

STEAM 教育理念下幼儿科学实验课程教学设计探究

刘兰芳

杜尔伯特镇中心幼儿园

DOI:10.12238/eces.v4i1.5180

[摘要] 随着社会的进步和科技的发展,当下为了适应社会的发展需要大量的优秀创新型人才,因此对当下的教育提出新的标准,现代教学方式逐渐发生新的变革。STEAM理念强调,通过跨学科教学来培养幼儿的科学素养和学习思维方式,因此被越来越多的教育者发现并运用在幼儿阶段实际的教学之中,并且在教学实践中发挥出很大的作用。对于幼儿阶段的孩子们来说,实验课程是他们接触事物和理解科学的启蒙教育课程,会影响他们的成长和发展,所以需要设计科学、正确的课程内容引导孩子进行学习。

[关键词] STEAM教育; 幼儿课程; 实践课程; 教学设计

中图分类号: G610 文献标识码: A

Research on Teaching Design of Children's Scientific Experiment Course under STEAM Education Concept

Lanfang Liu

Durbert Town Central Kindergarten

[Abstract] With the progress of society and the development of science and technology, in order to adapt to the development of society, a large number of outstanding innovative talents are needed. Therefore, new standards are put forward for current education, and new changes are gradually taking place in modern teaching methods. STEAM concept emphasizes the cultivation of students' scientific literacy and learning thinking mode through interdisciplinary teaching, and is therefore found and used by more and more educators in the actual teaching of early childhood, and plays a great role in the teaching practice. For the children in the early childhood stage, the experimental curriculum is an enlightenment education course for them to contact things and understand science, which will affect their growth and development. Therefore, it is necessary to design scientific and correct curriculum content to guide children to learn.

[Key words] STEAM education; preschool curriculum; practical curriculum; teaching design

引言

STEAM理念最早起源于美国,具体内容包括科学、技术、工程、艺术、数学五个领域的知识。幼儿教育作为孩子接受教育的初始阶段,对其一生的成长和发展有着极为重要的影响,教育者应当重视科学实验课教育的方式方法。幼儿的思维能力正处于初步发展阶段,幼儿的实验课程的教育宗旨应当是培养他们的科学素养,以实验作为最重要的学习手段,引导幼儿积极主动的参与到观察、动手、思考等实验课程之中,培养他们的创造能力、探索能力和解决能力等,让课程可以很好的满足幼儿的成长需要,为幼儿以后的发展奠定良好的科学基础。

1 将课程的内容与STEAM教学联系起来,构建具体的学习情境

STEAM教育这一模式打破以往陈规的教育方式,更加强调教学方式满足幼儿的成长需求,以及强调幼儿在实验课程中的主动探索和动手实践,利于培养幼儿形成基本的科学素养,可以很

好地满足幼儿的成长需求。要把这一教育模式与幼儿科学实验课程教学相结合,必定要立足于幼儿科学实验课程内容、目标以及幼儿的思维认知水平之中。在其中选择一个合适的切入点引入STEAM教学要素来构建具体化的学习情境,从而有机地将科学实验课程内容与STEAM教学联系起来,润物细无声的实现对幼儿的跨学科教育。引领幼儿基于实践活动,对教学情境中的环境、事物等产生认知和想法,进而引导幼儿用科学、技术、工程和数学等学科知识和技能去探索和思考答案,从而培养他们的科学素养。

例如,对于大班的幼儿教育,此阶段要更注重培养幼儿的学习习惯和合作探索等能力,可以利用热气球为什么会上升这个话题引起幼儿的注意和求知欲。由于在现实生活中很多幼儿都没有真正见到过热气球升空的景象,幼儿会对这一话题产生很浓厚的兴趣,这是教育者在实践活动开始之前,需要给幼儿构建生动形象的学习环境,比如可以利用多媒体教室里的投影设备

给幼儿先播放热气球飞起来的视频以及介绍热气球飞起来的原理的相关视频,让他们先在大脑中有基础的热气球升空原理的模糊印象,让幼儿对于热气球飞起来的学习兴趣和学习主动性在动手实践之前达到一个较高的状态。教育者可以利用这个视频播放的时间将实践场地布置好,将需要用到的迷你型热气球、原理展示卡片、原理介绍手册、彩纸、塑料手工剪刀等工具准备好。观看完视频之后,老师带领幼儿到场地进行热气球升空实践,并给他们发放热气球升空原理手册,两个幼儿发放一本手册,让幼儿主动合作去观看同一本手册。老师利用原理展示卡再次介绍热气球升空原理,之后将迷你热气球点燃升空。此外教师还可以带领学生制作一个好看的热气球,沿用之前分发手册形成的两人小组,制作完成之后给学生展示一些相关的知识内容,比如说热气球的上升速度、方向控制、制作的材料等等内容,让幼儿的脑海里初步有一个大致的热气球构造和原理内容。在这个小组制造的过程中,涉及两人要相互配合完成热气球的制造,以及共同思考探索热气球升空的理由。良好的开端是成功的一半,通过引入科学、工程方面的知识,成功激起幼儿的学习兴趣,两两组合共同探索热气球升空的原理,从中发现火的的燃烧使得热气球内的空气变热,从而热气球会出现上升的现象,培养了良好的探索学习和合作意识。

2 利用科学信息技术,推动实验联系其他学科的知识

在科学技术与幼儿教学活动紧密连接的现在。需要教师在设计实验课程时,在课程内容中充分挖掘内容与STEAM教学的结合点,合理利用信息技术辅助实践教学,因此提高幼儿的学习主动性和学习过程中的体验,促进实验与其他学科知识进行联合,实现技术化教学。特别是要实现STEAM的跨学科教学需要科学技术的支撑,利用科学技术元素将实验内容和流程对幼儿进行展示,在保证幼儿的安全的情况下完成实践教学和学科知识普及。

例如,在中班的孩子正是要注重参与活动的兴趣和能力的培养,利用周边的事物引起中班孩子的兴趣,在此基础上创造孩子实践活动的环境。在日常生活中,交通工具与人的生活息息相关,飞机作为交通工具中比较重要的组成部分,其飞行原理和组成部件等内容可以对孩子进行普及。飞机在日常生活中也不常见,因此可以引起孩子的研究兴趣,并且可以利用折纸飞机让幼儿对飞机进行一些基础了解。在活动过程中,普及飞机的种类以及飞机主要的组成部件,并说明不同类型的飞机有什么用途,也在活动中普及一些相关的知识,如飞机在雷雨天气的环境中飞行容易发生意外事故等知识,以此培养幼儿对飞机的好奇心和探索兴趣,培养幼儿的想象力以及动手能力。将幼儿园里的音乐教室进行一定的布置,先将音乐教室布置成蓝天背景,再摆放好不同类型的飞机模型和投影设备,以及飞机的介绍图,准备好接下来进行折纸飞机活动的用具和电风扇等。之后将中班的幼儿组织到音乐活动教室之中,利用音乐活动教室播放飞机相关的儿童音乐,并利用投影媒体仪器投放飞机起飞以及飞机零部件相关的视频。观看完视频之后,引导孩子去参观摆列好的飞机模型,

询问幼儿一些基础问题,比如说,提问幼儿飞机是什么样子的或者飞机是怎么组成的等问题,幼儿回答之后,再依次进行不同类型的飞机介绍和主要组成部分介绍。之后给每个孩子分发折纸飞机的用具,老师来展示怎样折纸飞机,并引导孩子可以独立完成。折纸飞机完成之后,询问幼儿为什么飞机在雷雨天气进行飞行容易发生意外事故,并给幼儿讨论的时间。讨论结束之后,让幼儿在无风的教室中放飞自己手中的纸飞机,引导幼儿观察无风状态下纸飞机的飞行状态。在孩子对面打开电风扇,让孩子对着逆风向再次放飞自己手中的纸飞机,引导幼儿观察有风状态下纸飞机的飞行状态。

在飞行这两次之后对比一下,然后让孩子们来讨论和发言。发言完成之后利用多媒体展示飞机在雷雨天气下飞行容易发生意外事故的风力因素介绍,结合之前纸飞机逆风中飞行不顺的情况联系到多媒体展示中飞机发生意外事故的风力因素上,让幼儿切实体会到风向的变动会给飞机飞行带来不同的影响。在这个过程中,多次利用科技成果辅助实践与课程教学的展开,并将折纸飞机活动与工程、数学、技术的相关知识进行联合,丰富课程内容。

3 结合家长完成实验课程教学,发挥幼儿的积极主动性

幼儿型的孩子对于科学、工程、技术等知识内容的理解会存在难度,要在STEM教育理念下完成幼儿科学实践课程教学设计应当设计幼儿的亲子参与其中,经历整个教学过程中,让亲子帮助幼儿将抽象画的知识进行具体化的操作,以及让幼儿有勇气和胆量参与到实践课程和伙伴团队之中,让亲子参与到孩子的思考、探究、动手的过程中,在这些过程中给予幼儿陪伴和鼓励,使幼儿在初步学习和探索时期,能得到足够的安全感和获得感。

例如,对于小班的孩子来说,应当更注重幼儿的行为习惯,以及对于集体活动的融入和兴趣。很多幼儿在上学之前,在家的很多行为都是需要依靠家长辅助来完成,对于家长的依赖会更多一些。对于刚进到幼儿园的小班的孩子来说,在亲子的陪伴下进行实践课程,可以收到比较好的教学效果。可以通过身边正在发生的事物变化来引导孩子进行实验课程。春天来了,公路上、小区里、公园里都能看到很多的蒲公英,蒲公英自身独特的植物结构,让它可以借助风力能够到处飞行。应用生活中的这一细事引起幼儿的注意力,不仅仅让他们从这一事物中感受到大自然的奇妙,还在这一事物中切入降落伞发明与创造的实验课程内容。给小班的孩子布置降落伞的制作材料收集的内容,同时通过小班的家长群给幼儿的亲子发送接下来要完成陪伴实验课程的任务及流程。第二天组织小班的孩子和家长们利用收集到的材料完成降落伞的制作。这个实验的开放性很大,无论是实践的材料,工具还是制作程序都不会严格要求幼儿和亲子,给予他们更大的自由发挥空间。有亲子陪伴幼儿去完成资料的查找、材料的准备等工作,并由亲子亲自完成对于孩子的探索疑问解答和探索过程的引领。亲子陪伴幼儿完成降落伞制作之后,再由教

师和亲子引导幼儿去和不同的伙伴进行降落伞的降落比赛,让全班的幼儿以比赛的形式和亲子的陪伴下增进彼此的伙伴情谊。还可以根据现场发生的情况,适当的组织幼儿进行降落伞的交换。

在整个实验教学中,用亲子的陪伴去,减少幼儿对于新环境和新伙伴的抵触情绪,增加幼儿对于集体活动的兴趣。在亲子的陪伴下完成观察蒲公英种子结构,了解降落伞的设计过程和用途,以此提高幼儿科学素养的培养,初步使幼儿体会到技术、工程的知识运用,还使幼儿增加参加集体活动的兴趣,增进幼儿之间的情谊,为以后的校园生活打下基础。

4 将STEAM教学在游戏之中完成

我们在教学活动中,幼儿比较喜欢游戏,这个是经常运用的重要教学手段,同时也符合孩子们的年龄阶段需求。幼儿在玩游戏的时候,他们的注意力和积极的学习状态会达到最好,完成对知识的学习,激发他们对知识探索的兴趣。

例如滚动的小球游戏活动,老师把一个小球放在桌子上滚动,让幼儿对小球滚动产生兴趣。在组织幼儿前往活动场地,在场地先布置好基础的滚动坡度和障碍物,以及准备好后期需要使用到的其他坡道类教具、沙袋、交错木块、半圆轨道等工具。让幼儿尝试小球滚动需要的坡度,引导幼儿设计小球滚动的路线以及使用相同的材料如何才能使得小球滚动更远的距离,并适当在这些设计中增加障碍物,使幼儿大胆的去尝试和思考如何使小球在滚动过程中越过障碍物。这样,经过很多的经验调整之后,成功的那一组,可以由大家选出一名小成员来讲一下经验。主要分享在小球滚动过程中发现的问题和解决方法,以及团队是如何合作完成小球滚动实验的。在这个实验过程中,幼儿会初步的理解上升和倾斜的意义,感知地球吸引力的作用。教师也

要在这个实验中对与失败的队伍进行适当的鼓励和引导,帮助幼儿有动力去完成对小球滚动的认知。幼儿通过观察现象,合作互助完成小球滚动实验,培养幼儿的动手能力和合作意识。

5 总结

幼儿的心智正处于萌芽发展时期,教师需要利用科学的教学方法,帮助幼儿进行学习和探索。STEAM教育作为一种全新的教育理念和教学模式,主要的教学方式是强调幼儿进行主动探索和学习,有效培养幼儿的科学素养。因此STEAM理念在幼儿科学实验课程教学中,有着重要的推动作用,教师需要不断学习新的理念和教学方法,以此提高幼儿实践课程教学的有效性。

[课题项目]

黑龙江省教育科学“十四五”规划2022年度重点课题研究成果(课题编号: JJB1422029)。

[参考文献]

[1]何雨昕.陶行知“生活教育”理念下对幼儿科学教育的思考[J].当代家庭教育,2022,(05):63-65.

[2]唐静.生活教育理念下的幼儿科学教育实践[J].读写算,2022,(03):64-66.

[3]陈肖.STEM教育下的幼儿科学素养发展——评《STEM教育视域下的幼儿科学素养发展研究》[J].热带作物学报,2021,42(11):3463-3464.

[4]翟蕊蕊.基于STEM教育理念的幼儿园科学领域活动设计研究[D].西北师范大学,2021.

作者简介:

刘兰芳(1982--),女,满族,黑龙江省大庆市人,大专,一级教师,杜尔伯特镇中心幼儿园专任教师,从事学前教育研究。