

智慧教育背景下的融合式教学内容重构与实践 ——以《地质学》课程为例

孙一博, 朱桃丽, 谷明恩, 范方方, 贾焯鑫, 朱锦锦, 孙文娟

信阳师范大学地理科学学院, 河南 信阳

收稿日期: 2023年11月20日; 录用日期: 2024年1月2日; 发布日期: 2024年1月10日

摘要

智慧教育的发展将网络信息技术引入课堂教学中, 促进了传统课堂教学模式的革新, 提升了教学效果, 学生满意度高, 有利于培养高素质创新型人才。本文基于智慧教育背景探讨了线上线下交互融合的教学模式, 构建了课前、课中、课后三个教学融合环节, 规划设计《地质学》不同章节的融合式教学模式, 并据此模式, 以“风化作用”教学内容为例, 设计教学环节, 获取实践反馈。

关键词

智慧教育, 融合式教学, 风化作用, 教育模式

The Content Reconstruction and Practice of Blended Teaching under the Background of Smart Education

—Taking “Geology” as an Example

Yibo Sun, Taoli Zhu, Ming'en Gu, Fangfang Fan, Zhuoxin Jia, Jinjin Zhu, Wenjuan Sun

School of Geographical Sciences, Xinyang Normal University, Xinyang Henan

Received: Nov. 20th, 2023; accepted: Jan. 2nd, 2024; published: Jan. 10th, 2024

Abstract

The development of smart education has introduced network information technology into classroom teaching, promoted the innovation of traditional classroom teaching mode, improved teaching effect, had high student satisfaction, and helped cultivate high-quality innovative talents. Based on the

文章引用: 孙一博, 朱桃丽, 谷明恩, 范方方, 贾焯鑫, 朱锦锦, 孙文娟. 智慧教育背景下的融合式教学内容重构与实践[J]. 创新教育研究, 2024, 12(1): 53-59. DOI: 10.12677/ces.2024.121009

background of smart education, this paper discusses the teaching mode of online and offline interactive integration, constructs three teaching integration links before class, during class and after class, and plans and designs the blended teaching mode of different chapters of "Geology". According to this mode, the teaching content of "weathering" is taken as an example to design the teaching link and obtain practical feedback.

Keywords

Smart Education, Blended Teaching, Weathering, Educational Mode

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

“移动互联网+”和人工智能、大数据等新兴信息技术的迅速发展引发了深刻的社会变革[1], 对社会各行各业都产生了巨大影响。教育部 2018 年启动《教育信息化 2.0 行动计划》, 提出“智慧教育创新发展行动”, 将智能信息技术全面深入应用于教育领域, 为教育教学提供广阔想象空间和丰富表现形式[2]。它的介入使教育系统和结构发生了改变, 教育系统要素的角色以及要素之间的关系得以重新建构, 教育环境、教育策略以及教学方法等都在被重新定义[3]。在智慧教育背景下, 教师依托线上丰富的教学资源, 有效提升了课堂教学质量, 激发了学生的学习热情和主动性。

在自然科学领域, 地质学致力于研究固体地球的物质组成、内部结构及其漫长演化过程, 而广阔的大自然是学习地质学的最佳课堂。当前地质学的教学方法主要以 PPT 播放结合教师口头讲解的方式进行, 这对于抽象的地质学理论和现象是不够的, 难以达到预期的教学效果。而智慧教育的发展将信息技术融入课堂教学中, 使线上线下教学有机结合, 将课堂教学优势与网络教学个性化与多样化融为一体, 是提升教学质量的有效途径, 也是对融合式教学方法的探索。

2. 教学模式构建

2.1. 构建宗旨

把握课程宏观结构与学科本质的教学观。教师应革新自身的教学观念, 明确教育的目的是培养全面发展的人, 打破传统教学中知识点孤立、散列的缺陷, 从宏观上梳理课程, 延伸拓展教学内容, 深挖关键知识点, 让学生把握学科的本质。

构建学习积极主动参与的智慧学习环境[4]。学习环境与学生发展模式的发展息息相关。当前学生学习多依靠网课和多媒体等, 数字化和移动化特征明显, 而智慧教学的出现使得学习模式向智慧化转变, 它可以提供开放整合的学习资源、个性化的学习服务、特征明确的学习数据以及互助学习小组等, 提高学生在课堂教学中的参与度, 激发学生的学习主动性。

教师对教学方法、教学过程的研究改进。教师应依据学生的学习特点以及智慧资源类型精心组织教学设计, 选择合适的教学方法, 改变单一的学习方式。要明确教是为学服务的, 在教学设计中教师要注重实践环节、师生互动环节的应用, 培养学生地理思维能力和创造力, 注重学生在课堂教学中的情感发展, 为学生提供适应发展的教学服务。

注重对教学内容的重构。教师要明确地理教学网络资源的采集、整理、配置等多方面的内在含义和

意义[5]，划分地理网络教学资源的种类和范畴。教师应立足于本班学生发展状况，合理分析学生的学习需求，以针对性的方式快速、集中地获取网络中的教学资源，使教学内容更加符合学生学习特点，大幅提升学生对地理课堂的学习兴趣和热情，从根本上改善地理教学的质量和教学效率。

2.2. 构建思路

传统的线上线下教学流程大致是：课前教师利用网络平台发布学习资源，学生自主完成预习任务；实际授课以网络平台直播为主，录播课程辅助，利用连麦、聊天讨论等方式进行在线交流；课后安排作业巩固学习成果，并检查作业获取学生的学习情况。上述情况可以看到目前线上的课堂教学环节仍有课堂授课的影子，是传统课堂的“翻版”，缺少与学生面对面的情感交流[6]，课堂研讨活动不能有效地展开，没有大幅提高教学效果。

而现代网络 and 多媒体技术的结合下出现的融合式教学模式，可以将丰富的教学资源、多样的知识获取途径和师生交流方式等优势相结合，充分发挥教师的主导作用和学生的主体地位，使学习方式更加多样化，学习体验更加形象化，是目前教学改革中一种非常实用有效的教学模式[7]。本文针对融合式教学方法，借助信息技术平台提供的多样的知识获取途径，整合丰富的教学资源，改变传统单一的教学途径，设计课前准备、课堂授课、课后巩固三个课堂教学环节，列举具体的实践步骤，激发学生的学习热情，实现以学生为中心的智慧教学。

2.2.1. 课前准备

课前充分的准备对于融合式教学尤为重要。教师首先应明确教学目标是反映学生学习的指标，根据学生的具体情况确定个性化教学目标，注重目标的可操作性，围绕教学目标组织教学。其次，从科学的角度出发整合互联网中有价值的地理教学资源，如教学案例、教学视频和测试题等，将其与课本结合，辅助完成教学任务。教师要认识到合理的教学环节和教学活动的重要性，应投入更多的时间和精力，设计合理的课堂流程。在实践中可以根据学生学情，将简单易学的内容安排在课前自主学习，如基本概念、课堂导入的实例等，提高预习质量，为新知识的讲授做铺垫。教师也可选取一些难度适中的内容作为小型讲座的主题，让学生课前积极主动地收集资料，制作 3~5 min 的主题 PPT，在每节课前展示，既调动学生自主学习的积极性，又提高学生的课堂参与度，提升教学效果。

2.2.2. 课堂授课

课堂教学是线上线下结合的重要环节。教师在此环节应注重学生自主性和能动性的培养，围绕“促进学生发展”这一目标实施教学活动。在教学中选取具有新进展的学科内容补充教学，拓宽学生学习视野。教学方法主要采用启发引导和活动探究教学法：教师安排活动小组探究章节地质现象，引导学生自行查阅下载相关资料，小组讨论交流以加深对知识的理解，激发其探索地球和自然奥秘的好奇心。教师在此环节要及时跟进学生的讨论情况和学习进度，适当地点评，对存疑地方进行讲解和答疑，让学生逐渐由被动转为主动学习，由认知概念发展到主动概括总结知识点。

2.2.3. 课后巩固

传统的教学中，课后多以书面作业形式出现，而融合式教学法的提出使得教师拥有了多元的实施途径。根据小组讨论中的存疑问题以及学生的学习兴趣，教师安排学生课下详细阅读课堂小组查阅的资料，观看教师提供的教学视频，加以思考和补充，实现知识的内化。其次教师借助教学平台发布作业，如检测题、讨论题目等，教师针对任务的完成效果获取学生掌握情况的反馈。根据反馈信息，教师及时向学生发送个性化的教学资源，预留不同难度的任务，引导学生根据个人偏好与发展需要自主选择[8]，使得教学更有针对性。

2.3. 实施保障

2.3.1. 课程资源的建设与整合

融合式教学建立在丰富的教学资源基础上。因此,学校应加大投资力度,增添教学设备,引入信息教学平台,拓展线上学习资源。教学研究小组在前期要根据知识点设计微课、学习任务单、题库和作业库等电子资源,设计适合移动学习或手机播放的碎片化学习资源,为混合式教学的开展奠定基础。

2.3.2. 教学理念的转变与能力培养

从传统教学到融合式教学的转变,需要教师快速地更新自身教育理念。而新理念的形成、新技术的使用都需要教师投入大量时间学习,打破已有的教学习惯进行实践[9]。因此,教师要把主要精力放在高效率制作优质的教学资源,灵活运用线上平台教学的各种功能上,熟练运用现代信息技术手段进行教学设计,优化课程知识点和内容,提高教学效果,引导学生主动探索发现,成为学生学习的激发者、能力的培养者和思想的引导者。

2.3.3. 自主学习能力的培养与提升

传统的教学模式容易导致学生学习自主性不强,自我要求不高。部分学生习惯于被动接受,听从老师安排,缺乏自我规划,且满足于基础性知识的学习,遇到有难度有挑战性的任务经常选择放弃,缺少自我担当意识。而融合式教学模式可以提高学生的学习主动性,慕课、超星学习平台等都是学生获取学习信息的途径。学生的主动学习使教学更加高效,教学环节更容易开展,混合式教学更容易组织与实施。

3. 在《地质学》中的应用

3.1. 不同章节的教学模式探究

普通地质学是对地质学的概况和基本知识、基本理论的概括介绍,主要内容包括地球的基本知识、外动力作用、地质学的发展与演化、人与地球等,是地质学专业的入门教材。该课程开设的目的是使本专业的学生掌握地质学的理论知识和实践技能,培育其地质思维与实践能力。因其学科野外实践性强的特点,为了更高效高质量地完成教学任务,本文参考吴泰然、何国琦等主编的《普通地质学》(第二版)教材,根据教学目标要求和不同章节教学内容的特点,设计适合的混合式教学模式。

地质学中要求掌握的基本概念和理论具有一定抽象性,例如宇宙、太阳系、构造作用等相关知识,可以采用课堂讲授+补充素材便于理解,课外阅读教师推荐的拓展资源(网络资源或是补充的多媒体教学资源)以加深对章节知识的理解[10]。章节所讲的内容可以在生活中找到经典案例的,如火山、地震、地质灾害等,可以借助经典案例开展课堂教学。章节中有要求掌握的基本概念和理论,但是涉及的内容较多,或是比较分散,且所讲现象在实际中有较多可参考素材,这些章节的内容宜采用课堂讲课加部分讨论形式进行,借助素材使得分散的知识点更易理解,通过讨论系统地掌握相关内容。关于学科未来发展展望的章节,可以采取研讨辩论的方法,分小组对该章节内容进行探讨,将学习成果与同学分享、讨论和交流、比较和评价,有助于学生深入理解教学内容,培养学生的系统思维能力。

3.2. 以“风化作用”为例

3.2.1. 提供素材,激起预习兴趣

教师根据学情制定教学目标,要注意教学目标的可操作性,注重可测性行为动词的使用。本节课教学目标如:能够判断风化作用的类型并列举风化作用产物,简述影响风化作用的因素,初步掌握风化壳的特征。

借助网络教学平台,教师发布风化剥蚀特征明显的地形地貌照片、航拍视频等作为预习素材,如“新

疆天山花岗岩、安徽黄山花岗岩”图片，直观地展示风化作用产物，从视觉角度吸引学生目光，引导学生主动了解风化作用知识。观看素材后，教师发布预习清单、课堂教学知识框架、课前测试题等资源，督促学生认真预习。根据测试题的完成情况，教师检验学生的自主学习能力以及学习态度，重点关注预习效果较差的学生，有针对性地开展课堂教学。教学模式流程图如图1所示。

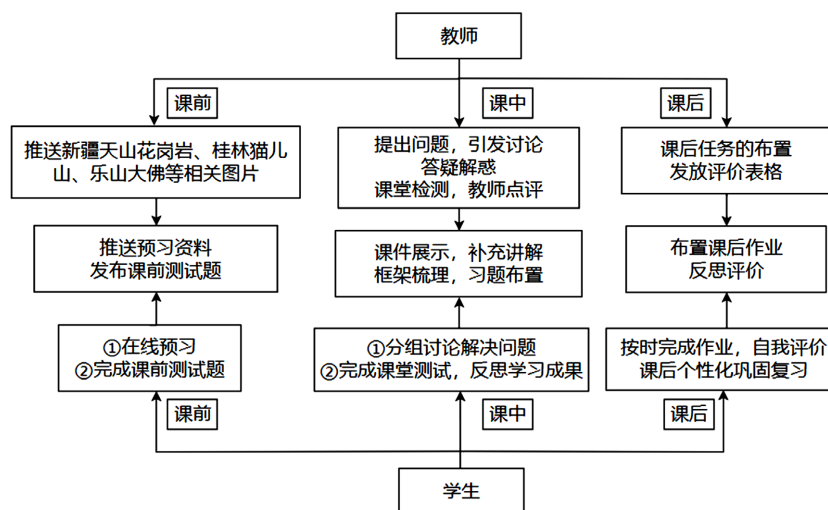


Figure 1. Flowchart of blended teaching mode

图1. 融合式教学模式流程图

3.2.2. 创设情境，引起学生思考

创设合适的学习情境有助于激发学生的学习兴趣，教学中常以教学对象、教学内容或者学生所熟悉的生活化原则为依据来创设情境。教师根据课前测试题的完成情况，展示优秀的作业以鼓励学生认真预习，并对预习题进行讲解，引入风化作用的概念，实现新课的导入。为发挥学生的主动性，教师创设探究空间，即播放课前准备的教学视频(依次选取因温差风化、冰劈作用、溶解作用、氧化作用、根劈作用等原因形成的地貌类型图片制作而成)，引导学生根据所学知识以及预习内容对视频素材细心观察、大胆交流讨论，寻找图片中的异同点，归纳总结风化作用的类型。观察结束后，教师带领学生浏览课件，讲述不同类型风化作用形成的原因，并提出探究问题：风化作用会受到哪些因素的影响？

3.2.3. 合作探究，归纳总结知识

根据学生自身的知识储备以及教学视频的引导，学生小组讨论提出影响因素的假设。为验证假设，教师带领学生共同思考，借助线上教学平台查阅、收集信息等方式，展示学生所需要的资料，分析归纳影响因素。课堂研讨活动的有效展开离不开课前认真预习，它提高了学生的自主学习能力以及分析解决问题的能力，提高了学生的课堂参与度。风化作用影响因素假设与验证过程如图2所示。

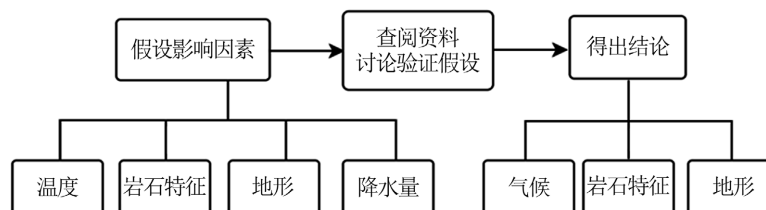


Figure 2. Weathering factors hypothesis and verification process

图2. 风化作用影响因素假设与验证过程

完成教学环节后,教师可按需选择随堂测试,测试内容多通过重难点和易错点展开,可以是随堂作业+讨论交流相结合的方式,也可以选择口头测试与识图,即本节课的风化作用类型和影响因素。教师通过测试题可快速了解学生对新知识的掌握情况,同时引导学生通过课堂检测查漏补缺,反思学习成果。

3.2.4. 评价反思,提升自身能力

在教学任务以及课堂检测环节完成后,教师可与学生共同梳理章节框架,补充完善课前预习发布的知识框架,帮助学生理清知识脉络。总结反思主要围绕巩固课堂教学内容、调整教学方法、指出学生学习、讨论或作业中存在的明显不足展开。在智慧学习平台的支撑下,教师可以实现作业的阶段性发布与批改任务,也使得多样化评价更容易实现。线上教学平台可以为混合式教学提供过程性评价的依据,评价指标根据教学过程中要达到的目标设计,如将课前测试成绩、讨论模块的参与度、作业的完成度、课后测试成绩等融入评价表中,将过程性评价与总结性评价相结合,更好地反馈教学效果,使教学评价机制更趋合理。根据评价结果,教师可以及时了解学生的学习状况,发现学习的薄弱点,针对性地指导,并据此调整教学环节、授课方式等,不断提升教师的教学能力。评价表如表1所示。

Table 1. Procedural evaluation assignment table

表 1. 过程性评价赋值表

阶段	水平	具体特征表现	赋分
课前	对基本概念的理解	明确风化作用的概念	5
		认真预习课前素材,完成预习测试题	5
课中	能够深入思考地理事物和现象	根据材料进一步讨论总结风化作用的类型	15
		能够从不同角度猜想不同类型风化作用的成因	15
		能够根据材料自主分析、讨论、汇总得出影响风化作用的因素	20
课后	熟练运用知识解答问题,思维产生质的飞跃	知识迁移,能顺利完成随堂测验,积极参与课堂交流讨论	20
		系统的梳理教学框架,形成全面的认知体系	20

4. 实施反馈

混合式教学的模式下,教师的授课理念、教学设计,学生的学习方法、学习模式都发生了巨大变化。如何使教师和学生之间的沟通更及时、更到位,是混合式教学模式能否充分发挥优势的重要环节[11]。

研究发现,在对混合式课程实施效果进行评价时,一般按“先用后评,以评促用”的原则进行。从教师、学生以及学校三个主体角度分析。从学生角度出发,课前预习素材的提供使学生的学习主动性得到提高,课堂小组讨论使学生的课堂参与度提高,测试题的完成则提供反思学习效果的方法途径。从教师角度出发,教学素材的收集提高了教师的科学检索能力,新的教学方法的使用促进了教师教学技能的提升,教学中运用信息科技手段,也提高了教师的操作技能。从学校角度出发,混合式教学的实施搭建的素材平台丰富了学校的教学资源,提供了新颖的课程教学设计案例。而借助智慧平台,在教学完成后可获得学生考核模块以及网上教学评价等反馈数据,这些功能的设置对学生的学习以及教师的教学形成了有效控制,同时也为教学实施反馈提供了可视化数据。

5. 结论

智慧教育在教学中的使用带来了教育理念的智慧化、教育方法的多样化、评估方式的数据化,也带来了学习环境的智慧化。基于智慧教育理念探索的融合式教学方法,将传统课堂教学与现代信息技术相

结合,革新了教学模式、教学评价等,使教学环节更适合学生的个性化发展,较好地提高了教学质量,提升了学生的学习能力,培养了高素质创新型人才。

基金项目

河南省课程思政样板课程《中国地理》项目、河南省高等教育教学改革研究与实践重点项目(No. 2021SJGLX203)、河南省研究生教育改革与质量提升工程项目(No. HNYJS2020JD14)资助。

参考文献

- [1] 顾小清,杜华,彭红超,等.智慧教育的理论框架、实践路径、发展脉络及未来图景[J].华东师范大学学报(教育科学版),2021,39(8):20-32.
- [2] 张兆基,王浩,王鹏翔,等.民族高校智慧教学系统建设模式探索[J].西藏科技,2020(12):53-57.
- [3] 李强,罗文燕,欧成利,等.大数据背景下城区初级中学高品质发展实施路径[J].教育科学论坛,2020(2):31-34.
- [4] 袁金丽,郭志涛.深度学习为核心的高校智慧教育实践路径研究[J].河北师范大学学报(教育科学版),2022,24(4):68-74.
- [5] 王涛.大数据背景下高校思政课教学内容重构研究[J].佳木斯职业学院学报,2019(10):127-128.
- [6] 张震,肖建于.“智慧教育”背景下混合式教学的研究与应用[J].淮北师范大学学报(自然科学版),2021,42(3):88-92.
- [7] 余婧华.混合式教学模式下的新闻采访学课程设计[J].新闻传播,2021(10):66-67.
- [8] 许绘香.智慧教育背景下高校开展线上线下混合式网络教学研究[J].科教导刊,2021(27):7-9.
- [9] 孙莹.智慧教育新格局下的智慧课堂教学模式构建探析[J].包头职业技术学院学报,2022,23(2):62-65.
- [10] 王艳丽,程云,王锋.基于翻转课堂理念的混合式教学模式设计与实践——以《教育技术学专业英语》为例[J].中国教育信息化·基础教育,2016(5):11-15.
- [11] 靖彩玲,李艳.混合式教学模式的评价反馈机制研究[J].科技资讯,2020,18(5):165,167.