

融合创新环境下的普通高中信息技术学科项目式教学研究

◆唐雪姣

(平乐县平乐中学, 广西 桂林 542499)

【摘要】本文紧紧围绕融合创新环境下普通高中信息技术学科的项目式教学这一主题,在普通高中信息技术学科课堂教学中,遵循普通高中新课程标准,构建信息化融合课程和创新教学模式,阐述了基于解决问题的迭代项目式教学活动模式、小组集体合作学习模式、探究项目活动解决学习模式的实施过程及课程在融合创新环境下的迭代项目活动教学方式与策略等。希望能为相关工作者提供有益参考。

【关键词】普通高中;信息技术;融合创新环境;项目式教学

1 融合创新环境下的项目式教学研究背景

一是《普通高中信息技术课程》(2017年版2020年修订)指出高中信息技术学科核心素养,需要精炼学科大概念,吸纳学科领域的前沿成果,构建具有时代特征的学习内容;课程兼理论学习和实践应用,通过丰富多样的任务情境,鼓励学生在数字化环境中学习与实践;课程倡导基于项目的学习方式,将知识建构、技能培养与思维发展融入运用数字化工具解决问题和完成任务的过程中。二是培育以学生为中心的教与学的关系,在问题解决过程中提升信息素养,课程实施需要全面考虑不同背景和知识基础的学生,倡导多元化教学策略;激发学生开放、合作、协商和注重证据的行动意识,使其积极参与到信息技术支持的交互性、真实性的学习活动中;鼓励学生在不同的问题情境中,运用计算思维形成解决问题的方案,体验信息技术行业实践者真实的工作模式和思考方式。三是项目式教学是通过实施一个完整的项目而进行的教学活动,其目的是在课堂教学中把理论与实践教学有机地结合起来,充分发掘学生的创造潜能,提高学生解决实际问题的综合能力。

2 课前精心设计与创设融合创新环境下的迭代项目式活动

教师上课前,需要充分准备好融合创新环境下课程的迭代项目式教学活动,项目式教学活动的难易程度需层层递进、深入,把本课程的学习重点和难点内容巧妙地融入各个迭代项目活动中去,让学生在不知不觉中通过完成各个有趣的迭代项目活动,达到学习课程新知识的目的。课程迭代教学项目活动设计与创设的成功与否,直接关系和影响到课程项目式教学实施的课堂效果及课堂新知的完成情况,因此此环节非常重要,设计与创设有趣的、新颖的、学生十分感兴趣的项目式教学活动,课堂教学效果会得到显著增强。如运用选择结构解决问题,用火星探索机器人花样运动表演来设计与创设迭代项目式活动项目活动一:自制盆栽浇水系

统1.0——微型抽水泵能把水抽上来,为盆栽植物浇水。项目活动二:自制盆栽浇水系统2.0——土壤干燥时,微型抽水泵自动启动浇水;土壤湿润时,微型抽水泵自动停止浇水。拓展项目活动:自制盆栽浇水系统3.0——课堂挑战用角度传感器控制微型抽水泵水量大小。课外项目活动:自制盆栽浇水系统4.0及以上版本——微型抽水泵能360°旋转浇水或远程控制浇水。

3 课中落实融合创新环境下的迭代项目式活动

3.1 新课情境引入,明确学习任务

成功的新课情境引入可激发学生的学习热情与兴趣,提高学生的自主学习性。这就要求教师结合学科的性质、特点,采用灵活的引入方式,为学生创设学习情境。新课引入的方式有多种,如旧知引入、动画引入、故事引入、情景引入等,也可以单刀直入,直接进入新课学习。一个成功的新课情境引入会让学生自然而然不由自主进入新课学习状态,对新课知识学习充满强烈的好奇心与求知欲。如导入运用选择结构解决问题这一课题时,用DF Robot创客套件中学生亲自设计制作的实物选择视频(当土壤湿度值较小时水泵自动抽水,当土壤湿度值较大时水泵停止抽水;当环境光线比较暗时照明灯光自动打开,当环境光线比较亮时照明灯光自动关闭,如图1所示)和现场火星探索机器人花样运动表演来激起学生的兴趣和好奇心(每个小组自主选派2名学生到机器人地图上演示火星探索机器人的各种运动轨迹,如图2所示)。

3.2 确定教学模式,组建学习小组

确定迭代项目式教学活动模式后,需要组建学习小组(4~6人一个小组)来开展课堂小组自主学习、合作学习、交流学习,分工明确,负责范围详细。如组长负责汇总组内数据,并与其他组进行交流;技术员负责操作Mind+软件编写程序代码、连接及调试DF各种设备;信息获取记录员负责查找资源包视频微课及步骤,完成信息查找和数据记

录。在课堂项目教学活动中,各小组成员必须各司其职,确保完成自己的任务,积极主动地协助本小组或其他小组完成学习项目活动。



图1 选择结构视频引入



图2 选择结构现场展示

3.3 教师引领学生自主合作学习

教师在导学案中或者学习任务单上明确学生自主学习的具体内容、方式、需要完成的项目活动,包括学生个人的项目活动和小组集体的项目活动。学生个人完成的项目活动,意在培养学生自主学习与独立解决问题的能力;小组集体完成的项目活动,意在通过组内帮扶解决问题,利用小组的集体智慧完成项目活动的学习,小组交流使学习由单个走向开放,在合作探究学习中产生思维的火花,提升课堂互动性与积极性。

3.4 构建多元化的评价机制

教师在课程进行过程中,可不间断地指导学生进行独立自主的学习促成实现各阶段的迭代项目活动目标。项目式活动的理念认为成果评价应该是多元的,除了传统的笔试、口试外,在融合创新环境下更侧重关注学生在项目活动中的过程表现(如学生的知识能力、操作实践能力及创新能力),更注重多元化的评价机制(如学生自我评价、学生相互评价、师生综合评价)与方式(如电脑单机评价、电子教室广播评价、互联网学习平台UMU评价如图3所示)。融合创新环境下采用新型高科技技术评价方式(实时图片、实时视频如图4所示、实时留言),可以及时、快速、多方面地评价学生的学习成果。

3.5 拓展课堂项目式活动,为学生自主创新学习提供创作空间

在课程教学过程中,学生需要完成某一部分的规定学习

内容,但是同时教师也需要为学生设计、提供多个难易程度不等的、开放自主的、有创新空间的项目式活动,让学生根据自己的经历与知识,给出不同的解决问题的方法。所以,拓展项目式活动不是单一的、静态的,而是多维的、动态的,充分调动了学生的积极性,有助于提升小组成员之间、小组与小组之间的交流沟通能力。如拓展项目活动三:自制智能花卉养护系统3.0——体验Obloq物联网模块在EasyIoT端远程控制种植环境(增加/减少光线)。



图3 UMU网络平台作业评价方式

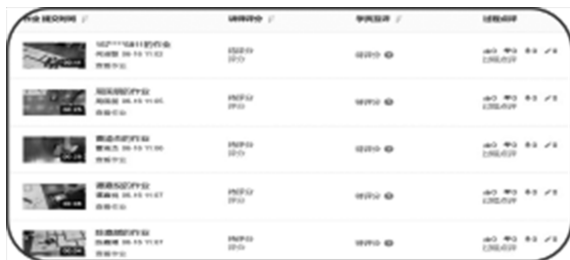


图4 UMU网络平台作业视频提交

4 课后布置融合创新环境下的高质量课外项目式活动

融合创新环境下的课外项目式活动,对学生来说是对课堂教学的有效延伸,是课堂学习的巩固和深化,便于学生及时了解自己的学习情况,给学生提供了一个更广阔自我发挥平台,促进了学生综合素质的培养;对教师来说,是教学的一个重要部分,是获得教学反馈信息的重要手段,可以及时发现学生对所学新知的掌握和应用情况。如课外项目活动:自制智能花卉养护系统4.0及以上版本(手机App端控制智能养护系统)。课外项目活动:机器人前进左右转弯运动(多分支语句的应用)。课外项目活动:自制盆栽浇水系统4.0及以上版本——微型抽水泵远程控制浇水或360°旋转浇水(课外完成不限时间)

5 融合创新环境下项目式教学对教师知识储备的要求越来越高

清华特级教师魏书生说:“教学生一滴水老师要有一桶水”,意思要想给学生一杯水,教师就应该有一桶水。教师的知识储备要时时处于充电和更新状态,才能更好地去教育和引导学生,并潜移默化的影响学生,让学生在课堂中真正体会到学习的乐趣,而不是为了读书而读书。教师教给学生的部分知识,只是大海中的一滴水,沙漠中的一粒沙

子；教师要想提高自己的教育水平，在教学时胸有成竹、游刃有余，就需要不断的努力，不断地充实自己的知识储备，使自己的知识容量变得越来越丰富，让自己的“一桶水”永远取之不尽、用之不竭。如前面的项目式教学活动要求上课教师熟练掌握课外知识 DF Robot 创客套件实物搭建、Mind+编程、火星探索机器人的组装、慧编程软件等，才能在课堂上完美呈现学生实际动手时达成的效果，激发学生对课堂学习的兴趣。

6 融合创新环境下项目式教学对教师运用高科技教学手段的要求越来越高

旧式传统的黑板+粉笔的教学手段，如今已经远远不能适应和满足高中阶段学生快速、高效的学习多科目文化知识的需求。教师需要紧跟多媒体数字化教学的步伐与趋势，运用高科技教学手段向学生展示特定知识，让学生更容易理解和掌握。如课堂现场评价学生作业，可以采用直接纸质展示、PPT 展示、希沃白板手机投屏等方法进行多样化的评价。因此，教师需要与时俱进熟练掌握 PPT 制作、图片处理、视频合成、字幕添加、希沃白板的应用、网络平台的应用、AI 技术的应用等高科技教学手段，否则很难调动学生的学习热情和主动性，教学质量将大打折扣。

7 结束语

融合创新环境下的项目式活动教学模式，是在教师精心

设计的课堂项目活动基础上，在教师对课堂的全方位把控和指导下，学生个人或小组在规定的时间内自主完成各个项目活动任务，项目时间结束后进行自我展示和自我评价的过程，学习的侧重点在学习过程而不在学习结果，教师在课堂教学活动中成了学生的引导者、指导者和监督者；学生的学习氛围好，具有极高的参与度和参与热情，在学习过程中不断提升各种能力。

参考文献：

- [1]舒荣.浅谈项目式教学法在《网络综合布线技术》课程教学中的应用[J].科协论坛(下半月),2010(06):147-148.
- [2]黄亚涛.基于问题的项目式课程创新教学探究——以普通高中信息技术学科为例[J].中国信息技术教育,2021(05):43-45.
- [3]张思琦.项目式协作性英语教学模式的探索与构建[J].校园英语,2018(13):47.
- [4]许华红.基于项目的学习文献综述[J].教师博览科研版,2014(10):8-10.

作者简介：

唐雪姣(1980—),女,汉族,广西桂林人,本科,一级教师,研究方向:高中信息技术。