

# 新质生产力背景下基于 STEAM 教育理念的高职电子信息类专业教学模式研究

唐美燕

(江苏联合职业技术学院镇江分院 信息工程系 江苏镇江 212016)

**摘要:** 随着新质生产力的快速发展,尤其是信息技术领域的革新,对高职电子信息类专业人才的需求日益增长。STEAM 教育理念,融合了科学(Science)、技术(Technology)、工程(Engineering)、艺术(Arts)和数学(Mathematics)等多学科知识,为高职教育提供了一种全新的教学模式。本文旨在探讨在新质生产力背景下,如何将 STEAM 教育理念应用于高职电子信息类专业的教学中,以培养适应社会发展需求的高素质技术技能型人才。

**关键词:** 新质生产力; STEAM 教育; 高职教育; 电子信息专业; 教学模式

## 一、新质生产力对高职教育的重塑及其发展需求:

在新的时代背景下,新质生产力以其独特的特征引领着生产力发展的新阶段。这一波以信息技术为核心的技术革命,不仅推动了智能化、网络化、数字化和绿色化的快速发展,也对教育领域,尤其是高职教育提出了全新的要求和挑战。

**智能化与教育的协同:** 智能化的浪潮带来了生产方式的变革,人工智能和机器学习等技术的应用,使得生产过程更加自动化、智能化。

**网络化与远程协作能力:** 网络化作为新质生产力的显著特征,已经深入到生产和管理的每一个环节。互联网技术的普及让远程协作成为常态,这要求教育能够培养学生的网络协作能力,以及在虚拟空间中有效沟通和工作能力。

**数字化与数据素养:** 数字化转型通过大数据、云计算等技术的应用,进一步凸显了数据在现代生产中的核心地位。教育系统需要更新课程,加强数据分析、处理和应用等方面的教学,以适应数字化时代的需求。

**绿色化与可持续发展:** 绿色化体现了可持续发展理念在生产力发展中的融入,它要求生产过程更加注重环保和资源的可持续利用。

**教育改革的深刻性:** 面对新质生产力的这些特征,教育尤其是高职教育必须进行深刻的改革。

**产教融合与实践教学:** 在高职教育层面,产教融合成为提升教育质量的关键。通过与企业的紧密合作,学校可以更准确地把握行业需求,使教学内容与实际工作紧密对接。

**技术技能与前沿领域的结合:** 技术技能的培养要与信息技术、智能制造、新能源等前沿领域紧密结合,以适应技术发展的趋势。

**综合素质教育的重要性:** 除了专业技能的培养,综合素质教育也显得尤为重要。这包括职业道德、团队协作能力、跨文化交流能力等,这些都是未来社会所需的重要素质。

**创新教育模式的探索:** 创新教育模式,如 STEAM 教育,能够更好地培养学生的跨学科综合能力和创新能力。

**教育体系的灵活性:** 为了适应快速变化的劳动市场,高职教育需要建立更加灵活的教育体系,比如引入学分银行、微证书等制度,以满足不同学生的需求。

**国际视野的培养:** 培养学生的国际视野也是必不可少的,这要求教育能够超越国界,让学生掌握国际通用的技术标准和 workflows。

新质生产力背景下的高职教育改革是一个系统工程,需要教育政策制定者、学校、企业以及社会各界的共同努力。通过这些努力,我们可以培养出适应新时代发展要求的技术技能型人才,为社会的进步和发展做出贡献。

## 二、STEAM 教育模式在高职电子信息类专业中的融合与创新推动

STEAM 教育理念起源于 20 世纪 80 年代的美国,旨在通过

跨学科整合的方式培养学生的创新能力和解决复杂问题的能力。该理念强调科学、技术、工程、艺术和数学等多学科知识的融合,倡导以学生为中心的教育方式。

STEAM 教育理念融合科学、技术、工程、艺术和数学多学科知识,对高职信息技术类课程影响深远。

在教学模式上,倡导跨学科整合,将科学探究、工程设计、数学建模等融入课程内容,使信息技术课程不再单一,帮助学生全面理解其在现实中的应用。创新能力培养方面,通过软件开发、系统设计等实践项目,鼓励学生探索新方法和新技术,激发创新思维。工程和艺术元素强调实践操作与审美能力,信息技术课程借助实验室工作和编程实践等,增强学生动手能力并加深理论理解。科学性训练有助于培养批判性思维,学生在信息技术课程中要学会分析、评估和改进技术方案,养成逻辑严密的思维习惯。STEAM 倡导终身学习,信息技术课程通过更新教学内容和技能,培养学生适应快速变化环境的能力。团队合作精神在信息技术课程中也很重要,通过团队项目让学生学会在多元化团队中沟通协作,利于未来职业发展。此外,还着重培养学生解决复杂多维度问题的能力,通过模拟现实复杂情境,综合运用多学科知识提高实际问题解决能力。同时,注重技术伦理与社会责任培养,让学生成为负责任的技术使用者和创新者。总之,STEAM 理念为高职电子信息类专业课程提供全面教学框架,促进学生全面发展,提升社会适应能力。

## 三、高职电子信息类专业课程教学现状分析

当前高职电子信息类专业教学存在诸多问题。教学模式单一,以传统讲授法为主,缺乏互动和创新,超 80% 学生希望有更多实践操作和项目研究机会。实践环节不足,70% 实训设备陈旧,影响实验效果和学习质量。课程内容与时代发展不够紧密,与行业需求脱节,超 60% 受访企业认为有差距。双师型教师比例偏低,不足 30%,教师缺乏行业和实践经验。学生创新能力培养不足,仅约 20% 毕业生认为得到充分培养,在竞赛中获奖比例远低于本科院校。就业结构性矛盾突出,40% 毕业生专业不对口。这些问题影响教学质量,制约学生专业技能和创新能力发展。高职院校需加强与行业对接,更新课程内容,增加实践教学资源,培养双师型教师,提高学生创新能力和就业质量,以适应新质生产力发展需求。

## 四、基于 STEAM 教育理念的教学模式构建

### 教学目标

构建基于 STEAM 教育理念的高职电子信息类专业教学目标,旨在培养学生的综合素质,包括专业知识、实践操作能力、创新思维和国际视野。

### 教学内容

教学内容的设置应融入科学和人文知识,提升技术能力,锻炼工程思维,并提升艺术修养。同时,应注重数学思维的培养,运用数学工具对数据进行统计分析。

### 教学方法

采用项目化教学、翻转课堂、案例教学等多样化教学方法,激发学生的学习兴趣 and 主动性。

#### 教学评价

建立多维度的教学评价体系,全面、客观地评价学生的学习成果和教师的教学效果。

#### 教学资源

整合校内外资源,提供充足的实践场所和设备,搭建优质的实践教学平台。

在当今教育的浩瀚星海中,STEAM 教育理念犹如一颗冉冉升起的新星,引领着高职教育迈向一个全新的纪元。STEAM 教育模式的构建,旨在通过科学、技术、工程、艺术与数学的有机融合,培育出适应新时代挑战的高素质技术技能型人才。

教学目标的明确化是构建 STEAM 教育模式的首要步骤。它要求我们重新审视教育的终极目的,确保教学目标与行业需求和学术标准相契合。这不仅为学生指明了学习的方向,也为教育者提供了明确的教学指南,从而确保教育过程的每一步都坚实而有力量。

紧接着,课程内容的整合性成为 STEAM 教育模式的核心。这一步骤强调打破学科间的壁垒,将不同学科的知识点和技能融合在一起,形成一个统一的课程体系。通过设计跨学科课程模块,学生能够在不同学科间建立联系,提高解决复杂问题的能力。

在教学方法上,STEAM 教育模式倡导多样化的教学手段。项目式学习、翻转课堂、协作学习等多样化的教学方法,能够适应不同学生的学习风格和需求,激发学生的学习兴趣,提高学生的参与度和学习效果。

实践是检验真理的唯一标准,实践教学的强化在 STEAM 教育模式中占据着举足轻重的地位。通过实验室工作、现场实习、项目实践等方式,学生将理论知识应用于实际操作中,增强了实际操作能力和工程实施能力。

评价体系的多元化是 STEAM 教育模式的另一大特色。这一体系不仅关注学生的知识掌握程度,还包括技能运用、创新思维、团队合作等多方面能力的评估,全面评价学生的学习成果,促进学生的自我反思和持续改进。

教师是教育的灵魂,教师队伍的专业化对于 STEAM 教育模式的成功实施至关重要。加强教师专业发展,鼓励教师参与行业实践,提升教师的跨学科教学能力,是提高教学质量的关键。

教学资源的丰富化也是 STEAM 教育模式中不可或缺的一环。投入资金更新教学设施,整合校内外资源,开发和引进高质量的教学材料,为学生提供充足的学习材料,提高教学的现代化水平,丰富学生的学习体验。

最后,创新性教育环境的构建为 STEAM 教育模式提供了肥沃的土壤。创新实验室、创客空间等学习空间的创建,为学生提供了自由探索、实验和创新的平台,激发了学生的创造潜能。

综上所述,STEAM 教育模式的构建是一个系统工程,它涉及教学目标的明确化、课程内容的整合性、教学方法的多样化、实践教学的强化、评价体系的多元化、教师队伍的专业化、教学资源的丰富化以及教育环境的创新性等多个方面。通过这些步骤的实施,预期将显著提升学生的综合素养,满足未来社会对多元化人才的需求,为学生的全面发展和终身学习奠定坚实的基础。

#### 五、实践案例分析

以“JAVA”课程为例,探讨 STEAM 教育理念在高职电子信息类专业教学中的应用。通过教学实践,发现基于 STEAM 教育理念的教学模式能显著提高学生的创新能力和实践技能。

在高职电子信息类专业的“JAVA”课程中,STEAM 教育理念的应用可以通过以下具体化、文字化的教学案例来展示:

##### 教学案例:开发智能交通系统

##### 背景设定

设想一个城市交通拥堵问题日益严重,需要开发一个智能交通系统来优化交通流量和减少拥堵。这个项目将作为“JAVA”课程的中心教学案例。

#### 课程设计

跨学科整合:课程开始时,教师引导学生了解交通工程的基本原理,如何收集和分析交通数据,并讨论如何将这些知识与 JAVA 编程相结合。

#### 教学方法

案例教学:通过分析智能交通系统的案例,让学生了解系统的基本架构和功能需求。

#### 创新能力培养

开放式问题:教师提出问题,如“如何使用 JAVA 实现交通流量的实时监控?”鼓励学生提出多种解决方案。

#### 实践技能提升

实验室实践:学生在实验室中编写代码,实现交通信号灯的控制逻辑,使用传感器数据模拟交通流量。

#### 艺术与技术的结合

界面设计:学生学习如何设计用户界面,使交通系统的操作直观且易于理解。

#### 团队合作与沟通

小组项目:学生被分成小组,每个小组负责系统的一个部分,如数据收集、信号控制或用户界面设计。

#### 反思与迭代

项目回顾:在项目中期和结束时,学生进行回顾,讨论遇到的挑战和解决方案,以及如何改进系统。

#### 社会责任与伦理

技术伦理讨论:讨论智能交通系统可能涉及的隐私和数据安全问题,以及作为开发者的责任。

#### 持续学习与自我驱动

资源推荐:教师推荐相关的在线课程和论坛,鼓励学生在课后继续探索和学习。

#### 教学效果

通过这个案例,学生不仅掌握了 JAVA 编程技能,还学会了如何将编程技术应用于解决实际问题。他们在跨学科的环境中工作,提高了团队合作和沟通能力。学生在设计和实现智能交通系统的过程中,不断反思和改进,培养了创新思维和持续改进的意识。此外,通过讨论技术伦理和社会影响,学生对技术在社会中的角色有了更深入的理解。

这个案例展示了 STEAM 教育理念如何通过具体的教学实践,显著提高学生的创新能力和实践技能,为他们未来的职业生涯打下坚实的基础。

#### 结论

基于 STEAM 教育理念的高职电子信息类专业教学模式,能够有效提升学生的综合素质和职业技能,满足新质生产力背景下对人才的需求。未来,高职教育应进一步深化 STEAM 教育理念的实践应用,不断创新教学模式,培养更多适应社会发展的高素质技术技能型人才。

#### 参考文献:

[1] 武俊丽. 基于 STEAM 教育理念的高职旅游管理专业实践教学质量标准体系的构建——以“导游业务”课程为例[J]. 重庆开放大学学报, 2024.

[2] 陈荣. STEAM 教学理念在高职院校《职业生涯规划》课程教学模式中的探索研究[C]// HK.NCCP 2023 年第七届国际科技创新与教育发展学术会议, 2023.

[3] 曾朱玲. 基于 STEAM 教育理念的柔性化教学模式在高职老年社会工作课程教学中的实践分析[J]. 现代教育技术, 2020.

[4] 董萍. 基于 STEAM 教育理念的高职“现代信息技术”课程教学实践研究[J]. 职业培训与机电教学, 2024.

作者简介:唐美燕(1984—),女,江苏镇江人,讲师,硕士,主要从事课程开发和设计研究

基金项目:江苏省现代教育技术研究 2021 年度立项课题:基于 STEAM 教育理念的高职 Java 课程的教学设计与实践研究(课题编号:2021-R-93977)