

跨学科主题活动单元 在信息科技课堂中的教学路径研究

——以第一学段“数字设备体验”单元为例

王蕾 江苏省南京市鼓楼区教师发展中心

摘要: 本文以信息科技课堂教学中如何实施跨学科主题活动单元教学为研究对象,提出教学设计的三种路径——预设学习目标、设置关键问题、深入探究体验,并结合具体案例,详细阐述了跨学科主题活动在信息科技教学中的实施过程。

关键词: 跨学科主题活动; 第一学段; 信息科技

中图分类号: G434 **文献标识码:** A **论文编号:** 1674-2117 (2023) 16-0031-04

● 跨学科主题活动的理论溯源

跨学科 (Interdisciplinary Theme-based Teaching) 概念自1970年正式提出,至今已有五十余年历史。它是指围绕新问题、新大项目的导航、新局势开展的超越学科边界的研究与合作。跨学科主题活动是一种学习和解决现实问题的方法,能够促进基础教育多个学科知识发展,能够对未来的终身学习产生巨大影响,具有综合性、实践性、探究性、开放性、可操作性等特点。

《义务教育课程方案(2022年版)》中明确提出,各门课程要开展跨学科主题学习。其中所指的跨学科主题学习是指以某一研究问题为核心,以学生已有的知识为基础,

以某一学科课程内容为主干,运用并整合其他课程的相关知识和方法,引导学生开展综合学习活动。跨学科主题活动需要教师运用并整合其他课程的相关知识和方法,为学生创设综合学习活动,通过跨学科主题活动设计,培养学生核心素养、打破多学科边界、强化课程协同,是新时代大项目导航下义务教育阶段育人的必要手段,也是帮助学生形成深层知识理解的必要环节。

● 信息科技课堂教学中跨学科主题活动的表征分析

跨学科主题活动被视为有别于多学科的学术概念,不仅指包括信息科技学科在内的多课程间的自由思考,也允许不同知识在学科之间建立联系并进行交流,形成新的

知识空间。设计与实施跨学科主题学习的主要路径包括明确预期目标、设置关键问题、深入探究体验。其中,预期目标是方向,关键问题是核心,探究体验是方法。因此,探讨跨学科主题活动的理念特征与现实适用价值,有助于明晰跨学科主题活动作为一个专有术语存在的价值和意义。

信息科技学科自身具有创新属性,它关注对综合性技术应用的要求、作品性的表达、概念性的外延、拓展性的生成等。而在跨学科主题活动的背景之下,信息科技学科又具有部分与其他学科共性的认知特征。因此,在信息科技课堂中,跨学科主题活动具有三个表征:一是以解决问题为目的的知识统一,强调多元知识及知识重组对

解决真实性问题的现实功效;二是以实现核心价值为导向的跨界融合,强调学科融合在解决真实性问题中所具有的价值属性;三是以学生参与为契机的协同合作,强调跨界合作对核心价值以及知识创新的实际收益。

● 跨学科主题活动的实施路径及案例解析

路径一:多模态资源导入,预设学习目标

跨学科主题教学关注综合性的学习目标预设,其中有关学习资源的模态选择可以为综合性跨学科教学提供具有适配性的平台。在信息科技教学中,可以运用多模态的教学资源,即从听觉模态、视觉模态、语言模态等多方面融合认知内容,给学生创设愉悦的课堂氛围,降低学生的认知焦虑。

(1) 原设计

“信息管理小助手”是第一学段“数字设备体验”单元的跨学科主题内容。教学目标为:理解数字设备中的文件整理,培养合理的信息管理意识和习惯;了解文件可以根据时间、地点、格式类型进行自动分类;培养学生对文件进行合理分类、妥善保存、快速提取,成为信息管理的主动参与者。在常见的教学设计中,教师会通过“感性体验→对比整理→提出问题→讲解原理→学生操作→小结课题”的形式来组织教学。但在此过程中,学生仅有操作,没有对信息进行管理的主观

意识。

(2) 思考焦点

通过对以上问题进行分析后,教师需要对跨学科主题进行资源性融合——信息管理的生活常态性、学生已有的生活体验性、跨学科主题在课堂实施的可运作性等,而常规的设计不能满足跨学科教育的需要,易偏离跨学科主题。

(3) 改进型设计

在基于跨学科主题活动“信息管理小助手”的设计中,教师首先分析学习对象的诉求,寻找适宜的学习模态资源。在预设学习目标的基础上进行跨学科主题学习,保证不同的学生能够最大限度地获取自己需要的认知内容。教学建议如下:

活动课题:电子书包真奇妙。

模态设备:PAD或相应的学习平台、创客类实验室,配有无线网络及移动终端投屏设备。

学习目标:通过对电子书包的文件管理,形成具有差异性的移动终端界面管理。

模态规划:

预设1→社团我会选:利用沙盘工具,按照社团进行有序的排列。

预设2→玩具我会做:利用移动学具,按照喜好进行有趣的排序。

预设3→剧本我会演:利用创客玩具,按照角色进行个性的排练。

活动设计:

教师同屏展示自己的桌面,引导学生玩一玩“找不同”的APP游戏。

学生通过游戏,寻找适宜的游戏类型目标。

目标1→海洋之子:海豹与海狮。

目标2→陆地之灵:浣熊与熊猫。

目标3→天空之翔:白鹭与飞鸥。

教师记录下不同的学习目标,提出对电子书包进行有效管理的主题。

学生感受信息分类管理的意义,提出自己的管理目标,记录在纸质学习单上,再设计理想中的电子书包分类。

教师带领学生自选适宜的学习目标。

模态方式1→根据使用频率对文件进行排序:常用的、偶尔用、没用过等;

模态方式2→根据个人喜好对文件进行排序:喜欢的、一般的、不用的等;

模态方式3→根据信息属性对文件进行排序:图片的、音频的、视频的等。

学生根据自身情况,选择自己擅长的分类形式。

教师结合模态资源,针对性地对学生进行辅导,鼓励同主题学生沟通。

学生参观彼此的电子书包界面,进一步完善自身的内容管理。

教学评析:在以上的教学过程中,教学的重点内容发生了变化,关注学习目标的预设,据此寻找适宜的模态资源,通过学生喜闻乐见的学习工具,直观地营造出简单明晰的学习资源,淡化了机械操作的痕迹,注重对

文件管理的表达,因此凸显了跨学科主题活动的核心素养。

路径二:大项目导航引智,设置关键性问题

跨学科主题活动实施的第二种路径为通过大项目为认知导航,设置关键性问题,鼓励学生进行自主认知。跨学科主题项目课程重视融合性的整体教学效能。在基于跨学科主题活动的教学中,大项目的导航可以帮助学生进行有效认知,根据前一路径的结论,进行有针对性的自主大项目的导航构建,并据此开展跨学科主题活动。

(1) 原设计

“向伙伴推荐数字设备”是第一学段“数字设备体验”单元的跨学科主题项目,要求在1~2课时中,学生有机会接触各种不同的数字设备,如触控屏幕、智能手机、计算机、投影仪等。常规的教学思路如下:教师演示数字设备的使用方式→讲解使用方法→介绍使用过程→学生尝试使用数字设备→教师小结。

(2) 思考焦点

在上述过程中,教师重视设备的使用方法,以数字设备的规范使用为重点内容。但作为跨学科主题项目课程,本课的关注点不全面、不生动,缺乏向伙伴推荐数字设备的过程,学生缺乏必要的情境化生活常识需求,所以教学过程较为单调。

(3) 改进型设计

在基于跨学科主题活动实施的“向伙伴推荐数字设备”一课中,

教师可以进行适宜的教学大项目的导航的供给、认知工具的支持,让学生能够在跨学科活动中提升综合能力。教学建议如下。

活动课题:《千里江山图》里有什么?

项目目标:利用合适的数字设备,体验名画的意境。

教学工具:PAD或智能手机。

活动过程:

关键性导入——教师通过播放全息影像视频,将学生带入《千里江山图》的优美意境中。

核心性导航——《千里江山图》是北宋王希孟创作的绢本设色画,现收藏于北京故宫博物院。它的主要取景地是庐山和鄱阳湖。《千里江山图》以长卷形式,立足传统,画面细致入微,烟波浩渺的江河、层峦起伏的群山构成了一幅美妙的江南山水图,在渔村野市、水榭亭台、茅庵草舍、水磨长桥等静景中穿插捕鱼、驶船、游玩、赶集等动景,动静结合恰到好处。那么,你想欣赏其中的什么主题呢?

递进性导引——

问题1:该画描绘的是什么地方的风景?

问题2:你是如何发现它是江南山水的写照?

问题3:为什么通过渔村野市就能感受到千里江山的壮观?

问题4:你在画面中发现了哪些细节?它描绘了什么?

问题5:如果请你将《千里江山图》推荐给别人,你会采用怎样的

工具?

小结性导向:一叶知秋、见微知著……

选择性导出——

推荐1:我的同学→把他们请到我的计算机前欣赏。

推荐2:我的老师→给老师发去微信图片介绍。

推荐3:爷爷奶奶→把图片投屏到电视上欣赏。

推荐4:弟弟妹妹→用连环画的方式讲述内容。

总结性导语——

评价1:分析已经完成的名画推荐,验证设备是否能够正常达到要求。

评价2:在真实的大项目的导航下,进行设备的调试,观察其效能。

评价3:通过反思提升效能,各组依据实际情况,调整数字设备。

教学评析:以上的认知设计,将数字摄影、影像投影、裸眼3D、仿真技术等数字设备进行了有效的融合。在欣赏名画的大项目引领下,开展卓有成效的跨学科融合(针对不同基础用户的数字设备推荐、针对用户需求的数字设备推广、针对不同年龄特征的数字设备选取、针对不同环境的数字设备选择),为大项目的跨学科实施提供了数字设备支持,保障了跨学科活动的效能。

路径三:重核心价值引导,深入探究体验

跨学科主题单元教学的第三种路径为重视核心价值的有效引

导,帮助学生产生积极的学习动机,提升学习效能。在关注跨学科主题推进的同时,帮助学生构建理想的价值,拓展学习广度,加深学习深度,以完成学习过程的优化。

(1) 原设计

“信息安全小卫士”是第一学段“数字设备体验”单元的跨学科主题项目。要求在1课时内,使用数字设备进行开机或登录平台,逐步了解数字设备的权限功能。学生理解密码的作用,认识某些信息需要进行保护,并能够规范、文明地进行信息分享。常见的教学设计如下:视频介绍密码(如QQ密码)→尝试登录某一个账号→观察密码的结构→登录平台观察内容→小结信息安全的重要性。

(2) 思考焦点

常规教学过程乏善可陈,学生在短时间内无法从社会性和价值性两个角度理解信息安全的重要性,因此无法顺利地完既定核心价值目标。要解决此类问题,教师应在设计之初建立有效的核心价值导向资源,厘清不同学生适宜的信息安全输入形式,结合具体的情况,因人而异地选择合理的信息安全途径。

(3) 改进型设计

在基于跨学科主题互动“信息安全小卫士”的教学中,教师对主题进行深度挖掘,借助信息化的工具,为学生创设适宜的学习方式,提升学习效能。建议过程如下。

活动课题:安全的无人售货机。

项目目标:理解信息安全的重要意义,能尝试设置密码。

学习环境:校园自动售货机或模拟售货机。

活动过程:

从生活中感受信息的安全——

教师播放智能自动售货机的视频素材,向学生出示自助购物的工作流程。

明晰信息安全的核心价值——

引导:实现无人售卖机的工作过程,你发现了什么?

要求①:规范使用无人售货机→行。

要求②:分辨使用环境优劣性→析。

要求③:设置使用密码常规性→设。

探究无人售货机的工作原理——

原理①:一人一码真便捷→快速。

原理②:安全密码我设置→秘密。

原理③:保护隐私小心录→输入。

原理④:培养共分享→共享。

(师生共同列出注意事项)

探究信息的安全延伸——

教师引导学生畅想未来、查阅资料,并结合购物的经验分析、比较条形码和自助购物各自的应用特点和区别。

探究①:无人售货机的外形能否

提升?

探究②:自助购物时的功能能否扩展?

探究③:出现故障时的行为能否推荐?

教学评析:在以上的教学设计中,将信息安全的价值和主观能动性相结合,结合具体的生活体验,将信息安全内化为多个活动项目,深入探究密码的多种内涵。该跨学科主题内容融合了道德与法治、信息科技、科学等多学科的内容,让学生进行充分的个性化计划订制,发挥其主观能动性,对认知内容进行意义学习,符合跨学科主题活动设计单元的要求。

● 跨学科主题设计的关注点

首先,信息技术学科中的跨学科主题活动贯通了诸多学科,教学中为了寻求较好的效果,可以适当寻找适宜的元素,切勿为了跨学科而忽视了教学目标,教师应在主题的引领下,贯通多学科的内容。

其次,跨学科主题是相对单一主题形成的综合性概念,在不同的内容中有不同的呈现形式,教师需要根据实际情况进行处理,寻找适宜的融合尺度,避免过于激进的、缺少内在逻辑的跨学科设计方式。

最后,在跨学科主题活动推进过程中,要充分考虑学生的接受能力和兴趣点,避免过分强调融合性而导致教学的层次超过学生可容纳的范围,从而使得教学目标散漫无法聚力。e