斌。在他的指导下,农场开启了酵素种植项目。

“长期使用农药、化肥、激素等手段催高农作物产量会损害土地,使用天然酵素作肥料可以让土壤回归原有的生命力。”丁毅斌不仅带来了用酵素肥料种植而成的番茄、生菜、草莓等蔬菜,还详细介绍了酵素肥料的制作方法。学生们尝试用事先收集好的果皮、菜叶制作酵素肥料。“这样的天气,经过3个月发酵,就能收到第一批酵素肥料了。”他们充满期待。

学校还将农场里400平方米的种植大棚划分成用酵素作基肥的“试验田”和用传统肥料的“对比田”,同时种下番茄、花生、毛豆等作物,让学生在作物生长过程中做好观察记录,对比酵素种植与传统种植的不同之处。

副校长裘晓珂表示,学校遵循自然、和谐、生态、环保的理念,希望通过酵素种植等有益探索,打造集农法种植、自然教育、科技研发于一体的全生态自然农业示范基地,为学生提供更好的自然、劳动、生命、科普教育。



近日,来自上海尚阳外国语学校桐乡实验学校 and 嘉兴市茶园小学两所学校的师生,来到开化县城东小学,开展跨地区教共体师生线下交流活动。最令两校学生记忆深刻的,是城东小学茶园文化研学基地里的山顶绿茶制作课程。学生们不仅从中体验了采茶、制茶、泡茶、点茶,还将自己制作的茶叶带回家,与父母一同分享。图为学生正在专注地揉捻茶叶。(本报通讯员 刘建民 摄)



安全伴童行

为增强学生道路交通安全意识,4月14日,温岭市太平小学紫荆校区组织学生走进台州市公共安全体验馆,在观摩模拟交通事故现场、驾驶3D模拟交通工具等沉浸式体验过程中,将“道路千万条,安全第一”的出行理念根植于学生心中。图为交警为学生讲解“一盔一戴”的重要性。(本报通讯员 江文辉 朱国兵 摄)

龙游县下库小学:“云耕大课间”点燃学生运动激情

□本报通讯员 饶璐琳

每天一到大课间时段,龙游县下库小学的学生们就积极打开“运动魔盒”,开启运动计划。4月8日,学生们就在“运动魔盒”的指引下,开展了一场小型跳绳比赛。比赛过程中,AI“裁判”自动计数,同时不断给学生加油鼓励……

据悉,为了方便学生运动,拓宽运动场所,从2021年开始,学校设计制作了一批“运动魔盒”——只要用手轻轻拂过感应开关,便能打开盒子,使用平板电脑上的AI计数软件,进行跳绳等体育锻炼。基于该项技术,学校创新性开展了“云耕大课间”特色活动。

“魔盒”激起运动潮

2021年10月,学校在体质健康监测中发现,学生体能良好率不足三分之一,由于教学区活动空间狭小,没有完善的运动设备,学生们对体育运动兴趣不大。

“学生们都喜欢玩平板电脑。如果用平板电脑配合运动软件,能不能

提高他们的运动兴趣呢?”科学教师沈毅想到了学校配备的平板电脑。他主动进行研究,设计供电线路,进行感应测试,调试支架,安装锁具……组装、实验,再组装、再实验。一个月后,一个运动打卡装置在校园诞生了。

从外观上看,这是一个固定在走廊墙面上的普通长方体塑料盒,实则内有乾坤:容纳了平板电脑、电池、支架等部件。沈毅给它取名为“运动魔盒”。“魔盒”里面不仅有跳绳打卡,还有切西瓜运动挑战、深蹲比拚等趣味运动竞赛。这让原本用于课堂教学的平板电脑走出教室,成为学生课余时间运动的得力助手。

现在,学校教学楼各楼层都安装了“运动魔盒”,共计10台。下课铃声一响,学生们就会围绕这个小盒子,开展跳绳比拚。只见他们或挑战自我,或与同伴一决高下,欢声笑语此起彼伏,让整个校园都充满了青春的活力和朝气。“能不能有篮球项目?”“我希望增加排球垫球比赛。”“最好能有组队比赛的选项。”……学生们对“运动魔盒”的更新升级也充

满了期待。

AI助力专业训练

下库小学是一所农村小规模学校,共有120名学生、17名教师,其中专职体育教师只有1名。为了解决专职体育教师数量不足的问题,学校要求所有教师根据自身的兴趣爱好组建体育兴趣社团。篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、曲棍球、太极剑……

大课间时段,全校学生打破年级、班级的界限,以走班形式,与教师一起参与体育锻炼。但是,其他学科的教师毕竟不是体育专业出身,对这些运动也只是出于自身爱好,有的连业余水平都算不上。加之既有的教学任务重,教师们没有更多时间展开专业运动知识的学习。为了让学生们能得到更专业的技能指导,缓解体育教师的教学压力,也让学生有更多专业运动技能的学习机会,学校联合企业开发了一项小程序“AI运动”。

每周五,学生们可以通过“AI运动”上报下周大课间时段想要参与的运

动项目,报名成功后就会收到相应的运动技能视频推送。学生们可以在周末时间提前观看视频,学习运动技能,还可以利用打卡功能进行打卡训练。

有了这个小程序,教师们也有了“教学助手”。缪军红是乒乓球社团的总教练,每天有20多名学生在大课间跟着他一起打球。作为一名语文教师,他“没想到有一天还能带学生打乒乓球”,但是在其中涉及很多技术要点,他也是在摸索中教学,“‘AI运动’里有一系列详细的乒乓球教学视频。像是反手发急球、正手发下旋加转球等发球技术,我就是跟着视频讲解了解技术要点,学习教学步骤的”。他表示,有了“AI运动”,自己更有底气教学生打球了。

“让学生会玩、想玩、专业地玩”是学校开展“云耕大课间”活动的初心。学校教导主任晏剑刚介绍,在数字技术的助力下,一系列体育运动促进措施让学生的体质健康有了显著提升。最新体测数据显示,学生的体能良好率已经提高到了70%,这一变化令人欣喜。