

基于多学科融合的项目式学习设计实践研究

朱庆煊

(北京市海淀区第二实验小学, 北京 海淀 100085)

摘要: 学科教学的方法变革以及双减政策的落地, 让更多的老师开始着眼脱离以知识为目标的教学方式, 让学生通过项目的形式进行从真实问题出发, 自主探究的学习。在此过程中学生的综合知识运用以及能力培养也被提升到了前面, 多个学科的融合项目便一步步走到了教学的设计中来, 其项目的设计以及制定也成为了多学科融合项目式学习的第一步。

关键词: 多学科; 跨学科; 项目式学习; 设计实践

一、目的及意义

(一) 多学科融合学习的意义

跨学科教育的模式呈现出信息技术的支撑、主科统整、能力综合提升和综合素养培养的特征, 以学科知识整合和个人能力面向核心素养, 以主动探究引领实践过程, 强调活动资源和作品过程性资料信息化呈现, 成果物化呈现的展现方式。结合时代背景以及学生培养方向, 让学生融入真正或有设计的模拟真实环境当中进行综合学习, 而唯有跨学科融合教育必须“真正融合”起来才能让学生有更好的收获。

(二) 项目式学习的意义

项目式学习有着一般的流程, 如: 科学分析、整合设计、实验项目、作品制作、完善优化等。在此基础上可以进行额外的添加, 其结构已经被大量的实践例子进行了梳理, 也证明了其作用。以项目为活动领域或方式可以有效地增强学生的代入感, 在结束时成果的呈现可以让学生有成就感从而更好总结评价。对于教师来讲, 以项目为周期教学设计内容可以更好的控制其实施周期, 项目大小以及进行实践内容难易度也可以通过融入的知识以及老师给予的指导自行调控。多种可控的地方让项目式学习不仅对于学生是一种有良好体验的学习方式更是对老师的一种辅助。

二、设计项目主题选择的出发点

(一) 以学生问题为出发点

依托综合实践活动指导纲要以及 stem 教学的项目设计, 学生自主性最强的项目主题一定是来源于身边自己确实遇到的问题, 其项目的开展就已经包括着学生前期多少的思考, 学生在接触到此类问题出发的项目时也可以更快地进入计划的设计, 教师的引导更需有知识性, 最终呈现的结果也可以让学生更有成就感, 他们可以发现自己真的可以使用自己的知识进行问题的解决。但教师选择以学生问题为出发点设计项目时对教师的要求也会很高, 其中最主要的包括如何发现有价值的问题, 如何在短时间进行项目确立, 融入多少学科知识等等。问题与项目之间的构成要考虑到问题的特征, 是共性问题还是个性问题, 学生对于此问题的解决应用的学科知识, 是否符合此年级认知以及学习的特点, 这一步也一定程度上要求老师涉猎不同学科不同年级的教学内容。

总的来讲以学生真实问题出发设计的项目式学习一定需要融入多学科的内容, 并且是理想的发挥学生自主探究的项目。

(二) 以学科深度学习的知识为出发点

第二类经常会碰到的项目设计出发点就是在某一学科教学过程中, 学生学习完后产生更加深层的问题, 并且具有浓厚的兴趣, 在此基础上教师可以进行开发项目式学习

以深度学习为出发点进行项目的开发有很强的学科特征, 学生的兴趣点会比个人产生的问题更加容易集中, 项目课程的开发可能一方面需要调查学生的兴趣程度以及前概念, 更要考虑学校是否有场地, 资源, 人员, 课时等支持, 通常有些环节可以根据

项目设计的周期进行调整与改变, 但具体也要结合教师水平以及学生的能力。

(三) 以成型的背景为主题

以成型的背景为主题开发项目式学习会更多地需要老师的突破与引导, 当其主题越大, 包含的学科越多, 其设计项目越难, 往往教师会设计成“拼盘式”伪项目式学习。以大背景为主题进行项目式学习对于老师的意识培养尤其重要, 教师的角色从主动教授知识变成了学生的导师, 角色的转变程度会影响着学生自主学习的效果, 如果经过一段时间的项目式学习, 模式得以延续, 学生的思维也会在此背景下有着转变。

三、项目内容设计

经常能听到“学生自主学习”这样子的说法, 设计项目的内容时除了最开始的主题包括了一部分学生自主性, 内容的前后关系以及框架可能占了大部分。

一个项目的内容设计不是一味地全部放开都给学生, 并不是越大的“活动范围”代表着越自主, 还需要考虑学生的能力水平差异, 通常对于水平差异老师容易用“分组”的形式进行调整, 也就是不同的组能力不同, 那对于其结果的形成顺利是有帮助的, 但学生的学习效果以及活动过程不见得有更好的效果, 在此问题上“框架”的作用就凸显了出来。框架在学习活动中的作用是显而易见的其中要包括几个部分, 驱动型材料, 评价性材料, 资料性材料, 其中相同的作用是框架的出现是为了让学生知道做什么, 如何做, 以及限定他们自由的范围, 不同的地方在于驱动型材料比如项目书, 驱动量表等是为了他们更加了解项目的分层, 通过此类材料可以针对自己的能力选择完成的程度与难度, 评价材料又包括过程性评价, 表现性评价以及结果性评价, 其中表现性评价尤为重要, 其出现可以让学生注重团队合作以及在项目实施过程中清楚地分工分组进行交流, 也是教师更简单了解组内问题以及项目进度的一种方式。

(一) 学科融合

对于项目式学习的学科融合, 设计内容的时候先要摒弃学科必须都特别有用的想法, 一个项目中可以有很多的学科进行融合, 但是其占比不见得一致, 有的学科可能只是融合进了研究的部分。在设计项目的过程中学科的知识融合也分为了不同的方式, 其大体上有两种类型。

1. 一种是完成项目所需的知识已经进行了学习, 学生在进行项目研究时更多的是在回忆知识, 整合知识, 就如同打怪的过程中在捡装备一般, 熟练其使用的能力, 将其内化成自己的东西, 这种方式更多地需要老师在设计的过程中考虑其能力的培养, 合作的方式, 调查等环节的逻辑性, 也是目前我们所接触到项目式学习设计的最多方式。

2. 第二种便是一边学习一边进行着项目的开展, 在此过程中需要有一门课进行项目的引导, 如综合实践活动课, 学生一边完

成涉及学科的正常受教,一边根据已有的知识进行项目的学习,此方式学生会有强烈的成就感,他们会了解到自己所学的知识真正地能够应用,所以可以增强他们的操作的积极性,也可以更加有条不紊地进行项目的完成。此种项目式学习的设计也对于设计的老师有着更高的要求,其中了解不同学科对于不同阶段学生的教学内容以及达到的水平是极为重要的,更要了解参与项目年级的教学进度,综合考虑项目设计的环节与步骤,最重要的是这种方式的项目式学习周期会变得长,并且参与学科数量可能会超过两个,就已有的经验来看这种项目的开展更合适在学校要求下,完成大背景的大综合实践项目,此种项目式设计的过程中也要清楚不同学科的内容占比,每个学科的正常教学都有着自己的课标,并不是所有的教学知识和进度都需要使用,所以依据背景与教学内容综合考量所有学科知识的进度,也考验不同学科授课教师的能力。

(二) 跨学科设计

在设计课程的过程中跨学科在此我们单指两个学科间的跨越,从目前的经验来讲,项目式学习若想效果好几乎不会只在一个学科中进行设计,即使设计出来其完成一个项目所需要的能力与知识也一定超过了单一的学科育人目标,而跨学科项目的设计也算是相对来说比较简单,对于跨学科项目设计可以参考一下这几种特征,项目周期特别短或特别长,周期短可以控制在半个月或者一个月设计,时间长可以达到近一个学期设计,其针对的项目方面也不一样,短周期适合以深度学习为出发,或以给出的项目为出发,最终成果为物化出来的简易作品。长周期的项目可以以研究性学习,调查类,建议类项目为主,比如上学到校期间的路口拥堵解决方案,某个地区的文化调查等等,其跨学科项目设计更多会占用授课的时间,两门学科如何调整好项目进度是需要在实施时沟通好的一点,若不能包含综合实践活动类课,就适于选择项目知识已经学习的内容,若包含了综合实践学科则对其内容没有什么要求,毕竟有专门的课进行项目进度的梳理。

(三) 多学科以及超学科设计

多学科以及超学科融合指的是三门或三门以上的学科进行融合,其设计难度大参与人数高,注意事项多,所以在这里专门拿出来说明。多学科融合和超学科融合的教学设计是非常考验教师思维的,在融入了多个学科以后设计出来的项目式学习也最容易偏离项目的概念,从而变成了多个学科的大拼盘,用同一主线进行学科间的串联,那些设计依旧是以背景为主题,各学科干着各学科的事情,项目的出发点需要找好,要分清主线背景与项目的区别,多学科融合的过程中,活动设计以及方案提出是使用最多的两类,其中项目的主题不能过于限制学生的探究行为,如冬至日当天活动方案的设计就足够宽泛,但是冬至日如何包一个饺子就稍微窄了许多,在此也引出了一个多学科融合项目的特点。就是其实施的范围广。多个学科的融合不论是在相同年级还是在相同学段都不是一两个教师完成的,人员参与越多,学生参与的也就越多,所以项目的主要牵头学科应当提前规定好,项目的教学进度也应该借助表格或者时间要求进行规定,最主要的一点在老师的思考方式以及价值认同是否一致,为了保证其项目完成的顺利,目标一样,不同课后的思考,复盘以及评价要及时出来进行分析,可以使用量表的形式直接向学生手机信息,也可以教师轮换制轮班上课,让学生最全面地接触到所有的老师。

四、项目实施

(一) 学生的定位

我们一直在提得从真实问题出发,让学生自主学习都是在强

调学生的主观能动性,要让学生自己学习,在项目式学习的过程中,学生定位就是自主的探究者,结合着教师给出的框架,在已有结构里填充自己的内容,他们的发现不是一定的也就要求教师是否可以懂得多,因为人员的差异,每个人喜欢的东西不是相同的,而在双减的背景下,打破班级规范也不失为一个好的方面,跨班级的整合,年级内相同爱好的学生集中讲解再回到自己的组中也是很好的整合方式“走班制”也可以更好地融入进多学科的项目式学习中来。

(二) 老师的定位

在项目式学习中教师要跳脱出已有的教学感觉,从教师主讲变成学生有需要来找你,教师的能力高低,教育经验的长短是否也都是学生选择你的一部分呢,从主动教学变成引导学生,当作学生手中的拐杖帮助他们前进,“导师制”会是以后项目式学习的主流方向,学生需要哪个学科的教师时就来找到您,或者不同的老师“轮岗”授课,从而达到不同的人都覆盖到所有的学生,这也是在双减背景下教师的轮岗作用的一个体现。

(三) 实施的过程性评价

实施项目的过程中过程性评价以及表现性评价是十分重要的,其评价的方式也不用要像传统课堂的展示类,一个进度表,小组评定表,或者直接在最开始的驱动任务表中都可以体现,其主要的的作用包括三个部分,一个是了解学生的项目实施进度,一个是了解他们项目实施效率与组内组间活动能力,最后一个也是为学生做一非结果性的评价,从而达到学生的多方面评价,让教师在每个阶段都可以更好的调整其辅助的策略,评价设计中要避免选择形式的答案,更多的应当使用开放式的问题,或者评分贴星等形式,避免学生非此即彼的回答,更加全面的了解学生想法,比如“你认为项目过程开展哪里顺利?”就好于“项目开始是否顺利”这样的是否类问题。

五、成果落地

成果的落地对学生是一个很重要的环节,其中成果的评价与落地是两个方面的,在落地的时候也正是展示其项目研究以及开发是否必要的时候,还以冬至日活动设计为例,其成果可以是多种多样的,方案也好视频也好资料也好或者一个真的节目或游戏也好。给出提交的框架后可以不限形式,教师可以根据框架进行评定,但是最终项目结束以后是否真的让学生按照设计的方式过了冬至日才是成果真正落地的时候,如果说设计的项目评价完后不能落地,那就需要考虑其项目的设计的必要性以及学生的成果荣誉感,甚至我们可以设计项目的时候从成果出发而来,也不失为一个合适的方式,教师在这个过程中也会有很高的满足感,其真正的项目落到实处,也正是我们教学方式变革的一个新的尝试。

六、结语

跨学科项目式学习在双减背景实施下被愈发的重视起来,对于国外的STEM学习我们也应当客观应用,应该将其本土化。综合实践活动的规范实施其实都在一定程度上推动着学生学习方式的变革。学生真的乐学、爱学、学有所用才是我们思考的方向,而跨学科的项目式学习未来也一定会成为我们的常规教育手段之一。

参考文献:

- [1] 孙学东. 如何设计和实施教学跨学科实践项目 [J]. 人民教育, 2022 (15): 2.
- [2] 王立强, 王晓萍, 杜立辉. 基于项目学习和实践的课程改革创新探索 [J]. 实验室研究与探索, 2012 (4): 4.