

初中信息技术跨学科深度学习的设计与实施

李风雷

新疆兵团十二师教育资助和后勤服务中心

DOI:10.12238/jief.v6i2.7126

[摘要] 新课标背景下初中信息技术教学应以培养学生核心素养,强化学生跨学科思维意识为基础,通过运用多样化教学手段,逐步激发学生自主学习意识,使学生从被动接受知识灌输状态转变为主动参与知识学习。在实际教学中,教师应注意新旧知识的连接,帮助学生在脑海中构建完整的信息技术知识框架,从而实现信息技术知识的迁移与运用,推动学生进入深度学习状态。对此,教师应对学生基本学情与综合学习能力有着充分把握,设计科学合理的教学方案,在具体实施过程中应秉持“以生为主”的思维理念,充分发挥学生的积极性与能动性。

[关键词] 初中信息技术; 跨学科; 深度学习; 设计与实施

中图分类号: G62 **文献标识码:** A

The design and implementation of cross-subject deep learning of information technology in junior high school

Fenglei Li

Education support and logistics service center

[Abstract] under the background of the new curriculum standard, the information technology teaching in junior middle school should be based on the cultivation of students' core quality and the strengthening of students' cross-subject thinking consciousness, make the student from passively accept the knowledge to inculcate the state to take an active part in the knowledge study. In practical teaching, teachers should pay attention to the connection between new and old knowledge, help students to build a complete framework of information technology knowledge in their minds, so as to realize the transfer and application of information technology knowledge, push students into a state of deep learning. In this regard, teachers should have a full grasp of students' basic learning conditions and comprehensive learning ability, design scientific and reasonable teaching plans, and adhere to the "Student-oriented" thinking concept in the concrete implementation process, give full play to the enthusiasm and initiative of students.

[Key words] junior high school information technology; interdisciplinary; in-depth learning; design and implementation

引言

初中信息技术课程作为培养学生信息意识、计算思维与信息社会责任的重要科目,教师应重点教授学生数字化学习方式,在实践应用中培育学生创新思维,不断强化学生信息技术应用能力,推动学生信息意识的养成。跨学科强调教师应找准信息技术与其他学科的交叉点,通过课程联动帮助学生掌握和运用信息技术手段表达自身观点与想法的基本能力。深度学习则强调学生对信息技术知识的探究不能仅停留在表面,而是能深入到信息技术知识规律的探索中,从被动学习转变为主动探索,提高学生运用信息技术解决现实难题的能力。

1 跨学科教育与深度学习的基本理念

1.1 跨学科教育基本理念

跨学科教学的核心是通过整合多学科教育资源,使学生在发现和解决问题的过程中构建更为完整的知识体系,从而培育学生创新思维,提高学生综合能力。跨学科教育强调打破学科之间的界限,促进学科之间的交融互动,进而形成一个有机整体。在教学中,教师扮演着至关重要的角色,需要具备高度的创新意识与资源整合能力,能够跳出单一学科的桎梏,将其余学科资源巧妙地融合到主学科当中。跨学科教育要求教师拥有较为丰富的知识储备与较强的组织协调能力。其不仅要了解与熟悉多个学科的基本原理和前沿动态,还要在教学过程中发现不同学科之间的知识点联系,为学生提供全面深入的教育教学活动。同时,

在实践教学中,教师应结合学生基本学情与综合学习能力构建王铮的学习体系,灵活调整教学进度和策略,科学使用各种教学方法,确保学生在学习过程中能获得最佳的收益。

1.2 学生深度学习基本理念

深度学习是基于构建学习理念,倡导从学生实际角度出发,关注学科知识内在联系与逻辑体系构建的教育理念。教师应注重学科知识教育价值的挖掘,引导学生对课程新知产生深层理解,培养学生把握知识的本质。深度学习视域下,教师应秉持“以生为本”的理念,强化学生课堂主体地位,在实际教学中还要关注学生个体间的差异,满足不同层次学生的学习兴趣与需求,帮助学生找到最适合自身的学习方法与思维。教师要善于发现学生的潜能,结合教学目标与主题,创设有利于学生个性发展的学习环境,培养学生自主学习能力,推动学生学习内驱动力的产生,使学生对课程新知产生独特的理解。在深度学习中,教师身份地位发生转变,其不再是课堂教学的领导者,而是学生自主探索新知的引导者,教师应充分发挥教学合力,组织学生开展行之有效的教学活动,促进学生间的交流合作,重点培养学生团队协作能力。

2 初中信息技术跨学科深度学习的设计

2.1 明确跨学科主题

以人教版信息技术七年级下册《创建表格与数值计算》为例。本章节主要含创建电子表格、输入数据、数值计算、使用填充柄四部分内容,其主要交叉学科为数学,具体表现在学生对数据信息的科学运用以及对数据结果的分析,与初中数学“整式的加减”单元知识点有着极高的契合度,需要学生具备良好的数学思维与严谨的抽象逻辑。考虑初中阶段学生正处于视觉思维向抽象思维转变的过渡时期,在跨学科主题的确定上,教师应重点关注学生初始能力的发展与认知特征规律,包括学生是否能熟练使用计算机,在对office办公软件上的使用上是否能进行简单的操作,如word文档编辑,excel表格运用等。

2.2 教学目标分析

2.2.1 知识与技能:了解EXCEL公式的基本概念,掌握公式的输入和编辑,能熟练运用公式对单元格或单元格区域中的数据进行运算操作。

2.2.2 过程与方法:教师通过对EXCEL软件的各个功能的讲解与现场实操,帮助学生掌握EXCEL表格的基本操作方法,并结合跨学科内容设置具体学习任务,让学生在独立自主解决问题的过程中形成跨学科思维,提高学生信息技术操作能力。同时,借助小组合作学习活动,引导学生相互交流学习经验,强化学生信息素养,弥补自身不足。

2.2.3 情感态度与价值。通过跨学科学习,激发学生信息技术学习兴趣,通过梳理信息技术与数学知识点间的联系,帮助学生构建完整的知识体系,使学生在解决实际问题的过程中能熟练运用信息科技手段与数学思维,培养学生团队协作精神。

2.3 教学过程设计

2.3.1 课堂教学引入,激发学生兴趣。在教学开始之间,教师

可向学生提问“在生活中你们有没有统计过,每个星期的总花费是多少?”现在你们有2分钟的时间进行计算。在学生完成计算后,教师可引导学生思考,除了手动计算和用计算器计算以外,还有没有更加简单快捷的计算方法呢?引出EXCEL表格,并现场演示如何用EXCEL表格统计数据。同时,教师在多媒体课件中出示数学课程“整式的加减”中有关电子表格与数据计算的内容,并让学生思考信息技术学习与数学课程有着哪些联系?在以往的学习中,信息技术学习还与哪些学科有着一定的关联?鼓励学生畅所欲言,进一步激发学生学习热情。

2.3.2 跨学科新知学习,夯实跨学科学习基础。在完成课程导入后,教师开展理论知识学习部分,主要为学生展示电子表格的基本操作内容,包括如何在桌面上创建表格,在表格中输入具体的数据,以及填充柄应如何运用。同时,教师可结合数学课本中给出的“ $2x^2+3y$ ”整式具体演示。此时,教师可让学生给出x和y的具体数值,教师来进行具体操作。例如,当 $x=10$, $y=20$ 时,“ $2x^2+3y$ ”值的计算,需要分别在单元格A1和B1中输入10和20,然后在C1中输入“ $=A1^2*2+B1*3$ ”,其中^代表乘方,*代表称号,在完成EXCEL公式的编辑后,计算机便会自动生成“ $2x^2+3y$ ”的值。此时,学生发现在处理复杂运算上,EXCEL表现出强大的计算能力,且数值结果准确无误。对此,学生对电子表格的数据运算原理产生极其浓厚的研究兴趣,教师可以此为基础布置具体学习任务,组织学生进行深层探究。

在教学过程中,教师应重点教授电子表格的基本操作,如创建表格、输入数据、使用填充柄等。在这个过程中,教师可以巧妙地结合数学知识,如整式的加减,让学生在掌握电子表格操作的同时,也能理解电子表格中的数据运算原理。这样既能让学生扎实掌握电子表格的基本操作,又能巩固他们的数学知识。

2.3.3 项目任务布置,深化学习理解。[项目学习任务1]创建个人财务管理表格。

任务描述:学校为更好地管理个人财务,邀请同学使用电子表格软件(如WPS表格或Microsoft Excel)创建一个个人财务管理表格。表格应包括以下几个部分:

(1)收入:记录每月学校的收入来源及金额,来源需要写出具体的项目名称,金额需要精确到小数点后两位。

(2)支出:记录美育学校的支出项目及金额,支出项目需要写出具体用途,金额同样精确到小数点后两位。

(3)余额:根据收入和支出计算每月的余额,通过对最终结果的分析给学校提出一定的建议。

在完成表格创建后,请同学们尝试使用公式和函数对数据进行自动计算,以验证电子表格在数据处理方面的优势。

[项目学习任务2]用电子表格解决数学问题

任务描述:请同学们利用电子表格软件(如WPS表格或Microsoft Excel)解决以下数学问题:

(4)请计算一个正整数n,使得 $1^2+2^2+3^2+\dots+n^2=1000$ 。

(5)请编写一个公式,计算一个正整数n,使得 $1+5+\dots+n=100$ 。

在完成任务后,请同学们分享在解决问题过程中电子表格的使用技巧和心得体会,并讨论电子表格在数学问题解决方面的优势。

3 初中信息技术跨学科深度学习设计实施

3.1 课前准备

在教学开始前,教师需要提前准备好与本节课相关的学习资源,如教学课件、教学视频、实践案例、项目学习任务等。同时,教师应根据学生信息技术水平与学习需求,挑选出最适合学生操作的电子表格软件,如WPS表格或Microsoft Excel。同时,为强化教学效果提高学生跨学科学习能力,教师可结合学生个人学习能力与学习优势进行分组,每组人数控制在4—6人。分组过程中,需要充分考虑学生的学习基础、学习兴趣以及优势特长,以便在课堂上实现有效的小组合作。此外,教师还需对本节课涉及的跨学科内容进行梳理,包括与数学、语文、物理等学科的知识点关联,以及电子表可在这些学科中的应用案例,使学生在感受信息技术广泛应用性的同时,充分调动学生信息技术学习积极性。

3.2 课堂教学实施

在课堂导入环节,教师可借助具体案例组织学生进行提问、讨论、分析等活动,激发学生对电子表格操作的好奇心,引导学生自觉地将电子表格与已学过的学科知识进行关联。在课程新知学习中,教师引导学生通过观看教学视频、阅读操作指南等方式,学习电子表格的基本操作。在学习过程中,教师要关注学生的学习进度,及时解答学生的疑问,确保每位学生都能掌握电子表格的基本操作。在完成理论知识的学习后,教师为学生公布具体的项目学习任务,学生需要运用课上所学知识,独立解决项目任务1、任务2,以小组合作形式完成任务3。在学生具体实践操作过程中,教师需重点关注学生操作步骤,并在不干预学生的情况下,给予适时指导与思维上的点拨,培养学生的跨学科思维。在各小组完成实践操作后,教师组织学生进行小组交流,让学生分享自己的操作心得、技巧和遇到的问题。通过交流,学生可以相互学习,取长补短,提高自己的电子表格操作能力。

3.3 实施效果

在初中信息技术跨学科深度学习设计实施的整个过程中,教师需要不断对教学效果进行评估与反思。教师可通过观察学生在课堂学习中的表现,了解学生对电子表格操作的掌握程度以及跨学科思维形成情况。同时,在学生小组合作解决问题的过程中,教师可通过对学生解决问题的方法以及跨学科思维运用的观察与了解,来检验学生学习效果。基于对教学效果的评估与反思,教师可不断调整教学策略,优化教学内容,并关注学生个体间的差异,制定更具针对性的教学计划。此外,教师还应加强与其它学科教师的沟通与合作,共同探讨跨学科教学的有效方法,推动学生综合素质的提升。

4 结束语

综上所述,新课标背景下初中信息技术学习应注重与其余学科之间的互动交融,通过优化教学方案设计,梳理信息技术知识点与其余学科知识间的联系,帮助学生构建更为完整的知识体系,帮助学生找到最符合自身的数字化学习方法。同时,借助具体项目学习任务,逐步培养学生计算思维与创新意识,学生通过对项目任务的分析与总结,制定问题解决方案,在实践运用中对方案的可行性进行验证与优化,并将其迁移运用到其他问题的求解中,促使学生进入深度学习状态。

[参考文献]

- [1]周敏,沈苹.指向深度学习品质的跨学科项目化学习实践探索[J].基础教育研究,2021,(002):16-17.
- [2]陈发光.初中信息技术教学中促进学生深度学习的教学策略[J].新课程教学:电子版,2022,(9):118-119.
- [3]傅顺文.基于Micro PBL的中学STEAM教育研究与实践——以《神奇二维码》教学活动为例[J].教育研究,2019,2(6):2.
- [4]窦秋平.初中信息技术学生深度学习课堂教学策略探讨[J].启迪,2020,(2):2.

作者简介:

李风雷(1969—)男,汉族,江苏省铜山县人,本科,一级教师,研究方向:从事信息技术与科学的教育教学。