

小学科学长周期探究活动的策略研究

黄松梅*

灌云南岗中心小学, 江苏 222213

摘要:我国现代教育改革的深化,要求人才培养必须要实现德智体美劳的全面培养。在小学教学工作中,自然科学是其中一门基础学科,该学科主要是帮助学生加强对自然界和科学知识的了解,培养学生科学探究的意识,这对于学生未来的学习和成长是有着积极意义的,还能为各位学生以后的相关学科的学习打下基础,其主要方式就是科学探究活动。但是科学探究活动与其他的文化课程不同,仅仅是在课堂上带领学生进行探究和观察是无法达到其教学目的的,这种情况下教师就需要走出课堂,带领学生进行长周期的科学观察和探究,以此来提高学生的探究能力。因此本文就对小学科学长周期探究活动的开展进行深入分析。

关键词:小学科学;长周期探究活动;策略

一、前言

我国小学教学中普遍开展了自然科学类的教学工作,在该教学过程中,教师主要是向学生传授一些基础的自然科学知识,同时带领学生通过观察和探究的方式,掌握知识并提高学生的科学探究能力,这对于学生的综合素养提升和长远发展都是十分有利的。但是在小学科学的探究活动中,仅在课堂上开展的活动,难以满足教学工作的需要,因此开展长周期探究活动就成为小学科学教学的重要方法。教师可以根据教学的版块和内容,为学生设置长周期的探究活动和观察活动,让学生在课堂内外进行科学观察和探究,这样就可以潜移默化提高学生的科学探究能力,促进学生的健康成长。

二、小学科学长周期探究活动实施困难的主要原因

(一)硬件条件不足

小学科学长周期探究活动的开展,需要大量的设备、物品和材料,只有这些条件到位了,才能够保证活动的顺利开展。另外在参与探究活动时,其对象可能具有特殊性,比如植物或动物的特殊性,比如其在生长过程中需要的食物或环境等。但是可以发现,很多小学科学长周期探究活动中,学校方面根本无法为学生提供充足的硬件,比如在组织学生进行养蚕的探究活动时,学校方面无法寻找到足够的蚕宝宝,或者无法为学生提供充足的桑叶,这些都会导致活动无法顺利进行^[1]。

(二)缺乏正确的引领

小学科学长周期探究活动在开展的过程中,需要学生进行长期的观察和实践,在此期间,学生必然会遇到很多的困难,这时就需要教师对其进行引领。可是在实际的探究活动中可以发现,很多教师自身对于一些探究活动的了解就不多,其本身的实践能力和探究能力也比较差,根本无法对学生活动中遇到的问题进行有效地解答,无法对学生进行科学指导,这样学生就会面临多种多样的问题,探究活动的效果也会变差,影响学生的积极性。

(三)评价方法不科学

我国小学教学更多的是关注学生的理论知识和文化课成绩,对于探究活动和实践活动不够重视,所以在小学科学长周期探究活动中,教师的评价方法也并不科学,教师更多关注学生的理论知识掌握情况,对于学生的实践成果却没有进行认真的评价,这样会严重打击学生的热情。

(四)缺少家长的支持

长周期探究活动在开展的过程中,必然少不了家长的支持和帮助,但是我国大部分家长仍然只关注学生的课业成绩,认为这种长周期探究活动只会消磨学生的时间,导致学生分心,降低学生的考试成绩,学生就无法全身心投入其中。

三、小学科学长周期探究活动的实践构成

(一)观测与考察版块

*通讯作者:黄松梅,1982年2月,女,汉族,江苏灌云人,现任灌云南岗中心小学教师,中小学一级,本科。研究方向:课堂教学。

在小学科学教学中，观测与考察版块是其中最基础也最重要的版块，该版块的主要内容就是让小学生对生活中一些常见的事物或科学现象进行观察和记录，并从中进行总结和分析，获取相关的自然科学知识，从而为学生的学习打下基础。

在组织该版块的长周期探究活动时，教师最重要的就是带领学生走出课堂，走向社会，走进大自然，通过与人合作或独立探究的方式进行观察和探索，培养学生的科学精神。而在实施的过程中，教师需要考虑到场地问题以及活动的组织问题，需要对硬件设施进行完善，建立起基于汇展交流机制的探究范式，如图1所示^[2]。

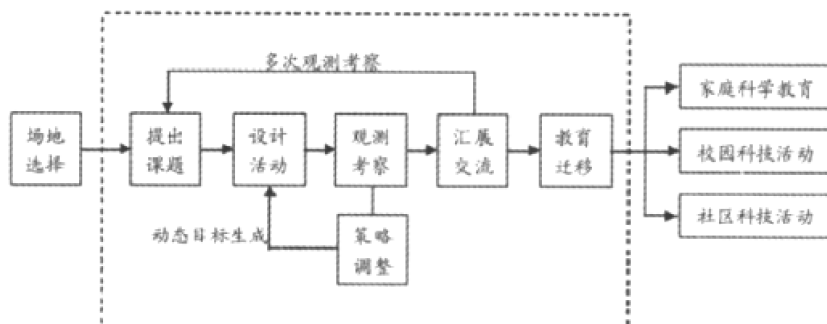


图1 基于汇展交流机制的探究范式

1. 教师需要选择活动场地，因为该模块主要是组织学生进行观测和考察，所以可以根据考察的内容针对性选择考察的场地，比如教室内、学校内或者家庭中，教师可以组织学生在校园内观察植物，组织学生在动物园观察动物，或者让学生观察家里的电器。总而言之，就是充分利用学生周围的教学资源。

2. 在活动的过程中，教师需要让学生带着问题和活动方案来进行观测和考察，教师需要为学生设置观察任务，或者让学生自行设定观察的目标，而教师则需要组织学生进行方案的制定，完善方案执行的相关细节，由教师组织学生参与到活动中，保证活动的顺利开展。

3. 教师需要为学生提供一个交流和展示的平台，在学生观测考察的过程中，要记录相关数据，并在活动结束后对自己的心得体会进行总结，而教师可以让学生以班级交流的方式共同进行展示和交流^[3]。

(二) 种植与饲养版块

种植与饲养版块也是小学科学教程的重要内容，该版块的主要内容就是让学生了解动植物，了解动植物生长的影响因素，了解其生命特征和生物多样性知识，提高学生参与种植与饲养的积极性，提高学生的观察能力，从而使学生在日常生活中，能够在力所能及的范围内进行种植和饲养活动，以此来培养学生的感知能力，提高学生的综合素质。为了促进该版块长周期探究活动的有效开展，教师需要充分利用各种资源，并通过技术构建起与之相适应的探究范式，如图2所示^[4]。

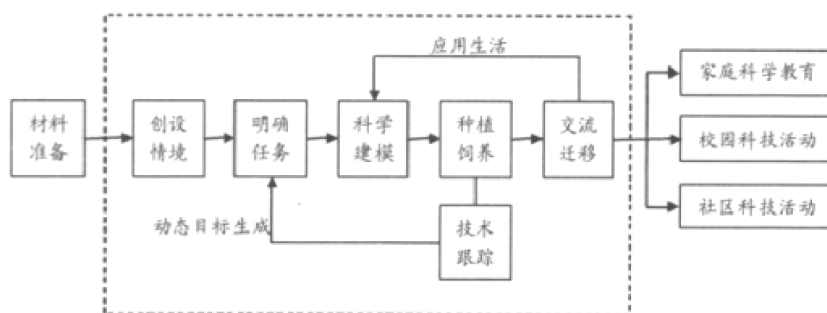


图2 基于技术跟踪机制的探究范式

1. 在开展长周期探究活动之前，教师需要让学生准备好相关的材料和用品，比如用于种植的种子或幼苗以及用于饲养的动物等，当然这些物品的选择还需要考虑学生的兴趣爱好。

2. 创设情境，教师可以对学生进行分组，也可以让学生独自进行，为其设计一个活动的目标和任务，从情感方面入手，激发起学生参与活动的积极性。

3. 在开展探究活动时，教师还需要让学生将其同课本知识结合在一起，既需要进行饲养和种植活动，又需要进行科学探究，对其进行认真地观察和数据记录，可以通过合作的方式进行探究和讨论，在活动结束之后还要完成心

得体会。

4. 种植与饲养活动与其他的实验活动不同，该过程具有很强的不确定性，很容易受到各种因素的影响，活动效果不确定，所以教师要为学生提供充分的技术指导，对学生的活动进行技术追踪，做好管理工作^[5]。

（三）设计与制作版块

设计与制作版块是小学科学教学中的重要内容，该版块的内容与各种生产实践活动是密切相关的，通过教学，学生能够了解日常生活中常见物品的设计理念和结构特点，并进而引发学生的思考，启发学生的思维，让学生能够以解决实际问题为出发点进行各种实践和创新，提高学生的创新能力。

由于该版块与生活实践相关，所以教师在组织长周期探究活动时，就可以最终成品的实践应用效果为基准开展竞赛活动，以此来激发学生的探究积极性。该版块在教学时就可以建立基于竞赛激励机制的探究范式，如图3所示^[6]。

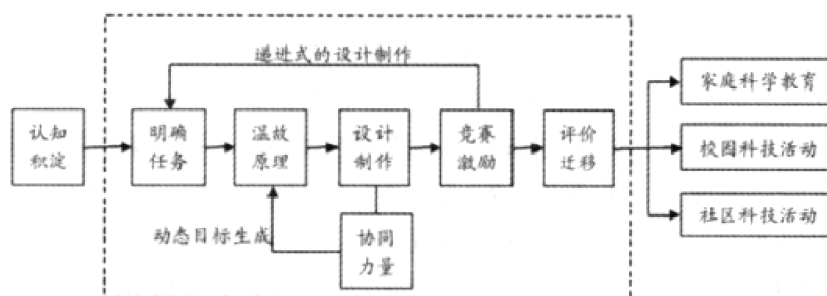


图3 基于竞赛激励机制的探究范式

设计与制作版块的内容相对比较复杂，学生在学习时，教师需要先为其进行概念的介绍，让学生了解其基本概念和操作技能，才能组织后期的探究活动。教师需要为学生设置一个探究的主题或制作的任务，根据学生的兴趣爱好，辅助学生进行方案设计，让学生自主准备相关的工具和材料，进行物品的创新设计和制作，而教师则在该过程中需要对学生进行必要的技术指导，同时该设计方案还需要体现出竞赛的特点。在活动过程中，教师还可以组织不同小组的学生或不同班级的学生共同进行讨论和探究，对各种成品的设计和制作进行点评和改进，使每个学生的作品都能够得到进一步的完善^[7]。

四、小学科学长周期探究活动的有效策略

（一）激发学生参与活动的兴趣

小学科学长周期探究活动与普通的科学探究活动不同，因为该活动的周期比较长，需要学生全过程长时间参与，所以必须要保证学生具有充足的参与活动的兴趣，这样才能够保证该活动的顺利开展。这要求教师在开展活动之前，需要了解学生的兴趣爱好，同时针对学生采取不同的激励措施，激发学生参与观察和探究的积极性。

教师可以在活动中设置一些意外惊喜，在活动之前向学生告知，这样学生就会怀着期待参与到实践活动中。比如在进行种植的相关探究活动时，教师就可以先了解学生感兴趣的几种小植物，比如含羞草、捕蝇草等，将这些种子或幼苗作为活动对象，然后告知学生，这些植物在成果之后就归学生自己所有，学生可以在将其种植出来之后拿回家中，也可以摆在课桌上，这样学生就能够更热情的参与到活动中^[8]。

在动物饲养的探究活动中，学生对于一些动物可能会抱有畏惧的心理，这时教师可以通过拟人化的方法向学生介绍动物，帮助学生营造一种良好的动物形象，以此来帮助学生克服畏惧心理。

另外，想要有效激发学生的学习热情，最有效方法就是讲故事，兴趣会普遍比较高，所以在进行探究活动之前，教师可以选择一些与其相关的有趣的小故事，这样能够自然而然的激发学生的探究热情。

（二）鼓励家长参与

小学科学长周期探究活动的开展不仅是在学校内进行的，由于活动周期比较长，活动的内容也比较多，所以其场地可能是学校、家庭或任意地方，这种情况下就需要家长也参与其中，陪伴孩子共同进行观察和探究，并为其提供必要的帮助，这样不仅能够保证探究活动的顺利开展，还可以有效拉近亲子关系，与课堂教学活动结合在一起，达到最佳的教学效果。

比如教师在告知学生关于北极星和北斗七星的知识之后，在探究活动中，家长就可以与孩子一起走进少年宫，使用天文望远镜观察星星，或者带孩子一起观看相关的科普电影，这样能够与课堂教学相辅相成，提高教学的有效性^[9]。

（三）开辟科学教学实践园地

小学科学长周期探究活动在开展的过程中，由于需要消耗的时间比较长，而活动的场地仍然是以学校为主，所以

学校方面就需要开辟一个科学教学实践园地,为长周期探究活动的开展提供充足的场所和平台。其实目前我国很多小学都设置了科学教学实践园地,最常见的就是学校内的植物大部分都会被挂上标牌,对其外观和特性进行说明,教师可以组织学生走进实践园地,对相关植物进行观察。

为了促进长周期教学活动的顺利开展,学校方面还可以开辟一个用于饲养活动的场所,不需要选择狗或猫之类的大型动物,可以选择一些蚂蚱、蚂蚁和蜗牛之类的小型动物,设置生态箱,或者构建一个生态景观,这些都能够辅助学生进行探究活动^[10]。

(四) 科学进行活动设计

小学科学长周期探究活动的开展必须要进行科学的设计,无论是活动的内容形式,还有相关材料的选择,都必须科学合理,要适合学生,与活动目标相适应。在开展动物饲养的探究活动时,教师需要结合活动目标以及该生物的习性,设计合理的活动方案。比如常见的蚂蚁,其通常都是在地下进行活动的学生难以进行观察,这时教师就可以选择蚂蚁工坊来辅助观察。另外,教师也可以选择便于饲养和观察的动物,比如田螺,其主要生活在水中,所以其活动轨迹完全能够直观观察到,饲养方便且卫生,不会对学生和家长造成过多的困扰。

(五) 提供多样化的记录手段

在小学科学长周期科学探究活动中,观察和记录是必不可少的教师,学生需要在活动的过程中,对活动对象以及活动的实施情况进行记录,并最终提交观测报告或体验心得,所以在该过程中记录的方法和手段就是极为重要的,因为在长时间的观察和记录过程,中学生难免会感觉厌烦或懈怠,这时教师可以为学生提供多种记录手段,提高学生记录的效率。

观察与记录在种植与饲养版块中是最为重要的,因为该活动是不可逆转的,所以学生在记录时必须要进行全程记录,同时为了突出该活动的特点或动植物的特点,也可以采取一些其他的记录手段,提高记录的全面性和客观性。比如学生可以在记录的过程中,除了用简单的文字进行描述之外,还可以描绘一些简单的图片,或者用照相机拍摄照片,这样的记录方式更加趣味性且便捷。

(六) 多媒体技术辅助应用

在小学科学长周期探究活动中,因为该活动需要进行长期的观察和探究,同时也要学生进行不间断的观察记录,该过程会产生很多的相关记录资料和数据,如果整理不当或保存不当,就很容易发生数据丢失,这时教师就可以利用多媒体技术来进行辅助,将学生的资料制作成文档或PPT,用多媒体技术进行播放和展示,这样能够为交流和探究提供更多的便利。比如学生在进行凤尾花种植时,在种植的过程中不间断拍摄其生长状况,最后活动结束后已经积攒了很多的照片,这时教师就可以利用多媒体技术将其制作成幻灯片进行逐一播放,或者将照片制作成短视频进行播放,这样能够使更直观的了解凤尾花的生长过程。

(七) 灵活安排教学内容

在开展小学科学长周期探究活动时,活动的内容并不能完全根据教师和学生设计进行,特别是植物和动物的生长会受到外界环境的极大影响,所以在开展该方面的探究活动时,教师就需要灵活安排活动的内容,根据动植物的生长周期和生长特性,考虑其需要较长的周期,所以可以将两个活动穿插在一起,这样可以有效节约探究活动的时间。

五、结束语

通过对上文内容的综合分析可以得知,在当前我国的小学科学教学工作中,开展长周期科学探究活动,能够有效提高学生的科学探究意识,培养学生科学探究和科学观察的能力,这对于学生探究能力的提高和综合素质的提升都有着积极作用。我国很多小学也开展了科学长周期探究活动,只是在实际实施的过程中可以发现,无论是教材、学生、教师还是家长方面都存在着各种各样的问题,同时在教学的过程中,硬件设施不完善,教师的教学工作也存在着漏洞,加上家长方面对科学长周期探究活动的认识不足。这些都严重影响该活动的实施效果。

针对该问题,学校方面必须要对科学长周期探究活动的实践进行深入研究,针对不同的版块来开展探究活动,同时在教学的过程中,努力提高学生参与探究活动的积极性,利用各种先进的技术和教学手段,提高教学的趣味性和有效性,达到科学长周期探究活动的目的。

参考文献:

[1]陈华,高翔.基于微课的翻转课堂教学模式应用于长周期观察活动的研究——以小学科学《看月亮》为例[J].教育与装备研究,2018,34(06):40-44.

[2]王春济,顾长明.做思共生:小学长周期科学活动的创新实践[J].小学教学研究,2017(23):20-22.

[3]叶晓林.长周期科学探究活动的类型及组织实施[J].辽宁教育,2016(19):24-26.

- [4]林飞荣.小学科学长周期探究的有效性策略[J].教育实践与研究(A), 2016(06):74-77.
- [5]陈锋.小学科学长周期探究活动的策略与思考[J].实验教学与仪器, 2014,31(06):59-61.
- [6]叶晓林.论长周期科学探究活动的操作策略[J].辽宁教育, 2013(13):53-54.
- [7]叶晓林.长周期科学探究活动操作范式的建构与实施[J].中国教师, 2013(11):64-66.
- [8]江美华,潘瑾.小学科学开展中长周期观察活动的策略[J].教学与管理, 2011(26):47-49.
- [9]苏悦.小学自然长周期探究活动中培养学生科学观察与记录能力[C].中华教育理论与实践科研论文成果选编(第3卷).中国教育教学丛书编委会, 2010:874-875.
- [10]隋晓红.在长周期实践活动中感悟科学教材的育人功能[J].大连教育学院学报, 2009,25(04):46-48.