

浅析新课标背景下小学科学项目化教学模式的可行性

李晓意 湛安然 吴红剑 刘美娟

(深圳市仙田外国语学校 广东深圳 518116)

摘要:《义务教育科学课程标准(2022年版)》的颁布,使课程结构有所调整,同时简化了课程设计及内容,更注重育人为本,强调在综合及实践式的项目中突出实施与指导。这不仅为课程改革指明了方向,而且也为后续教师的教育教学提供了政策性意见。而这与近年兴起的,注重在活动中提出及解决问题,以产品为导向的项目式学习(PBL)不谋而合。基于此,我校将相关教育政策与自身实际情况相结合,提出了独具特色的PBL模式。

关键词: 科学课程标准 项目式学习 问题 活动

中图分类号: G623.8 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.46.124

一、科学课程标准(2022年版)与项目式学习

《义务教育科学课程标准(2022)年版》的颁布是基于国际科学教育发展的趋势,同时需解决科学课程中出现的问题,为落实立德树人,推进学生科学核心素养的发展为背景而制定的。项目式学习模式最开始是由美国学者提出的,旨在鼓励学习者以沟通、讨论、合作、决策等方式去解决问题。对我国来说,这是一种新的学习理念及模式。两者都提到真实情境的实践,都有其实施的复杂性。本文将对两种教育政策进行进一步讨论。

1. 科学课程标准(2022年版)

2022年4月21日,新的义务教育课程方案和课程标准颁布。新课标的定位是“养其根,俟其实”,其实是叶澜先生所倡导的“教天地人事,育生命自觉”。但将其落实到中小学的日常教学中,实现“教-学-评”一体化,不能仅仅依靠单纯的课堂。特级教师崔成林就指出,新课标的落地实现是一项综合性工程。其具体体现在以下几个方面^[1]:

第一,教学设计。为了回答“为什么教、教什么、教到什么程度”的问题,新课标要求施行“基于深度学习的教学评一体化设计”。当然,也包括之前课标中一直强调的大单元和课时教学设计,其更强调“深度”,即“评价早于教学活动”的反向设计行为。做现代化的教学设计,教师就要超越之前的“评估任务”,为学生搭建学习支架,将课堂归还学生,培养他们的自主学习及解决问题的能力,继而完成小学科学课程对学生核心素养的要求,即有科学思维与观念、乐于探究实践、富有态度责任。而这也正是教师教学设计的关键,指向培养有理想、有本领和有担当的新时代接班人。

第二,课堂教学。以科学素养立意,进行深度学习设计下符合新课程标准的课堂教学,要关注“三个三”。首先,

是聚焦三大重要问题,包括进阶式目标、真实问题解决、学习性评价。教师应该引导学生进行思维进阶式的完整学习,在预设的真实情景中,引导学生学会提出并解决问题,继而达到知识迁移的目的,同时,也要在实际教育教学中,收集好他们的“思维障碍”或“学习困难”,帮助他们搭建学习过程中的“问题解决”或“活动规则”的相关支架,结合实际情况进行评价,促使学生更好地完成学习任务。接着,突出三大学习要素“联结、生成、迁移”,引导学生进行新旧知识的融合,生成自己独立思考后的思维产物,并能够将所学经验迁移到不同的情境当中。最后一点,就是在课堂教学中,要深入“大单元设计、结构化思维教学和教学评一体化”三个深度学习的学习载体。

第三,观课议课。教师也要不断“充电”,要向优秀的同事学习教学经验。因此,选取优秀的课堂教学案例,让教师学习其中的教学原理或策略,提炼为自己的操作方式,然后找出自身的不足,并进行有效修改,才能真正不断推陈出新,从而建立起所在学校中以集备、上课、磨课、观课和议课流程为主的教研共同体,让师生与生生间,以新课标的不断养成为纽带,成为共同进步的好伙伴。

第四:作业设计。以“结构、进阶、支架”三大特征为基础的新的课程标准,更要求教师把握好学生的“已做、新做、未来做”三个度,鼓励并支持“不想做、不能做、做不好”的学生,合理地区分作业的梯度与难易标准,提升作业类型的丰富程度。

在我校小学科学中,更注重从“作业”导向往“作品”导向迈进,让我们的每个学生充分“动起来”。

综上所述,新课程标准下,小学科学课程的基本准则为,注重各学科之间的联系,在教育教学中突出实践,且在

育人为本的基础上,实现学生的全面发展。同时,学校要尽可能地创造条件,在面向全体学生的教育中,进行各具特色的因材施教,在聚焦核心素养的基础上,培养面向未来的学生。而要实现这样的教育愿望,学校就应结合国家课程和地方课程,创设适合本校学生发展的校本课程,如开展主题化或项目式综合式教学,并配以多方面的评价机制,在创新评价方式和提高评价质量的同时,落实好新课标。

2. 项目式学习

项目式学习(Project-Based Learning,简称PBL)是一种新的学习方式,是一种通过对真实的、复杂的问题进行探究,以小组合作的方式进行项目实施,最终以产品形式呈现,学生在参与过程中逐渐建构知识网、掌握必备技能、实现综合发展的教学模式^[2]。

项目式学习中,要充分地尊重学生的主体性地位,老师只是担任监督者和指导者的角色,并不过多地参与学生项目的实施。教师要引导学生在真实情景中发现问题、解决问题,又在解决问题的过程中去发现新问题,点燃学生的学习热情,引导学生探究并体验包括学科知识在内的外部世界,发展其对学科以及外部世界的兴趣^[3]。只有让学生们有内在驱动力,才能促使他们最终完成知识体系的建构,继而回到其所强调的学科核心概念与原理上来,培养他们成为具有综合创新精神及实践能力的未来人才。

项目化式学习的实施路径与现在提出的新课程标准有异曲同工之妙。首先,是教师要结合教材、教学目标、现有资源、学生学情、社会热点,关联学科的内容和以往的教育教学经验,选取合适的大单元,从规划的角度进行项目教学设计。接着,在项目的执行阶段,教师要引导学生进行积极思考,指导学生不断地优化项目方案,辅导他们进行项目资料的有效整理,进而教导他们形成健全的人格,从执行的角度来组织课堂教学。最后,是教师要在项目进行的过程中,给予实时的和过程性的评价,在师生互相的反馈中,促进优秀作品的诞生,从监控的角度对教学进行评价与反馈^[4]。

3. 新课标下项目式学习的实施相对于其分析的复杂性

有了科学新课程标准的指引和相关PBL项目课程方案原理的指导,开展对应的活动便可顺理成章。但是,以上公共教育政策的制定也并不是一蹴而就的,而是根据我国教育发展现状提出来的,体现了更有助于培养新时代儿童的准则。其是否能够恰当实施,还要依靠当地教育资源投放情况,如师资配备、家庭及社会资源、学生学情等^[5]。因此,政策制定是结合前期调研的大数据分析,那么,对相关教育政策制

定的分析与实施确实是存在复杂与不确定性的。

以我校开展“种植园”的PBL项目为例,其是以新课标为导向,促进学生全面发展为宗旨的科学劳动课程。“种植园”分为公共区域和小学各班自留地区域,从一块闲田到而今的“仙田”,通过学校、家长和孩子们的共同努力,这块种植园成了师生们的花园、果园和乐园。建造前期,大家热情高涨,齐心协力,共创美好仙田。但在后期,只有老师带着部分学生一起劳动,进行简单的观察记录,剩余学生的兴趣却没有被调动起来,也就渐渐丧失了探究的热情。这样结合新课标的PBL学习模式的制定与实施,在前期不得不不说有其精彩之处,但因为分析规划的局限性,出现了复杂的一面。对于每一季每个班应该开展的种植活动,学生学习探究的内容、评价量表均没有进行合理的设计,以至于我们只是单纯地将“种植园”变成动手实践操作的场地,没有根据学生特点,进行小组的组建;在活动过程中,只是为了完成每一项任务,没有考虑学生的技能发展及整体性认知问题;而且,在项目学习过程中,对学生的过程性评价不足,缺乏有效的关注和激励,不利于学生科学素养的培养。

二、新课标下项目式学习的研究

《为未知而教,为未来而学》这一本书的前言里写到“什么才是真正值得学习的知识?”,这个问题耐人寻味^[6]。本次新课程标准的提出,让更多的教师重新思考并改进教学方式,从单纯的知识传授到重视培养学生的独立思考与创新能力,突破学科间的阻碍,促进学生多方面发展。近年来,兴起的PBL项目式学习,就是师生共同探索进步的例证之一。

对我校而言,小学部科学教师要利用好学校独特的学习资源——闲置田地,进行课程的适度开发。在新课标下进行项目式学习的研究,才能更好地将研究与政策联系起来,为我校伙伴共同体搭建成长的桥梁。

在项目式学习的初期,我校小学部师生共同讨论,并确定了科学的大主题为“种植园的开发与建设”,且经过整体规划大体分为“共商、共建、共治、共享”四个阶段。我校教师团队带领着一至五年级的学生首先进行了广泛的问卷征集“如果有一块闲田,你打算如何规划?”“针对深圳的气候、自然人文、社会资源等方面确定如何因地制宜?”,最后以班级为单位进行班级内的分组讨论,得出一致性意见,每班再派出代表,参与小学部“种植园的开发与建设”项目会议。这次民主、开放式的讨论与意见征集,不仅获得了学生的广泛关注,而且吸取了“种植园”前期开发过程的经验。本学期的项目式学习将更好地结合新课改,促进多学科融合

的同时,助力学生思维深度的提升,进而进行学生成长的系列研究。

“种植园的开发与建设”项目式学习分为“主题确定、整体规划、课堂实施”三个步骤,首先在每个年级内确定一个项目研究的小主题,教师根据学生特点,帮助他们进行组队,确定小项目负责人及成员分工,随后根据项目式学习的整体规划,将主题进行分解,拟开展如下的项目式学习小主题研究。

1. 探究植物的一生(一年级)

本年级小主题过程分为:学生获取不同植物的种子——观察种子的结构——在“种植园”内播种,探究种子萌发的条件——培育植株,观察其生长过程——花的结构,制作标本——了解传粉与受精——知道不同果实和种子的形成方式。

2. 走进鱼类(二年级)

本年级小主题过程分为:探究鱼类适应水中生活的秘密^[7]——研究鱼类的生殖发育过程——探索各类鱼的食性和生活的水层——深圳“渔村”发展的秘密——进行绘本撰写。

3. 养蚕缫丝织围巾(三年级)

本年级的小主题过程分为:养蚕,探究蚕一生的生长过程——知道蚕的生长变化——了解其他昆虫的发育行为,学会简单分类——制作昆虫标本——蚕吐丝结茧后的处理——丝织品的制作及用途——丝绸之路的起源。

4. 自然界的水(四年级)

本年级的小主题过程分为:探究太阳能水泵及过滤器净化原理——水循环生态养鱼系统的设计——设计便携式净水器——改进便携式净水器^[8]——了解地球上水资源的分布情况——探索海水中水资源的利用。

5. 种植园内商品的销售策划(五年级)

本年级的小主题过程分为:组成“种植园物业”小组,安排园区管理人员——筹集资金购买“种植园”内所需的物品(包括种子,鱼,饲料等)——举办活动,销售“种植园”内商品——装饰园区-与赞助商沟通改进“净水器”——申请专利——商品推广。

通过改进的一系列PBL项目式学习实践,我校旨在解决

新课改背景下PBL的实施相对于其分析的复杂性问题。并且,我们发现,以大单元为教学设计导向,融合多学科,注重作品生成的PBL模式,不仅能使主题清晰明朗,而且较传统的教学法也能更为轻松地突破教学重难点^[9]。另外,在情景中探究,师生共同参与,通过交流,对话,碰撞而出的课程,学生能更有热情地投入,使知识与能力的获取事半功倍^[10]。因此,学生在PBL过程中能整合多学科知识解决实际问题。这是他们多维核心素养提升的重要途径,也是我校为培养适应社会发展的未来人才所做的思考与研究。

参考文献

- [1]胡卫平.在探究实践中培育科学素养——义务教育科学课程标准(2022年版)解读[J].基础教育课程,2022(10):39-45.
- [2]胡佳怡.项目式学习的本质、模式与策略研究[J].今日教育,2016(04):47-49.
- [3]滕璐,杜晓燕,刘华蓉.对项目式学习的再认识:“学习”本质与“项目”特质[J].中小学管理,2018(02):15-18.
- [4]卢小花.项目式学习的特征与实施路径[J].教育理论与实践,2020,40(08):59-61.
- [5]魏红.聚焦问题的解决:PBL教研模式的实践与探索[J].早期教育,2021(44):24-25.
- [6]王怀玉.在跨学科项目学习中促进学生思维发展[J].江苏教育,2021(41):39-42.
- [7]许明.“探究鸡卵的秘密”一节的项目式学习[J].生物学教学,2019,44(09):16-18.
- [8]柯晓岚.基于项目式学习的单元复习教学设计——以“自然界的水”为例[J].化学教学,2021(05):46-51.
- [9]胡佳怡.项目式学习中“教”与“学”的本质[J].基础教育参考,2019(02):7-10.
- [10]叶秀丹.教师即课程:教师与课程关系的重新审视[J].教育理论与实践,2017,37(20):28-30.

作者简介

李晓意(1995.5—)女,汉族,广东深圳人,硕士研究生,小学科学老师,研究方向:小学教育。