

容、数据的组织、查询与表单的作用都能在实际的应用中得到有效梳理与深刻阐明。问题解决却必须是在应用中发现、探索、思考,是在对这些问题与技术的切合体验后进行总结,这是校本课程的核心价值体现。当然,做了就做了,不做总结与反思那只是工匠实践,仍然不是课程。

● 校本课程的继承性

校本课程是不是可以率性而为,就为实现自己的地方需求就行?不是的,那只是教学不是课程。课程可以创新,但更要有继承性,继承本学科已有的一些教育理念与模式,继承其他学科的经验与得失,继承是一种借力与支

撑。例如,现在软件操作式的教育已经被广泛质疑了,一方面是因为其效率低下,另一方面是因为其可变性差,更重要的是不容易形成一种规律认识和能力迁移。在这样的问题上,既然在本学科的其他内容如文字、数据等教学已经改革,增加了新兴的物联网等内容,如果再只是设计成“知识+操作规则”式的教条课程,必然只是常识普及,甚至比不上科普来得通俗易懂。如何跳出操作本身,提高对技术的规律把握、本质检验等,这是校本课程采用新技术要考虑的一大因素。

在校本课程建设中需要理念的前期考虑,也需要有关专家学者的一定指

导。校本不等于恣意而为,否则其效率和深度将与校本价值相悖,对新技术的推广是不利的。

当然,校本由于其地位相对低下,可能并不入专家学者的法眼,更在国家课程关注视野之外。但是,作为一线教育者解决新技术快速进入课程需从校本起步,特别需要注意从校本起步不宜起点太低,要把国家课程当准星去瞄准未来,从课程的价值意义、目标内容、模式方式等方面进行借鉴与继承,把活动的兴趣培养转向课程的能力培养。*e*

物联网:走进校园里的“开心农场” ——培源实验小学“感知生长”主题教育纪实

徐新中 江苏省宜兴市培源实验小学

在以科学巨匠周培源先生名字命名的江苏省宜兴市培源实验小学,建立了一个神奇的校园版“开心农场”。为什么说它神奇呢?原来,这个农场运用了当前迅猛发展的物联网技术,实现了日常管理的自动化、科学化、高效化,使学生们进入了一个神奇的物联网世界。培源实验小学是一所有着20多年青少年科技教育史的苏南农村小学,早在2010年,适逢江苏省无锡市在全国率先提出在中

小学生中开展“感知中国”和“感知生长”主题教育活动之机,培源实验小学就积极开展了首批物联网应用平台的建设工作,高标准建成了“周培源数字农植园”。从此,以“乐在探求”为校训的培源实验小学的同学们不仅了解了物联网知识,而且走进了运用物联网技术进行科学种植的神奇的“开心农场”,开展了多项富有趣味的研究性学习活动。回顾起来,学生们在开展“感知生长”主题活动时主要借鉴并

采用了种植管理的一般性步骤,那就是“播种—耕耘—收获”。

● 播种——萌发科学探究的幼苗

虽然培源实验小学的学生都是土生土长的农村孩子,但受到苏南地区高度的工业化和独生子女家庭的影响,如今的孩子们对于植物生长的了解是非常欠缺的。在曾经进行的“现在农田里种植的是水稻还是小麦”、“你能准确辨认出韭菜和麦苗吗”等常识调查中,学生的正确率低于40%。在“感知生长”

数字农植园建设之初,学校就把它定位在要让学生们乐于认识常见植物,乐于去观测研究它们,并为此做了两项准备工作。

1.洋溢“农”味的园地

在数字农植园主体建设完成、各种物联网设备安装到位之后,为了激起学生们与生俱来的好奇心、探究欲,在征询他们意见的基础上,学校对数字农植园进行了富有创意的、个性化的布置。铺着青砖的林荫小道、古色古香的木质门面、布满爬山虎的墙壁、彰显活力的老水车等共同打造出既彰显现代气息又不乏传统文化的一个全新的科普实践基地。学校有10多个实践场地,但学生们如今最想去看的还是数字农植园,用他们的话说就是“那儿既像景点又充满神奇”!

2.普及物联网知识

“物联网”这个名词对大多数人而言是陌生的,如何让学生们记住这个词,并能产生了解、参与的愿望且保持好兴趣呢?我们从生活入手,用ETC专用车道、智能家居等各类应用实例增长学生们的见识,让他们看到物联网已给现代生活带来的便利。为了增强感性认识,我们还组织学生参观了应用物联网技术开展养殖的中国农业大学宜兴实验室,他们在监控大厅内,看到工作人员通过轻点鼠标,实时监控着一个个水产养殖场,进行远程增氧、智能投喂、预警资讯等操作,大家无不感到科技的神奇力量,也自然地萌发了学习、探究的欲望。

● 耕耘——洋溢生命活力的体验

在学生对物联网有了浓厚兴趣的

基础上,我们及时把信息技术、科学、综合实践等学科的教学与数字农植园活动有机整合起来,让学生们走进它、触摸它、感知它、研究它。例如,在小学信息技术《感知生长——数字农植园》一课的教学中,学生们认识到了数字农植园是利用温度、湿度传感器,远红外摄像头等先进设备实时监测、记录植物生长的各项数据,并通过网络发送到管理平台,供世界各地的朋友共享使用,分享活动过程,实现“一人种植,众人观察,集体研究”的喜人效果。在科学教学中,我们把大量关于认识植物的课程安排到数字农植园中教学,这一学习方式有效地弥补了科学教学资源的不足,能让学生们在既现代化又充满生命活力的学习情境中尽情体验学习的乐趣。与此同时,我们还开展了多项专题性研究活动。

1.校内科学实践活动

根据学生们自己的兴趣爱好,我们以班级为单位,采用申报立项的形式确立了“暖棚内外植物生长情况对比研究”、“玉树繁殖方式的研究”等10多个小课题实验项目。学生们平时通过网络既可以对植物的生长情况进行观测、记载和分析,又能根据数字农植园仪器探测到的空气和土壤的温度、湿度,科学地进行调控、灌溉等管理,让植物们健康成长。学生们还会走进“开心农场”,与各种植物来一次亲密接触,量一量它们的生长高度,闻一闻花香,松一松土壤,除一除杂草,捉一捉害虫……在这些体验活动中,学生们充分了解了植物生长和环境的密切关

系,享受到绿色给人们带来的活力,同时也积累了大量第一手实验资料。有个学生在观测日记中记道:“我今天才知道原来有很多植物可以通过剪枝插入土壤这种便捷的方式进行繁殖,看来植物的本领之大超出我们的想象,‘无本之木’真的存在啊!”

2.省际“携手助学”活动

在全体学生走进数字农植园接触物联网的同时,我们组成了50多人的“周培源数字农植园”小院士队伍,在辅导教师的带领下开展远程研究性、合作性学习活动,结合教育部—微软(中国)“携手助学”创新研究项目,联合江苏、河南、新疆等地的多所学校开展异地网络观测、对比性小实验研究。在这一过程中,三地的小学生们既感受到物联网技术的奇妙,又见识到自然界生物在不同环境下生长的差异,从而形成了浓厚的研究氛围,萌发了可贵的探究意识,取得了很好的合作学习效果。当外地的学生第一次通过网络看到我校数字农植园内各种植物随风摆动、孩子们穿行其间的实时景象时,不由自主地发出了“这个世界真是太小了”的感叹。更为可贵的是,学生们自发设立的跨区域植物种植研究项目极大地激发了大家探究的兴趣,在看到两地同时种植的长春花、一串红、月季等植物大相径庭的生长情况后,有学生在观测心得中写道:“各种植物对光照的要求不尽相同,而同一种植物在不同的生长地对光照的要求也会出现差异。一般来说,大多数植物在苗期对光照要求小,发

芽阶段甚至根本不需要光照,而在开花阶段则对光照有较高要求。”

● 收获——品味辛勤劳作的甜蜜

几年来的“开心农场”实践体验,让学生们既有了对高科技的认识,又对身边的花花草草有了真切的感情。教育的出发点和归宿点都应着眼学生的长远发展,提高学生的科学人文综合素养,而这,通过“感知生长”数字农植园这一载体已经初步实现。

1. 科学素养明显提高

我们对“感知生长”主题教育活动与学校常规的科技、德育类活动科学进行了整合,通过每周的校园电视、每月的科技信息发布、每学期的科技节等形式向学生们持续提供丰富的物联网大餐,并用科技创新大赛、科学幻想画

竞赛、科学小论文竞赛等受到大家欢迎的形式理解巩固知识,激发学科学、爱科学、用科学的热情,学生可贵的自主、合作、探究意识得到充分发挥,研究学习的能力明显增强。

2. 提升了校园文化品位

4年来,学校获得了“全国科技教育示范单位”等荣誉,无锡市乡村学校少年宫建设等现场会也在培源实验小学召开。学生结合“开心农场”实践而撰写的《绿豆的“坏脾气”》、《花儿为什么这样红》等30余篇科技小论文获得全国一等奖。《运用物联网技术,感知动植物生长》、《物联网来到孩子们身边》等一批项目在全国获奖。学校教师编写的物联网内容入选了江苏中小学信息技术教材,为更多的学生踏进物联网这

一神奇的世界提供了机会。

科技进步永无止境,探索实践永无终点,“乐在探求”的培源实验小学全体师生将把今日的收获化为明天的动力,勤劳地行走在“开心农场”之中,经历着一次次的播种、耕耘和收获,在应用物联网的岁月里享受着更多的快乐!e

苍山点题

如何对待新技术,如何建设校本课程,这是一个老话题对新内容的讨论,大家采用的方式或许都不一样,但是需要理清两种层次:活动与课程。

作为活动,可以有很强的灵活性,甚至是随意性,在内容与方法上的讲究可以不过多斟酌。但是作为课程,我们还是需要技能的培养进行一定的规划设计,对内容的安排进行相对有效的选择与优化。

第一篇文章,从校本课程的角度以问题举例的方式与我们一起讨论了作为校本课程需要具有课程的元素,在继承课程发展成果的基础上进行创新设计,相对一般的实践活动与国家课程要有其独特性,要能够解决学生的实际问题等,从而提高课程的价值。

第二篇文章,以学校的农场物联网主题活动的开展实践过程为例,详细描绘了在小学生中进行物联网教育的探索经验,分享给我们新技术与实践活动密切结合的亲身体验,值得学习与观察。

新技术层出不穷,信息技术课程不能回避,也不可能时时追捧,对特别有意义有价值的技术进行教育推进是与地方决定、学校定位都很有关系的,作为教育者如何发挥它在教育中的课程价值也是一个多维探索的课题,期望大家分享更多的经验与成果。