

AI赋能下的短视频 + 教学模式探索

——以高校《安全环保与节能工程》课程为例

王晓芳, 刘景景, 安 昀

攀枝花学院钒钛学院, 四川 攀枝花

收稿日期: 2025年4月25日; 录用日期: 2025年6月12日; 发布日期: 2025年6月20日

摘 要

人工智能(AI)技术对传统教育模式提出了挑战, 同时也为教育带来了新的发展机遇。为了适应新形势下的教育教学的发展与变革, 提出了AI赋能下的短视频 + 教学模式探索, 以高校《安全环保与节能工程》课程为例进行了线下教学实践, 对教学过程及成效进行了系统的总结。实践结果显示, 该方法对教师技能、学生学习兴趣等均实现有效提升, 促进了教学相长, 为新形势下的教学提供了一定的参考。

关键词

人工智能, 教学模式, 高校教育

Exploration of Short Video + Teaching Mode Empowered by AI

—Taking the Course of “Safety, Environmental Protection and Energy Conservation Engineering” in Universities as an Example

Xiaofang Wang, Jingjing Liu, Yun An

School of Vanadium and Titanium, Panzhihua University, Panzhihua Sichuan

Received: Apr. 25th, 2025; accepted: Jun. 12th, 2025; published: Jun. 20th, 2025

Abstract

Artificial intelligence (AI) technology poses challenges to traditional education models, while also bringing new development opportunities for education. In order to adapt to the development and transformation of education and teaching, an AI empowered short video + teaching mode exploration

has been proposed. Taking the course of "Safety, Environmental Protection and Energy Conservation Engineering" in universities as an example, offline teaching practice has been carried out, and the teaching process and effectiveness have been systematically summarized. The practical results show that this method effectively improves teachers' skills, students' learning interest, etc., promotes the mutual growth of teaching and learning, and provides a certain reference for teaching in the new situation.

Keywords

Artificial Intelligence, Teaching Model, Higher Education

Copyright © 2025 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

进入 21 世纪以来,随着互联网等高新技术的迅猛发展,高等教育进入了新的时代。在新的历史条件下,高等教育需要进一步改革和发展。2018 年全国教育大会召开前的文件当中指出高等教育要努力发展包含“新工科”的“四新”建设,从宏观角度来看,新工科研究的 4 大热点主题分别是“教学改革”“人才培养”“课程思政”和“实践教学”。其中,在教学改革方面,2018 年教育部印发了《教育信息化 2.0 行动计划》,计划明确了教育信息化 2.0 的具体实施行动,信息化的教学模式成为时代发展的趋势[1]。教育信息化是加快实现教育现代化的有效途径,没有信息化就没有现代化;教育信息化是教育现代化的基本内涵和显著特征,是“教育现代化 2035”的重点内容和重要标志。但是,值得注意的是,在信息时代(或者人工智能时代)的背景之下,由于知识的获取很大程度上通过网络/信息化实现,这使得现今的知识具有如下的特点:1) 知识具有动态性。知识储存在网络之中,会通过迅速的融合、传播、扩散,人们既是知识的获取者,也是知识的提供方,不停的促进知识的更新迭代;2) 知识的具象化。现在储存在网络之中的知识会与音频、视频、动画等很多这种新的技术融合在一起,能够直接可视化的、直观的来传达或者获得,不再是抽象的语言文字,图形符号等;3) 知识的碎片化[2]。一方面系统性的知识可以进行碎片化的处理,方便碎片化的获取;另一方面,对知识的需要也不是一贯的系统性的,有时是碎片化的需要。

基于以上的形势及时代背景下,适应当下的教育尤其高等教育模式需要改进及创新发展。目前,虽然线上教学平台建设、微课建设等的教学模式及资源获得发展,同时由于 2019 年新冠疫情突发,疫情之下的三年,信息化更多的在教师的教学中应用起来,信息化的教学模式(即线上教学)得到了极大的发挥,但是具有信息化、现代化的,符合现今知识特点的教学方式、方法、模式的改革及发展仍是亟待开发、探索的研究领域。

众所周知,现代大众获取及传递各类知识及信息的手段中,短视频在民众生活中的渗透率非常高,是目前或者是在可见的未来最有效的一种信息传达或者知识承载的一个载体,且其具有动态、具象、碎片化的特点,与现今知识的特点不谋而合。同时,iResearch《中国短视频 + 教育发展展望报告》中,通过前几年的数据的合理预测结果认为到 2024 年中国短视频教育的市场规模将会接近 500 亿人民币,而现今主要为泛娱乐化的层级,这代表当下教育相关的短视频的平台开发极为有限。那么将短视频与教育相结合,开发具有适应当下的最快捷、最广泛的短视频 + 教育模式,对于教学模式上是一个创新,也将

为教育的发展开拓更新的路径。值得一提的是,受到制作短视频技术及成本的限制,在 AI (Artificial Intelligence, 人工智能)时代来到之前,短视频 + 教育模式是难以实行的,但是伴随 AI 时代的到来,借助 AI 技术赋能[3],将会助力这一新的教育模式成为可能。并且,该教学模式将知识向具象化、碎片化转变,符合认知学习理论[4],也更易于获取,会更加利于以教为中心向以学为中心的教学组织与教学模式的转变。然而据我们所知,目前针对 AI 技术对教育的影响等的相关研究已经不断出现,从改革设想(如 AI 自适应学习系统的个性化教育模式可能产生的功效[5])到教学实践(如 AI 助教的使用对通识课程教学的影响[6])等都获得了一定的研究成果,但相对还十分有限,而借助 AI 的短视频 + 教育模式还没有出现其他相似教学理论及实践成果。

综上,该课题以高校《安全环保与节能工程》课程为研究对象,在充分考量课程性质、内容、特色等的基础上,尝试将教学内容形成短视频,利用 AI 的视频编辑及处理技术助力短视频的设计、合成,并使学生投入到课程的建设,形成该课程完整内容的 AI 短视频教学知识体系,同时调整相适应的考核方式。以期对提高学生学习兴趣、满足学习个性化、差异化的需求等教学过程中的难题有所解决,另一方面促进教师 AI 技能的提升,为接下来 AI 深度融合的课程教学新形式的建设提供基础。

2. 《安全环保与节能工程》课程教学现状

2.1. 课程特点

《安全环保与节能工程》课程是某校工科专业(材料科学与工程专业、冶金工程、采矿工程)的专业限选课程,也是工科专业学生的通识必修课程,总共 32 学时,考查方式为考查。其教学内容涵盖广泛,重在培养学生安全、环保、健康及“可持续发展”的行业发展理念,工程思维和职业责任感。通过本课程学习,使学生掌握安全评价、环境影响评价、节能评估等方面的基本知识、主要方法,为今后进行生产服务奠定直接面向企业、面向工程的基础。该课程是实施产教融合、培养工程应用型人才、根据卓越工程师要求而开设的课程,旨在培养学生的工程素质能力。

2.2. 教学目标与内容

本课程从理论维度,到思想维度,再到实践维度都对学生提出一定的要求和目标。理论维度上,需要学生掌握安全管理理论、安全风险的辨识与评估等的基本知识,掌握环境污染控制的原则和路线、各类环境污染防治措施,以及清洁生产、循环经济和绿色产业链等环境领域新的方法和发展方向,掌握节能基础知识、方法及措施,学会节能诊断方法,了解国家相关法律法规及最新环保技术等;思想维度上,全面提升对安全、环保、节能方面的认知,树立可持续发展的责任感和使命感,使得每一位未来的工程师认识到“以造福人类和可持续发展为理念的工程师,才能在面临着伦理冲突时做出正确的选择”;实践维度上,学生能够将安全管理理论熟练运用于行业的日常安全管理;能够熟练运用危险源辨识方法在安全管理中进行危险源辨识;能运用环境因素评价的方法给企业制定环保的目标、指标,并提供理论依据,使企业实现清洁生产;能够进行节能诊断,并提出可行性方案。

2.3. 学情分析

本课程面向工科学生开设,一般安排在大四上学期。学生具备学习本门课程背景知识,从知识学习的角度,难度不大。该课程班级容量一般较大,可以达到 60 人左右。为了解学生学习情况,在上一教学轮次结束时对两个教学班的 118 名学生开展问卷调查。调查结果显示,42.3%的学生认为通过本课程学习能够非常了解在材料设计与生产方面涉及安全、环保与节能相关法律、法规与政策,56.8%的同学认为基本了解,0.8%的同学认为不太了解;42.3%的同学认为通过课程学习非常理解安全生产的内容及意义,

56.7%的同学认为基本了解,1%的同学认为不太了解;43.2%的同学认为通过课程学习非常理解环境和可持续发展的内涵和要义,55.9%的同学认为基本了解,0.8%的同学认为不太了解;43.2%的同学认为通过课程学习非常理解工程师对公众安全、健康和环境保护的社会责任,56.8%的同学认为基本理解,无人认为不太了解或者根本不了解。从结果来看,除个别同学没有掌握课程目标内容以外,大部分同学可以达到课程的知识学习及意识形成的目标。从期末考核(包含期末课程论文、平时作业、随堂小测、课堂表现)结果来看,本课程通过定量计算课程目标达成值,综合分析课程目标的达成情况,学生总体成绩全部达到及格标准,这主要是由于课程性质(通识类考查课)本身决定的考核难度相对不大,所以学生达到课程目标的考核要求是不存在太大困难的。

2.4. 教学中面临的问题

2.4.1. 线上学习资源的冲击

在时下计算机网络、信息技术飞速发展的时代,中国在线教育得到蓬勃发展。据统计[7],2020年春季学期,全国普通高校108万教师开出了110万门在线课程,合计1719万门次。在这些课程中,不乏与本门课程相近、相关的课程,以及与部分课程教学内容相同的学时。这对线下课程教学提出了更高的要求。任课教师需要在种类繁多的线上教学资源中取优、取精,优化自身教学素材,避免线下教学内容的陈旧,或者与线上资源雷同或照搬的情况。这需要花费大量的时间及精力。

2.4.2. 教学形式的改变对学生学的影响

为使新时代教学过程打破传统课堂面授的单一形式,基于网络平台的教学活动被广泛倡导,优势也极为明显和突出。但是,网络教学所带来的学习环境、交流方式、依托媒介等方面的变化会对学生的学习效果产生一定的影响,学生的学习成效很大程度上依赖于其自身的自律性与主动性[8]。这样,教师为促进学生的学习效果,就要注重学生对课程学习的自律性与主动性。这是有待解决的难题。

2.4.3. 考核方式合理优化的挑战

为促进考核方式的多元化、合理化,在传统的平时作业、考试成绩等的基础上对考核方式进行了改良,增加了课堂表现、采用课程论文等作为考核方式,但这些仍显不足。就目前的考核形式来看,由于课程教学涵盖内容广泛,对知识的深度要求相对不高,目前考核形式能够满足考核目的;同时课程要求学生能够树立相应思想理念,通过撰写课程论文能够达到考核的目的;但对于实践运用能力的要求相对考核性不强。而且,基于对课程性质的平衡,考核方式也应该区别于专业课、基础课等的形式。因此,考核方式需要视教学实际情况不断进行动态调整及优化,但是又要避免考核方式复杂造成获得评价结果困难的问题。

2.4.4. 学生学习兴趣不足

学生课堂学习兴趣不足,这是一种较为常见的现象,通识类基础课程更是如此。对于通常的线上教学、翻转课堂、案例教学等不同教学模式的运用所改善的效果也比较有限,还是会出现敷衍了事、走过场的现象,需要开发适合于本门以及本类课程的更优的教学方法,真正让学生成为乐于担当的主导者。

3. 基于 AI 赋能下的短视频 + 教学模式的创新优势

3.1. 教学模式的优势

教学手段对于高校教育质量的影响至关重要。基于信息时代的发展及背景下,提出短视频 + 教育模式的探索研究,在教学模式上至少具有以下创新之处:短视频 + 教育模式有别于微课的授课方式,基于此教学模式开发的短视频更适合于主流的手机移动设备的使用,使知识的传达和获取具有“短平快”的

短视频特色；利用时下先进的 AI 技术辅助短视频的制作，极大降低传统视频制作的经济和时间成本；短视频 + 教育模式的探索，是更加强调以学生学为中心的学习模式的探索。同时，综合线上教学平台建设、微课建设等，时长为 5~10 分钟的微型课程以视频为主要载体，时间短、内容精、模块化、情景化，特别适合手机、平板电脑等移动设备，为学习者提供碎片化、移动化学习新体验。

3.2. 教学效果的优势

极大提升学生学的兴趣。《安全环保与节能工程》课程是工科专业(材料科学与工程专业、冶金工程、采矿工程)的专业限选课程，由于其教学内容涵盖广泛，学生在传统教学方法下的泛泛而学既没有良好的学习兴趣，又在知识的掌握上不深入。通过将短视频“短平快”的知识及信息的获取优势结合到教育中，促进学生学习兴趣的提高。

提升教师 AI 时代下信息化的教学素质能力。受限于传统教学模式及思维，虽然现代化、信息化的教学手段不断得到运用，但教师的相关技能仍有待提高，利用 AI 技术开发教学短视频，建立适合于课程的短视频教学体系，是目前先进、前卫的教学模式的探索，有助于增强教师现代化、信息化的教学能力。

深度优化教学内容及课程体系。《安全环保与节能工程》涵盖安全、环保、节能、健康等教学板块的内容，每一个板块都有各自独立且广泛的知识内容，整合既具专业性又相互关联的内容，同时保障教学内容的重点突出、保障知识与实际应用的深度融合，继而形成一定整体性的课程体系，以此建立学生“可持续发展”的工程思维、理念及职业责任感，达到课程思政的目的，作为一门专业限选课，从实践的经验来看是有很大难度的。短视频 + 教育模式的引入，由于本身短视频的特点及要求，将迫使对课程内容及课程体系的进一步优化。

重点教学内容更容易凸显。利用短视频的形式，通过将课程整体内容碎片化的处理，重点教学内容更容易获得有效传达。

4. 基于 AI 赋能下的短视频 + 教学模式的实践

4.1. 知识的碎片化处理

知识体系既是系统性、关联性，同时又具有模块化、孤立性的，对于本门课程尤为明显。课程中包含的安全、环保、节能三部分的内容，每个部分又包含不同的知识内容。比如环境保护的部分，包含我国的主要环境保护制度、水污染防治、大气污染防治、固体废物污染防治等，水污染防治又包含水污染物及其来源和废水处理工艺。在进行知识内容的短视频创作前，首先要将独立的知识点细致的分割出来，同时为了使知识能够有效提取，又要兼顾知识点的完整性。然后将分割的知识内容转化为短视频脚本，脚本内容要确保准确性及前后连贯性。例如水污染防治部分可以先将一个水污染的典型案例作为独立的素材，是授课过程中的一个引言，但是其又不影响学习过程中后续知识的获取。最后，根据脚本(知识点)内容进行必要的视频演绎设计，比如场景、配图、表述方式等，为后续短视频制作做好准备。

4.2. 学生共同参与

短视频的制作过程由学生参与。任课教师将课程知识点做好碎片化的分割之后，学生自愿结成 2~3 人的制作小组认领需要创作的知识点内容，采用 AI 平台进行制作。由于很大程度上采纳了学生的个人意愿，学生的积极性获得充分调动。同时，短视频的效果评价由学生完成。制作完成提交的视频作品进行编排组织之后要求学生进行浏览学习，一方面作为学生的学习任务需要完成，另一方面学生在视频学习过程中按照教师给定的评分标准(包括作品的完整性、准确性、创新性等)对作品进行互相评价，评分按比例计入期末考核结果中，这也对学生参与的积极性有很大的促进作用。另外，短视频作为开放资源由学

生参与推广和使用。对于比较优秀的作品,作为课程建设的教学视频资源上传至适合的短视频平台(如学生常用的 B 站等),可供学生宣传、浏览、学习等。后续随着考核方式的调整、完善,考虑将短视频传播影响(浏览量、转发量、网络反馈等)也作为期末考核的一种形式,这也将进一步提升学生的参与度与学习积极性。

4.3. AI 短视频生成技术助力赋能

相较于以往微课的视频制作, AI 短视频的制作平台功能强大,效果逼真,重要的是场景、音效、画面等的创作灵活、多样,而且对于当下的学生而言操作技术壁垒不难打通,有兴趣投入学习和挑战。对班级同学使用 AI 平台制作短视频过程的感受进行问卷调查结果为 80%以上的同学都认为对技术的使用是不存在大的困难,并且对视频效果比较满意。在 AI 短视频生成技术的加持下,一方面对学生的参与积极性有提升效果(学生参与制作也增加了视频效果的个性化呈现),另一方面也极大降低了视频制作的时间成本(教师更多的时间是作为体验者、参与者指导学生对作品的完善,而不是在视频的录制上)、经济成本,使教科书上的知识转变成可以刷的短视频更为容易。

4.4. 学生学习效果反馈

为了了解学生学习体验,设置了安全环保与节能工程课程运用短视频学习方式效果问卷,班级 55 名学生都参与了问卷调查及反馈,结果及分析为:对于“短视频学习方式是否有助于提升学习兴趣?”的反馈,67%的学生认为非常有助于;22%的学生认为是有助于;11%的学生认为助益效果一般;无人认为否。对于“短视频学习方式是否能有效学习相应知识内容?”的反馈,60%的学生认为非常有效;27%的学生认为是有效的;13%的学生认为效果一般;无人认为否。对于“认为短视频学习方式的最佳学习时常是多少?”的反馈,27%的学生认为 1~3 分钟;24%的学生认为 5 分钟左右;24%的学生认为 10 分钟左右;25%的学生认为 20 分钟左右。对于“认为本课程是否适合短视频学习方式进行学习?”的反馈,33%的学生认为非常适合;25%的学生认为是适合;13%的学生认为适合度一般;2%的学生认为不适合。

4.5. 教学效果总结与反思

教学模式的改变首先对丰富教师教学手段及技术的提升有很大促进作用,教师应快速掌握 AI 工具的运用,使教学适应 AI 时代的变化;其次对于学生的学习兴趣和参与度的提升也有明显的改善,“短视频学习”虽然不等同于“刷短视频”,但是这种学习方式是适应当下的、可以尝试的手段。最后,在保证有效性的前提下学生作为短视频效果环节的评价主体,对考核方式有一定优化作用。但是,从本轮教学尝试效果来看,该教学模式也存在一些问题需要攻克:完整课程体系的建设不是一蹴而就。为适应短视频形式的知识碎片化处理导致短视频的制作量是比较大的,同时视频需要不断修改完善,因此要建立完整的短视频教学资源体系仍要花费一定时间。短视频制作水平需要提高。该教学模式尝试由学生参与课程资源建设,虽然学生对于基本能够使用 AI 平台、掌握初步的视频制作技术是没有太大问题,但是短视频效果相对也比较有限,要呈现更优质的学习体验的视频资源需要提升相应的技术水平。

5. 结语

伴随着 AI 技术的发展和 AI 时代的到来,教师要能在变化中适应教学方式及角色的转变,成为学生知识获取的引路人,成为人工智能与教育事业的良性互动与协同发展的促进者,才不负新时代的教育使命。AI 赋能下的短视频 + 教学模式是利用 AI 技术对新的教学手段、模式等的尝试,探索使学生成为课程的建设者、创造者、评价者,但显然这种方式未见得适合所有课程,也仅仅是对 AI 技术一个很有限的使用,未来课程的具体的实施、完善及 AI 技术与教学更深度的融合还需要进一步探索,以期不断将 AI

技术应用到课程的教学、考核等环节，助力教学发展。

基金项目

攀枝花学院 2024 年度校级人才培养和教学改革项目“以《安全环保与节能工程》课程为基础的 AI 赋能下的短视频 + 教育模式探索”(课题编号: JJ24049)。

参考文献

- [1] 王玉薇, 高鹏, 韩雪莲. 新文科背景下 AI 与法学教育耦合赋能模式研究[J]. 齐齐哈尔大学学报(哲学社会科学版), 2023(8): 158-162.
- [2] 黎明, 徐政, 葛力铭, 徐中平. “人工智能+”赋能高等教育: 理论逻辑、现实困境与实践路径[J]. 科学管理研究, 2024, 42(5): 57-65.
- [3] 户晓颖. AI 技术赋能教育资源设计与开发的路径探究[J]. 新疆开放大学学报, 2024, 28(1): 1-5.
- [4] 杨志超, 陈丽, 李凡. 认知学习理论视域下高职院校教学范式研究[J]. 中国职业技术教育, 2019, 35(2): 19-23.
- [5] 郑金明. 基于 AI 自适应学习系统的个性化教育模式研究[J]. 大学, 2025(5): 32-35.
- [6] 李玲, 翁玥, 向祖慧, 郭枫晚. AI 赋能通识教育课程的教学改革初探——以“化学与人类文明”课程为例[J]. 大学化学, 2025, 40(X): 1-10.
- [7] 杜建伟, 张艳华. 论在线教育助力构建高质量开放教育体系[J]. 新疆广播电视大学学报, 2021, 25(3): 1-4.
- [8] 穆莹雪, 温秀梅, 李燕燕, 贾丽坤. 高校在线教育模式探索与实践[J]. 产业与科技论坛, 2024, 23(5): 208-211.