

课程项目化学习在小学创客社团中的设计与实践

朱庆煊

(北京市海淀区第二实验小学, 北京 海淀 100085)

摘要: 随着小学素质教育的推进落实, 跨学科教学开始作为课程体系中的重要实践部分得到了高度关注, 其中将所学内容以项目式的方式让学生学习变成了主流的教学方法之一, 小学社团除了让学生进行兴趣的分类并学习专有知识, 也有着兴趣类的比赛活动, 越来越多的社团除了关注学生的兴趣方向也愈发的注意学生思维和创造力的培养。创客社团以创客教育为发展方向, 让学生提升综合能力。从用创新能力解决实际的问题出发, 让学生参与学习与比赛, 更加适合以项目化的方式进行学习与培养。

关键词: 跨年级; 科技社团; 课程化; 项目式学习

一、小学创客社团课程项目化实践的意义

小学阶段正是学生认知思维能力发展的关键阶段, 在这样的背景下, 学生在社团学习的着重点除了包含着兴趣方面的具体知识学习还要考虑到结合着日常学校课程中学生素质培养方向, 对于有比赛要求的社团来讲更要注重学生综合能力的培养, 如逻辑思维能力、团队协作能力、表达能力等等, 将所学知识以项目化设计并学习可以更方便的让学生达到我们想要培养的目的。

项目式学习是一种依据设定的任务背景为出发点, 有着明确学习目的, 让学生以自主学习和探究式学习为方法, 综合运用已有知识或学习新技能从而达到成果的实践活动教学模式。将其运用到社团教学活动可以多知识门类综合, 促进学生学习目标统一, 通过相互讨论和交流加深具体技能和素质能力的提升, 学生也更有自己的意愿进行深度学习。

二、创客教育的方向与目标

创客教育在现在的各种教育模式中也正在激烈的探索中, 其更多的是在社团文化中, 而如果想让它与基础教育相结合并惠及全体学生, 创客教育课程化是必经之路, 而前提则应当与综合实践活动进行融合与探索。

“创客课程有怎样的特征”, “如何实施创客的课程项目”等问题必须获得解答。

(一) 理念定位: 融合各学科的工程类综合实践活动

创客课程及教育需要学生综合地运用各种知识, 并在学习中综合的培养各种能力, 希望学生可以利用自己的思维解决问题或创新作品, 它的课程更多地呈现出“工程类综合实践活动课程”的属性, 设计课程的时候着重于学生亲身经历, 项目尽量贴合实际, 学生参与和创造更加符合社会的运行法则如成本控制、项目竞标或展示等, 学生的兴趣也将融入其中, 这些使得学习的过程更加的立体以及鲜明和丰富, 学生的收获也将更加的深刻。

虽然课程是以学生为主体的探究式学习但必须要承认的是学生已有的经验或者间接经验必定作为活动过程中的主导和基础, 因此必须将学科知识和生活嫁接, 让学生逐渐的将其融入进生活, 比如已经开始实践的“进行6至15岁房间设计”的活动, 贴近学生自身并超出了小学范围, 这个项目就要求学生不仅回顾自己的过去居住环境更要计划房间未来的用途和功能, 并在此基础上进行调查和设计。

(二) 课程目标: 培养学生“以逻辑思维为线索通过设计制造以解决问题”的核心素养

关于创客教育的目标, 中西方学者的表述略有差异, 以马丁

尼兹和斯塔哲为代表的西方学者认为, 创客教育的目标是要努力开发学生的创造力, 提升学生利用技术与方法创造产品与工具以解决实际问题的能力。而我国学者一般认为“创客教育以培养学生的创新意识、创新思维和创新能力的目标”。可见, 西方学者将创客教育的目标聚焦于“培养能运用技术手段创造产品以解决问题的创客”, 而我国学者则倾向于将创客教育等同于创新教育。

但落实到学校的课程当中, 上述的两种表述都有值得商榷之处, 首先创客课程的上游学科在国内的学科分类的话则应定为综合实践学科, 虽然在实践的过程中包括信息、科学、机械、艺术等, 但现今已经分别开展了不同技术学科的学习, 所以创客课程并没有学科独特性, 而更偏向综合实践中的跨学科融合课程。其次如果将创客教育目标设为创新能力的培养或解决问题的能力其中某一种, 并不能全面的涵盖整体学习时希望达到的所有结果, 尤其是在社团学习中, 并不一定强调成果的表现, 但必须有成果的体现。

以创客社团研发项目“室内智能农场”为例, 学生需要设计一个在有大小限制, 高矮限制的普通房屋内的小型智能农场, 以满足现代人家庭绿化及部分应季蔬菜的智能种植系统。在此过程中学生应当首先理清逻辑, 明确需要学习和调查的方向及内容, 调查可以现实实现后进行设计最终研究出设计方案和制作模型, 但最终模型并不是最关键的, 中间思维的过程才是着重培养的部分, 而项目又必须有评价及量表的所以必须有最终的模型展示。

三、创客社团课程项目化实践的有效措施

(一) 基于不同年龄学生认知, 确定学习项目

在小学科技社团的环境中, 不同年龄的学生认知能力, 知识储备量都是不同的, 虽然兴趣爱好可能偏向大的统一但是项目的选择必须可以覆盖到社团不同年龄的学生才可以更好地实施。创客社团中包含三至六年级的学生, 其中四五年级学生趋近多数, 因为除了培养学生能力还要涉及到比赛与训练, 六年级学生更多是已经有比赛经验的学生, 三年级则多数为爱好进入社团探索。要想项目的更好实施, 老师需要注意项目的年龄覆盖范围, 可操作性, 中间包含的知识或者需要新学习的知识内容的难易度, 学生及其生活经验的获得等, 发挥学生的主体作用, 选择符合兴趣的项目可以更加延伸学生的保持性和主动性。如: “学生设计6至15岁房间”项目, 其中包括的年龄层段覆盖了小学和初中, 并且贴近实际, 学生会根据自己所住的房间进行更加深层的思考, 已经处于六年级的学生也会有后期设想的方向及空间, 甚至可以已经对已经毕业的同学进行调查, 家长在此处也可以进行额外的辅助。

在确定项目背景过后会为学生设定标准和限制,其中包括任务的发布方式,学生的身份设定,房间的大小限制甚至成本的控制,从而让学生思考得更加全面,在项目实施的过程中也可以将活动自主的安排在课后,强化自主能力。

(二) 科学安排项目目标、学习维度及学习进程

以项目式活动进行社团课程的学习可以增加学生活动开展的自主性,项目完成的过程可能更多与学生有关,很多的活动也会在课下完成,课上的时间会更多地留给组内同学的交流以及教师针对共性问题和关键技术性知识的讲解,教师虽然在项目过程中需要随时注意学生的研究方向以及进度,但经过实践后发现直接的指出或提醒并不是最好的方式,所以学习进程的交流以及进度的量表和评价的量表可以作为其中间重要节点的整理总结和控制,科学的安排项目的目标以及项目的进程就显得额外重要了,其中对于进度的控制可以主要以学生组间的进度进行监督,但是中间的交流以及分享次数不应太多以至于给予学生太大的压力而无法专心将自己组内的作品完善。例如上述所说房间设计项目,对于项目的目标会在让学生以组为单位提交设计,而学生如果想向别人展示出自己设计的时间连续性,他们至少需要提交大于一份的设计以及作品的模型,学生的学习维度除了必须的思考年龄的增长,房屋应当的改变外他们还需要了解设计图的基本画法,提前调查了解真实年龄人的实际需求,动手制作模型需要学会工具如何使用,具体的家具还需要了解特点比如床和桌子不一定非要是两个单独的个体也可以是上床下桌,随着年龄的增长衣柜的分配等等。在学习的过程中教师应当提前设计好学生学习或者思维的前后性,从而达到控制学习进程的目的,比如设计图的画法应当放在前面,调查应当在制作模型前面等等,从而对学生进行专业知识的讲解等。

(三) 交流节点及过程的总结

项目式学习的主要需要安排的方面就包括时间的安排,一个项目应当持续多久合适,既可以给学生充足的时间完成最终的结果又不至于时间太长从而让学生的完成积极性降低,而确定了课程项目时间后重要的地方就在于使用合适的方法控制时间,在项目式学习中定期地进行组间的交流是可以帮助学生控制项目时间的有效方法之一,定时的安排中间的阶段性验收环节如在“6至15岁房间设计”项目中会有至少三次的阶段性验收环节,分别在进行调查后的报告总结,设计图的绘制和具体房间物品清单的确定,模型制作中后期,其中调查报告分析目的在于让学生了解应当都注意哪些问题,并且借助别人的报告完善自己的设计,第二个部分在于观察各组的进度与实际问题的,一方面让老师了解各小组同学的进度,另一方面可以让老师在过程中观察有无严重的问题或者思维的跑偏进行纠正,第三次交流在于让各组了解项目完成度,并且可以给出最终成果展示的注意事项,比如展台的设置、展板的制作、是否需要其他的介绍如宣传单等。总结与交流最主要的目的分为两方面一个是控制整体时间的把握,让学生自行进行控制,第二个总结阶段性成果,完善自己的设计,通过别组的作品扩充自己组内的思路,相当于组间的头脑风暴。

(四) 评价方式及成果展现

项目式课程有助于让学生提升自主学习性,为了确保学生亲

身体验项目的完整性,以及学习的效果,最终成果的评价方式及展现是一个项目中重要的一环。

1. 评价方式:以评价量表的方式进行评价

整个项目的评价量表主要应当从项目背景的要求和限制中来,评价的量表也应当在项目背景发布完后就给予学生,好先给学生思考的空间,评价量表包含项目应当是多维的,例如房间设计的评价量表就应包含设计的内容是否在已经给出的房间大小中,年龄的延展性学生分几个阶段表达,家具的设计和寻找是否也包含在设计内,最后的展示方法的多样性等,但是需要注意的是因为一个项目应当贴合实际,学生的合作关系,任务分配等并不应该出现在其中,而这些的评价及控制应当由教师在交流节点中评价及观察。

2. 成果展现:用尽量贴合实际的方法展示,而非课堂中的交流。

在成果展示中我们往往容易因为匆匆结束而将一个已经包含着学生自主性的项目拖回到课堂,如前期的成本控制、背景、交流节点已经设计好,学生自主讨论及制作过程很顺利但最终成果展示时变成了班级内小组轮流展示,这种做法将已经带进项目的学生又带出了背景,以上述所说“房间设计项目”为例,最终可以由展览的性质进行最终的成果展示,在一个屋子里每组负责一个展台,可以邀请老师或家长当作有实际需求的人进行参观,在此过程中,学生除了完成作品,还需要将作品进行讲解和推销,从顾客的角度出发。如果在有限的时间内或人员内完成,还可以以项目书竞标的方式进行最终的评价,学生此时除了需要锻炼讲解水平,还需要思考如何能将自己的所有设计清楚明白的表达给验收人员,这种情况在最后阶段的准备环节,学生可能会运用到更多的能力如ppt的制作、模型的搭建、说明书的制、小组的分工是否协调等等。

最终的展现方式有很多种,但是中心的方向一定是贴合实际的进行展现,在创客社团中包含着社团内的奖惩机制和成本控制,有着社团特制的社团币,用此种方法代替打分会更加给学生代入感,从而给项目式学习画上一个更加符合实际的句号。

四、结语

伴随着课程改革的实施,学生培养方向的更高追求,以综合实践为上游学科学进行跨学科学习和项目式学习的模式成为了一个重要的方向,在项目活动中,学生能够有着明确的目标和综合能力提升的大环境,在过程中可以让学生积累丰富的实践经验,最终增强学生的社会认知,强化责任担当。教师需要对项目式学习的内容进行合理安排,确保其有序地推进。相信在此方向的探索也会对未来培养素质更全面的学生有着一些用处。

参考文献:

- [1] 杨维,费瑞伟.基于中小学课程整合的创客式教学模式构建[J].中国电化教育,2017(7):5.
- [2] 黄伟业.小学信息技术创客课程的开展与教学方法探寻[J].师道:教研,2020(2):1.