

STEM 教育理念下幼儿项目学习的实践与思考

顾晶晶

盐城市经济技术开发区蔡尖幼儿园 江苏盐城 224007

摘要: 随着课程整合与融合的深入,产生了STEM教育理念,STEM教育理念注重自发探索、合作、交流的学习方式。STEM实践有目的地连接不同的学科,在真实的情况下实践探索,提高学生解决问题的能力,强调在实际操作中寻找答案,跨越边界是融合STEM教育的关键因素,为有效提高儿童的研究性学习能力,本文充分分析了在STEM教育理念中开展幼儿项目学习的具体途径,并通过实践为幼儿的未来发展打下良好的基础。

关键词: STEM; 教育理念; 幼儿园; 项目学习

引言

STEM是科学(Science)、技术(Technology)、工程(Engineering)、数学(Mathematics)四门学科英文首字母的缩写。STEM教育的课程是科学、技术、工程和数学知识充分融合,STEM教育理念加强幼儿园教育活动中的贯彻和应用,加速STEM教育的本土化发展促进儿童身心的全面发展,使幼儿通过STEM教育实现整合,使分散的知识成为相互联系的整体,通过STEM教育理念的有效利用,进一步提高了幼儿园的教学效率,从而使幼儿园教师重视幼儿的项目学习研究,探索幼儿园教育活动中如何科学地运用这种理念,促进幼儿的创造性思维、综合性思维和批判性思维的发展,为幼儿的发展提供更广阔的空间,提供全面的综合能力。

一、STEM教育理念活动目标的制定

(一) STEM项目过程的实施要保证结构性

确保项目实施结构是在科学的流程规划下,在整个项目中设定明确的方向和目标,完成项目实施过程。教师在这一过程中扮演调控者的角色,根据事先设定的流程,对项目进行规划。高结构活动可以在教师的指导下进行,例如,集体教学活动,像自主游戏这样的活动。在同一个STEM项目中,有些内容对幼儿来说是陌生的,通过儿童自发的探索是做不到的。例如,说明新知识、介绍新工具的使用或者说明一些现象等,这些内容必须通过高层次的活动来实现,有些内容可以由幼儿独立完成。例如产品设计和制作,孩子们可以根据自己的生活经验完成相应的活动内容,完成不同设计和制作方向的游戏任务,达到理想的实际效果。教师可以让幼儿在低结构活动中充分参与,调动创造力完成多种设计,使幼儿充分体现个性,最终实现整体能力的提高。

(二) 根据同一内容制订不同的活动目标

幼儿园主题活动教育是幼儿园以主题为中心开展的一系列综合性、连续性教育活动的总称,STEM教育的核心是融合。将科学、技术、工程和数学融合在一起,可以根据幼儿的学习特点取得良好的效果,幼儿园教师应该以一个中心来组织,让幼儿参与教育活动,并结合STEM的教育理念,在制定科学角活动目标时,要判断活动内容是否更适合团体活动,思考需求和特点,使每个年龄段的孩子进行多样的学习,适当的可以寻找挑战性目标,如何完善目标,根据目标选择内容和设计,然后考虑目标的有效性。

(三) 把握目标挑战性的“度”

对孩子进行适当的挑战是有意义的,探索的内容不是集中在一段时间内完成,而是根据活动内容的渐进性和难度,将幼儿探索活动分成几个具体的活动来掌握。一是根据幼儿的经验,有效地整合知识点,设定所有年龄段的整体目标挑战点的依据,建立阶段推进平台,为幼儿系列的探索活动提供支持。第二,根据幼儿的年龄特征参考《幼儿园教育指导纲要(试行)》和“指南”中幼儿发展的目标,在幼儿的发展目标上形成适当的教育目标。第三,感情和能力的培养是有层次的,根据活动媒介的特点,有效地融合相关的情感和能力的发展目标,这种活动方案为儿童提供了更多的空间和空间。第四,根据本班孩子的需求、兴趣和发展水平,帮助孩子们每次探索都挑战发现,独立建立新的认知体验。如在“秋季”的科学角栏目活动中,我们分别于小、中班两个不同年龄段开展探究活动,受到幼儿认知水平和特征的限制,他们对秋季探索的内容和深度有着不同的特点和方向。探索的特点是从一个视角来积累经验,以平面式的方式进行探索。中班科学角的活动引起了对秋天的

比较探索，他们会发现秒天里比较细微的变化，树叶如何从黄色慢慢变成了棕色，最后吹落于地。在探究果实成熟过程中，开始关注不同的水果颜色、水果的香味，水果的味道，关注不同的生长条件对水果生长的影响。

二、STEM 教育理念实践活动“春游踏青”的开发与实施

(一) 项目准备和思路

STEM 活动通常以主题活动的形式进行推广，一个主题一般包括一个或几个挑战性任务，通过任务扩展和分解可以获得一系列活动，活动难度不断提高，任务不断优化，孩子们的经验结构不断提高，对科学原理的理解也更加明确了。孩子们在幼儿园里玩料理游戏，野餐垫太小，铺满了食物，没有休息的地方。苗苗建议他从家里拿帐篷。但是，帐篷太大了。欢欢提议一起搭帐篷，这个想法得到了大家一致的赞成。如果游戏中有通过“制造”可以解决的问题，我们可以让孩子们根据工程设计过程提出解决的方向。这个就是 STEM 学习机会。“搭帐篷”是满足孩子们的兴趣和实际需求的活动，所以孩子们的参与热情很高，自由地分为三组。在讨论设计方案时，有些孩子建议教室小，搭个尖尖的帐篷比较好。有些孩子说帐篷不能太小，至少要容纳三个人。各组考虑了几个方案，一组只能搭一个帐篷，有些孩子不得不妥协。

(二) 动手实践操作

老虎组的三角帐篷被认为是孩子们最好的设计，但在实施过程中遇到了最多的困难，他们在活动中设定了共同任务，引导分工和合作，很好地解决了幼儿之间的冲突和矛盾。孩子们原本打算将四根树枝两两交叉做支撑，中间再横一根长树枝，连接的地方用纸绳进行捆绑，但是却发现只要一松手帐篷就会倒。“怎样让帐篷立起来呢？”欢欢说：“我们打的结中间都有洞洞，会不会是因为绳结没有绑紧呢？”结果孩子们加强了接头，在很多地方打了个结，但是放开手，帐篷就会慢慢地掉到地上。“再勒紧就行了！”但是无论怎么努力，帐篷都没有预想的那么稳定。

(三) 聚焦问题调整设计

多次失败让老虎组的孩子们有点垂头丧气，老师和他们一起回忆和分析了所有的行动和结果之间的关系。媛媛说：“倒下来是因为树枝劈叉了。”老师试图帮助孩子们集中注意力。我们怎样才能使交叉的树枝间距离不变大呢？”美美说：“可以在两根树枝之间再绑一根短的，距离就不会变大了。”利用美美的方法，帐篷虽然不会前后倒下，但是会左右倒下。那就把左右两边也固定起来。”这一次，帐篷竟然站住了，“帐篷终于不

倒了！”孩子们忍不住欢呼起来，这次活动项目的设计和实施按照一定的原则，结合实际、节能、环保、观赏性和主题性。

(四) 通过参与活动指导

区域性活动中最有效的指导策略是教师参与幼儿活动，活动结束后整理帐篷中存在的问题，指导幼儿操作游戏活动，及时解决活动中的小困难和小冲突，活动结束后，通过与共享交流来增进共同经验，这种引导简单自然，不给孩子压力和距离感，更真实地感受和了解幼儿的想法，引导幼儿更有目的性和实效性。

三、STEM 教育理念下实施后的收获与思考

(一) 课程体系的整合与重构

STEM 教学法重视项目教学和问题导向，在实施方式上强调幼儿园的一天活动，例如，幼儿的日常教育活动和野外活动中进行 STEM 教育，教育内容来源于幼儿的生活经验。在幼儿园探索 STEM 教育活动可以整合课程体系，STEM 教育课程或活动包括科学、艺术、数学综合课程，幼儿可以根据自己的需要选择主题教育课程，幼儿的爱好和兴趣是最好的老师，也是 STEM 教育理念实施的有效保障。

(二) 以跨学科任务为驱动

STEM 教育的核心是学科之间的整合，有助于提高儿童的学科整合和知识迁移能力。在“搭帐篷”的过程中，孩子们在平衡、选材、搭建、估算等问题中综合利用各种学科知识来解决，这些项目活动包括传统学科、个人学习、教师教育、目标指向活动不同，在实际问题中通过综合运用各种知识和经验，提高学习者的思考能力，提升解决问题的能力。为幼儿提供多种选择，唤醒自己内在的创造潜力。在这种现实情况下，早期大量的材料给了孩子更多的尝试机会，带来了更多的学习可能性，这三组的孩子都在“搭帐篷”，但各组的材料、连接方式和结构都不一样。在这一过程中，三个小组也遇到了各自需要解决的问题，在对自己的问题的讨论、探索、设计和制作的基础上，孩子们完成了建设。如果材料配置统一，孩子们的创作空间将大大减少。

(三) 增强幼儿团队协作能力

对于学习者来说，未来的瓶颈与知识无关，如何与同事合作是重要的事情。在“搭帐篷”的过程中，幼儿们开始学习如何倾听别人的意见，意识到别人的想法可能与自己不同。知道了要学会妥协，在讨论中与小伙伴达成共识后协同合作完成任务。

(四) 培养幼儿工程思维

工程问题的解决是修改和验证，反复调整的过程，幼儿在 STEM 活动中失败是自然不可避免的。在解决问

题的时候,孩子们提出的解决方案真实地体现了认知水平,他们不断地总结“失败”的经验,修改现有的解决方案。例如,根据案例进行礼品包装活动,包装要求与幼儿手工课和活动课相似,STEM教育既不是技能教育,也不是简单的手工课,这完全是为了扩大和改善儿童经验并建立有连贯性的过程。

(五) 创设并优化 STEM 教学环境

营造和优化幼儿园环境,与传统的学科型课程不同,STEM教育更注重学习者的体验,相对自由的学习环境可以促进幼儿自主学习。教育资源丰富的幼儿园可以在大型实验室游玩,为孩子们提供充分的探索空间,并建立了大型STEM活动中心,提供木材、钉子、螺丝刀等材料 and 工具,让幼儿自由发挥想象力,完成设计。教室是孩子们的主要活动空间,对于区域专业设置的计划将大大推进STEM教育,例如“魔法迷宫”活动可以准备各种材料来创造迷宫。“小小冒险家”活动引导孩子们感受到磁铁和罗盘的魔力,引导孩子们积极探索和学习。

四、结束语

以STEM教育理念为基础,增强了幼儿教学活动的研究,对教师的知识储备有很高的要求。在项目学习的过程中,教师要能够很好地发现孩子们的兴趣,营造舒

适的心理氛围,结合孩子们的实际情况,有目的地进行项目设计和开发,赋予幼儿“失误”的权利,接受孩子对错误的理解。要耐心观察幼儿的行为,倾听幼儿们的对话,才能提高实践能力。具体的在幼儿园STEM活动中,学科知识自然地融入游戏和幼儿们的一天活动中,让孩子在生动有趣的体验中认识和理解专业知识的精髓,关心和维护孩子们的科学好奇心和求知欲,为幼儿的一生发展奠定基础。

参考文献:

- [1]陈运奇.开展项目探究活动引导幼儿深度学习探研[J].成才之路,2019(29):67-68.
- [2]蔡恩颐.幼儿“关心周围世界”项目学习活动的实践与思考[J].江苏教育研究,2018(Z5):106-108.
- [3]唐晓慧,陈晓雨,胡君梅.项目学习(PBL)模式对幼儿教育的启示[J].西藏科技,2018(03):37-39.