

借助微课让项目式教学在信息技术课程中落地

丁高燕

(江苏省姜堰中学 江苏 姜堰 225500)

摘要: 简要简述项目式教学法、微课,以及微课辅助项目式教学法实施的优势。通过“校门防疫值班教师安排表编排”项目实例,阐述在高中信息技术课程中,借助微课视频,通过实施项目式教学法,可以培养高中生的信息技术核心素养:信息意识、计算思维、数字化学习与创新和信息社会责任,从而在新科技发展时代,在新课标、新教材的环境下推进高中信息技术学科的“新”的素质教育。

关键词: 微课;项目式教学;高中信息技术

时代发展,科技发展,教育也要发展,墨守成规的教育是缺乏生命力的。2019年起,高中信息技术学科迎来了新课程标准,江苏省高中信息技术课程更新了教材,作为信息技术专职教师,要能与时俱进,适应新课标、新教材,那就教学要“新”,并能在新教学中推进素质教育。

教育部制定的《普通高中信息技术课程标准(2017年版)》中倡导“高中信息技术课程采用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到运用数字化工具解决问题和完成任务的过程中。”基于项目的学习方式,就是指由学生自己处理一个相对独立的项目,在完成项目的过程中,从收集信息、分析信息,到设计方案、实施方案,到最后的对实施结论的评价,都是由学生自己独立完成,学生在做中学,通过“做”了解并掌握每一个环节的基本要求。当然,在这种学习的过程中,离不开老师的指导。采用项目式教学法教学时,需要预设一个学习情境,以问题为导向,引导学生的自主研究学习,教师不再把自己掌握的现成的知识和技能直接传授给学生,而是通过老师的引导,学生自主地寻找解决问题的途径,最终得到相应的结果,并能展示和自我评价。因而项目式教学法的显著特点是“以项目为主线、教师为引导、学生为主体”,注重理论与实践相结合,学习的重点由学习结果转变为学习的过程,教师也由教学的实施主体转变为学习过程的引导者、监督者和指导者。

微课,是有别于传统教学资源的一种新型教学资源,是按照认知规律,运用信息技术手段,将学习内容和过程碎片化呈现,并扩展素材的一种结构化的数字资源。微课一般以课堂教学视频为核心,围绕一两个知识点进行讲授,视频中还包含与教学主题相关的教学设计、素材课件、学生反馈与教师点评等辅助性资源。采用微课的方式进行教学具有很多优点。微课教学时间短,5-8分钟左右;教学主题突出,一般来源于学习过程中的具体问题,能充分满足学习需求;教学内容更精简,虽少但具体,结合经典案例,对问题解决有针对性;资源容量小,使用方便灵活,便于多样传播,可以实现移动学习,支持泛在学习。这些优点注定采用微课视频可以辅助高中信息技术课程的项目式学习。目前,常用的微课类型有课前复习类、新课导入类、知识理解类、练习巩固类、小结拓展类,都适用于项目式教学实施的各个阶段。

实施项目式教学法的基本过程是:导入预设情境、确定项目任务、进行项目分析、制定项目计划、组织项目实施、检查评估、总结和成果展示。下图是以“走近数据分析”为例的项目式教学的实施流程图。



图1 以“走近数据分析”为例的项目式学习实施流程图

在项目引入环节中,可以借助课前复习类和新课导入类微课视频,让学生了解相关的知识概念,形成相关知识体系的初步构建;在项目设计的环节中,学生可以参照知识理解类的微课视频中的讲解分析,选择相应的实施方法,以及配套的实施软件工具进行预设计划的制定;在项目实现的环节中,学生按照既订计划完成工作步骤,涉及的技术问题可以由学生在小组内通过互相讨论合作研究解决,或者借助知识理解类和练习巩固类微课视频自主研究解决;在项目总结的环节中,可以借助小结拓展类的微课视频组织总结的方式方法,提高评价总结的有效性。因此在实施项目化教学的过程中,微课作为高中信息技术教师指导学生项目式学习时的辅助手段之一,特别适合为学生的知识和技术问题“答疑解惑”。

“学科是知识的主体,更新学科教育的观念,是更新学科教育的前提。”2019版的高中信息技术教材中的教学内容以使用Python软件为主,在新高中信息课程中更是提出要以项目教学法为主要教学方法。这与往年的高中信息技术教学内容不同、教学方式更是有着很大的变化。从老师讲要转变为学生做、在做中学。“教师从知识和信息的传授中解放出来,使知识转化为智慧。”信息技术教师,特别是高中的信息技术教师要能通过项目式的教学方法引导高中生掌握对知识信息的判断和选择能力,并能学以致用,借助微课视频引导高中生、指导高中生,从而培养好高中生的信息技术核心素养:信息意识、计算思维、数字化学习与创新、信息社会责任。

一、信息意识,是指个体对信息的敏感度和对信息价值的判断力。

譬如,在实施高中信息技术新教材第1单元第1课时《我们身边的数据》的教学时,可以使用“校门防疫值班教师安排表编排”项目。

在“校门防疫值班教师安排表编排”项目中,首先引导学生发现身边的数据:学生进校高峰期和低谷期、进校单位流量、学生出校高峰期和低谷期、出校单位流量,以及偶发进出校人数与时段;然后引导学生借助泰微课等微课视频,自主学习编辑统计的技术(数据表的编辑、计算操作和python的编程技巧),并尝试运用掌握的电脑软件(例如excel、WPS表格、python编程等)操作技能去制作一个《校门防疫值班教师安排表》。

该项目可以沿用至第2课时《数据的计算》中。在实施《数据的计算》的教学时,通过该项目,引导学生对已经收集的身边的数据进行有目的性的统计计算,并得出结论:何时段需安排参与校门防疫值班的教师人数。

学生在实现该项目的过程中,教师可以借助课堂教学活动,结合预制的微课视频《数据的类型与存储》,引导学生能根据实际问题,自主地寻求恰当的方式收集数据,能分析数据中承载的可以解决问题的相关信息,实现信息的价值的最大化。这正是“信息意识”核心素养的培养目标的体现。

二、计算思维,是指运用计算机科学领域的思想方法,在形成解决方案的过程中产生的一系列思维活动。

譬如,在“校门防疫值班教师安排表编排”项目中,教师引导学生利用收集的数据进行针对性的分析计算,结合教师课程安排表,利用wps表格软件或Python编写程序实现防疫教师安排表,将数据以可视化的方式表达出来,并得出相应结果《校门防疫值班教师安排表编排方案》。在实现这个项目的过程中,学生要利用编程的思维方式,首先分析问题,然后根据问题设计算法,然后根据算法编写相应的代码,最后调试运行。而实施的过程中,关于wps表格和python编写程序的知识可以采用微课视频的方式提供给学生,学生自主学习研究后,借助系列的项目活动,能够自主总结计算机解决问题的过程与方法,并且把已有知识和通过微课视频新知识迁移到相关的问题解决中。这正是“计算思维”核心素养的培养目标的体现。

三、数字化学习与创新,是指个体通过评估并选用常见的数字化资源与工具,有效地管理学习过程与学习资源,创造性地解决问题,从而完成学习任务,形成创新作品的过程。

正如袁振国教授在《教育新理念》中所说:“网络文明时代的教育:1、改变着知识的数量和质量观念。知识的更新周期不断缩短。2、改变着人们关于学习和教育的观念,教育的过程在本质上成为一种选择过程,电脑和网络取代了教室、班级和书籍。”

在“校门防疫值班教师安排表编排”项目的活动中,学生们的大多数操作技能不再来源于课堂上老师的讲授,而是来自自身已有知识的积累和迁移,并在做在学,学习新的操作技能。教师引导学

生自主学习各项技能。这种自主性的、研究性的学习,可以借助网络和微课的教学微视频实现。从而通过这个项目的实现,让学生将这些技能实践应用,在做中学,在学中做,培养了学生们的数字化学习与创新的习惯、掌握数字化学习系统、学习资源与学习工具的操作技能,助力终身学习能力的提高。这正是“数字化学习与创新”核心素养的培养目标的体现。

四、信息社会责任,是指信息社会中的个体在文化修养、道德规范和行为自律等方面应尽的责任。

在“校门防疫值班教师安排表编排”项目的实现之后,教师引导学生完成一个拓展应用任务“车站工作人员值班表”。借助此任务,学生能将课堂上通过“校门防疫值班教师安排表编排”项目掌握的实施手段和编排技术延伸到车站工作人员值班表的编排等场合中,进而培养学生关注信息技术革命所带来的环境和人文问题,让学生能对信息技术创新所产生的新观念和新事物,具有积极学习的态度、理性判断和负责行动的能力。而这正是“信息社会责任”核心素养的培养目标的体现。

课程改革、考试评价制度改革、加强和改进德育工作、更新教育观念,是扎实推进高中阶段素质教育的四个关键环节,更新教育观念则是先决条件,在实际教学中的应用,特别是对高中信息技术课程的项目式教学的应用尤为重要。作为高中信息技术教师,要舍得“放手”,应从培养高中生的创新能力出发,以生为本,借助微课视频等自学途径带动学生学习的积极性,在自主学习、探究学习、合作学习中,适当让学生动手做,在实践中学习,从而实现学习效率的最优化。教师也必须进行各种专业进修,以生为本去设计教学项目主题,从学生的认知角度去制作适宜的微课视频,才能适应新课标、新教材、新合格性考试下的新的信息技术教学,只有“将知识转化为智慧、将理论转化为方法、将思想转化为性格”,才能培养出适应新时代的高信息技术素养的高中生。

参考文献

- [1]中华人民共和国教育部.普通高中信息技术课程标准(2017年版)[S].人民教育出版社.
- [2]袁振国.教育新理念[M].教育科学出版社,2002.

(上接第223页)
供最佳的视听体验。

四、文化传承创新方面

文物是传承历史文化的宝贵遗产,而保护文物更是功在当代、利在千秋的神圣行为。习近平总书记在中央政治局第二十三次集体学习时强调:“历史文化遗产不仅生动述说着过去,也深刻影响着当下和未来。保护好、传承好历史文化遗产是对历史负责、对人民负责。”[4]材料学院拥有历史文化遗产保护教育部工程研究中心和陕西省文物修复与环保工程技术研究中心,在影像档案修复与保护、纸质文物与古旧字画保护、保存环境与特藏装具、土遗址砖石文物保护领域取得了突出成果。同时,学院研究中心经常面向社会开展与文物修复相关的科普活动,这不仅弘扬了科学精神、传播了科学知识,还激发了受众群体的科学梦想,推动形成崇尚科学的风尚,为实现高水平科技自立自强提供了基础支撑。此外,由于材料学科教师85%以上在国外获得博士学位及有海外留学经历,因此学院在国际合作与交流方面具有绝对的优势,也为学校材料学科国际地位的提升创造了条件。再者,拥有的教育部111引智基地为国际知名学者来华短期工作、科研合作、文化交流与输出等方面的实施起到了积极推动作用。

结语

作为师范高校中的材料学科,在秉承立德树人根本任务的前提下,融入课程思政这个新时代赋予高校思想政治教育的治学理念,

本文从人才培养、科学研究、社会服务和文化传承创新方面为切入点深入讨论思想政治教育是如何在这些方面生根发芽并开花结果的。课程思政的实施为传承弘扬“西部红烛精神”,促进材料学科成为科技进步的沃土和优秀人才成长的摇篮,推进学校“双一流”建设目标起到至关重要的作用。

参考文献

- [1]金浏河,高哲.对“课程思政”的几点思辨[J].现代职业教育,2017(18).
- [2]习近平在全国高校思想政治工作会议上强调:把思想政治工作贯穿教育教学全过程开创我国高等教育事业发展新局面[N].人民日报,2016.12.9.
- [3]张广琳.地方高师院校社会服务能力建设研究[D].青海师范大学,2015.5.
- [4]保护好传承好历史文化遗产(人民时评)[N].人民网,2020.11.20.

基金项目:中央高校基本科研业务费专项资金(GK202103052)

作者简介:王大鹏(1982-),男,汉族,博士(后),副教授,从事钙钛矿光伏器件的开发与应用、氧化物薄膜晶体管的制备和应用等。