

新商科背景下工程类创新创业能力培养探索

刘 经^{1,2}, 苏长青^{1,2}

¹湖南工商大学湘江实验室&资源与环境学院, 湖南 长沙

²湖南工商大学碳中和与智慧能源湖南省重点实验室, 湖南 长沙

收稿日期: 2023年9月30日; 录用日期: 2023年10月30日; 发布日期: 2023年11月9日

摘 要

当下,以“数字经济”为首的新商科发展,对工程类专业的创新发展起到良好的引领、推动和促进作用。为培养具备系统性、战略性的工程类高科技人才,可考虑借用信息化工具来对工程教育模式进行革新,从而加强学生的创新创业能力的培养。课程内容方面以工科为主体,融合了大量线上线下的人工智能课程,并依托创新创业教育、工程类学科竞赛、大学生创业项目。通过人工智能赋能工程类专业的相关专题讲授,激发学生创新创业热情,锻炼其意志。

关键词

新商科, 工程专业, 创新创业能力

Exploration of Engineering Innovation and Entrepreneurship Ability Cultivation under the Background of New Business

Jing Liu^{1,2}, Changqing Su^{1,2}

¹Xiangjiang Laboratory & School of Resources and Environment, Hunan University of Technology and Business, Changsha Hunan

²School of Resources and Environment, Hunan Provincial Key Laboratory of Carbon Neutrality and Intelligent Energy, Changsha Hunan

Received: Sep. 30th, 2023; accepted: Oct. 30th, 2023; published: Nov. 9th, 2023

Abstract

Nowadays, the development of new business disciplines led by “digital economy” plays a good role in leading and promoting the innovation and development of engineering majors. In order to cul-

tivate systematic and strategic engineering high-tech talents, a series of information tools are used to innovate the engineering education model, to strengthen the cultivation of students' innovative and entrepreneurial ability. Although the course content is mainly based on engineering, and integrates a large number of online and offline artificial intelligence courses, it not only relies on innovation and entrepreneurship education, engineering competitions, and entrepreneurial projects for college students. Inspire students' enthusiasm for innovation and entrepreneurship and exercise their will through lectures on artificial intelligence-enabled engineering majors.

Keywords

New Business, Engineering Major, Innovation and Entrepreneurship Ability

Copyright © 2023 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. 新工科 + 商科结合对于工程类专业创新创业能力培养必要性

世界范围内的工程教育建设本身存在复杂性、多样性、多元化、多极化的特点。如果一味的局限于工程质量的教育,可能教育培养会不够全面、效果也会有所折扣[1] [2]。为了培养战略性、创新性、系统化、开放型的创新创业人才,现在的工程教育模式需要不断更新,引入新思维、新技术和新模式。随着AI、互联网、大数据、云计算等信息创新,即“信创”板块的不断涌现[3] [4]。信创,可谓是当代全球变革的新推动力和世界经济变革的有生力量,尤其是在2022年、2023年的多代信创产品横空出世之后,例如chatGPT-3.5,和4.0,并推动着新商科的发展[5] [6]。党的二十大报告中反复提到发展数字经济的重要性,而数字经济新时代的到来也意味着分散的工科或者商科背景下的学科知识不足以满足社会发展和人才培养的需要[7]。

国外工程教育目前主要采用的是成果导向教育模式和构思-设计-实施-运行教育模式等,但由于AI、互联网技术的不断升华和发展,这样会对教育的模式变革产生推动力[8]。通过对未来的畅想,或许一系列诸如智能机器人组合构思-集成设计-多元化推进-迭代循环的教育-实践一体化模式[9]。在欧美国家,教育教学以社会实践、案例分析和项目全流程管理和控制为主,理论教学为辅助,因而对于学生综合素质和能力的培养,会起到一定的推动作用[10]。由于新工科主要强调的是工程上的创新精神、锐意进取,而新商科的特点是多元化、个性化、人性化、智能化。从宏观角度来看:将新工科与新商科有机结合在一起进行发展,有利于实现我们全面、自由的发展、实现我们共产主义的伟大理想,实现让人们获得美好幸福生活的“中国梦”;结合微观来看:数字经济的赋能会对新的知识、新的学科体系、新的行业标准、国家标准以及行业新发明创造起到良好的推进和帮助作用,将对工程类专业的学员的综合素质的发展起到良好的引领导向作用[11]。其次对工科及商科学员的评价体系和标准也变得多元化、多极化、个性化,有助于打破相关专业之间的壁垒,扩宽相关专业学员的知识面,完成集成创新、转型升级和知识交融[12]。

2. 新工科 + 商科背景下工程类专业创新创业能力培养途径

2.1. 科学化与系统化

首先,新工科的理念要求主要侧重于对学生的实践创新、应用创新方面的培养。但由于诸多主客观

的原因, 现实教学效果与学生期望达到的学习目标不完全一致。在教育市场化、国际化、规范化、全面化的今天, 我们不仅要注重教学方式的更新, 要尽可能的让能源教育贴合能源市场发展的实际, 这样才能避免学生出现注意力分散、精神不集中, 积极性差, 上课效率低等问题; 其次, 新商科的理念是将理工科与传统商科交叉融合。目前, 新商科的提出将数字经济推升到一个新的高度。由于新商科是建立在传统金融、市场营销等学科的基础上的, 那么其建设并未完全架空, 而是建立在巨人的肩膀上, 并采用数字经济去赋予其商科的新内涵。从交叉融合角度看, 新商科的理念会对新工科产生一定的帮助。正是因为新工科对于问题的思考角度过于集中于工艺流程, 实际应用, 而忽略了工程应用过程中产生的诸多数字经济效应和数字经济问题, 故而其需要与新商科相融合。通过二者的融合, 使得教学更为丰富、丰满, 教师的教学手段更为科学, 学生对于工科、商科以及学科交叉中出现的问题思考更为系统和深入。并且, 由于新商科的内容具备较强的丰富性、延展性、实用性。于是, 新工科 + 新商科理念的诞生, 能进一步促进学生的知识和能力的升华。

2.2. 以新工科 + 新商科为理念, 以竞赛为方法来提升能力

目前, 新工科 + 新商科的理念结合起来, 对学生综合素质和能力的培养起到较好的促进作用。学生在这一理念下, 不仅课堂学习有目的可循, 而且在实验室阶段、实践阶段等多个过程、多个阶段都能有的放矢, 从而能集中火力去推进自身的学业发展。不仅如此, 学生在学科竞赛上也能更好的展露自身的才华。目前的工商类学校主打的就是一个多学科交融、跨学科发展, 这尤其对研究生的发展有利。其次, 由于多学科交融的学习, 相关专业的学生不仅在思想上取得的进步, 更能将不同阶段进步后的思想运用于自主创办学科竞赛、以及挑战杯、互联网+ 全国大学生创新创业等诸多比赛中, 从而使得学生的综合素质有所提高。以往, 很多大学生以往总是在乎基础知识的学习, 或者简简单单的生活实践, 工厂实践, 现在很多大学生在竞赛实践中体会到学习更多的魅力。此外, 不仅如此, 由于新工科 + 新商科理念对于教师的思维也有帮助。在工商类学校, 教师通过思维上革新, 不同学科团队的合作探讨、逻辑推演和实际应用后的总结反思, 从而将教学推升到新的高度。在 2023 年湖南省普通高校教师教学创新大赛中: 湖南工商大学 3 个教师团队获得一等奖, 分别是微电子与物理学院李晓波教师团队、会计学院祝勇军教师团队和外国语学院莫娇娇教师团队。

2.3. 明确项目导向, 构建培养体系

多个国际媒体都提出: 综合性高校要有引领作用, 地方高校要对区域经济发展起到支撑作用。湖南工商大学的工科类专业近年来发展迅速, 尤其在参与湘江实验室建设的前后。在 2023 年, 湘江实验室与华为公司、京东集团、中科曙光、浪潮股份等 15 家单位签署合作协议, 这都对“新工科” + “新商科”理念的落地起到积极的推进作用。在数字化驱动产学研合作的浪潮下, 高校与当地企业进行产学研合作, 不仅能推动当地工业经济的快速发展, 能给予学生提供更多、更全面的教育机会, 还能给学生提供更多的实践机会、追赶数智新时代的机会。并给予了高校师生面对面接触本时代最前沿、最先进的一系列科技, 如 AlphaGo、AIGC、元宇宙、数字孪生、ChaptGPT 等等。此法, 不仅有利于为教师提供大量的科研素材, 为教师的科研项目提供强有力的支撑, 同时将学生心心念念的创新创业项目、实践项目、毕业论文等成果沾染了较强的国际化、数字化色彩, 同时, 也增加了学生去企业实习实践的机会。由于很多院级、校级或者国家级的科研训练往往倾向于学科的纵向研究和挖掘, 而很多大学生更希望在大学期间能将自身所学与现代最前沿的科技企业相结合, 从而在进行横向项目的研发中去深入去训练、锻炼其个性心理品质、创新创业的能力, 进而有助于师生逐步从知识共享、知识运用上升到知识创造、知识体系搭建等。

3. 具体实施方式

有以下的具体实施方式值得考虑:

首先,可进一步组建或者完善创新创业的教育教学课程体系,尤其是最好能围绕“新工科 + 新商科”的特点、围绕数字经济、人工智能等主题来对原有的创新创业教学进行通盘考虑、甚至重新整合,以搭建适合新时代特色、能源源不断培养国际顶级学生或者创新创业人才提供智慧支持的课程平台体系,主要包括科技信息类、科技中介服务类、科技投融资类、成果转化类的平台。

其次,可尝试往建立以产出为导向课程体系。针对工科而言,拥有正确的工程教育制定或者认证规范、多角度设计、实施教学,反复打磨教学内容和方法、从而使得“新瓶”装上“新酒”,使教育焕发新生和活力,让学生的实践创新能力有真正意义上的提升。

再次,现代化的企业采用了多种经营模式、商业模式完成其全方位的进化和迭代,其用到的部分方法也对创新创业体系搭建和完善有良好的借鉴作用,比如采用市场调查的方式来对学校周边、本工程技术行业以及社会、地方的需求进行全方位深入的调查。通过常规的数学物理、化学知识的学习、能源材料等课程的教学,结合各企业、行业实际应用的情况,并添加一些具有家国情怀的科学家、工程师的经历,可助力学生各全方位的认识工程创新创业对于国家、社会的现实意义,从而帮助学生将各学科交叉后的发现进一步明确,从而促进学科融合,为跨学科高水平人才培养提供依托。

通过“引进来” + “走出去”来实现顶级学者的学术引领作用:面向高等学校,通过引荐、推荐和邀请诸如专家、院士、科学家、国家高级工程师等过来讲课、举办论坛;带领学生参与各种行业、企业的学会、协会举办的会议、讲座和比赛,通过专家发言、领导讲话和行业大师答疑解惑,从而让学生更深刻的理解“新工科 + 新商科”与理科融合发展的思路,努力形成一流的理念、一流的目标、一流的标准、一流的质量、一流的机制,从而为打造建设读书求知的好园地,提升学校的教育、学术水平,改善校园的学习环境、生活环境,增加学校的科研学术氛围。

创建、制定各类的学习计划、“新工科 + 新商科”融合下的各类项目孵化,并充分借用高校、联合合作企业的科技产业平台,来为已经落地或者具有很强商业价值、商业潜力的项目提供物质上的支持、精神上的鼓励和政策上的引导。通常,工程类的,尤其是能源化工、环境工程类的专业在能源化工设备、产品、材料、环保应用等方面是存在优势的,通过政策上的这些引导,能有希望将学生的这些优势充分发挥出来,从而为学生提供更好的崭露头角的机会,使之为了自身的计划、目标,为了团队的尊严、荣誉而努力,这份目标感和集体荣誉感会对他们未来的成为世界级的创新、创业人才提供良好的支持。

4. 应用分析

由于创新的实质是人才驱动,而创新创业教学也是我校综合教学环节中非常重要的一部分。因此,我校于2018年成立了创新创业学院,下设创业中心、孵化中心、创业教育与实践教学教研室等,并通过联合各个二级学院和校内外的研究院、企业单位,以资源整合的方式来为学生开设富有特色和极具魅力的《创业基础》《创业思维》等20门必修及选修课程,同时负责学校国家级“创新创业创意园”管理和孵化。比如,2023年,创新创业学院与理工程类学院合作,共同打造具备“新工科 + 新商科”类课程,着力于培养数字时代下的创新型、复合型人才。由于以往的课堂教育过于侧重知识性灌输和教学,很难适应于当代大学生的需求。故而,通过“新工科 + 新商科”的塑造,将“竞赛 + 项目 + 企业实践”作为一种全新的创新创业教育模型。在传统教学基础上,首先通过案列深化课堂知识。随后,通过参与各种国家级、国际级的大型企业的前沿项目,将所学的知识进行落地化的市场应用,通过学校的老师和企业化导师合作教学,能避免了学生天天关在房间里过着闭门造车的学习,或者学生由于不会社交,只会死读书、读死书、读书死而导致日复一日的过着教室 - 图书馆 - 宿舍三点一线的循环往复的生活;还有

5. 结语

在“三高四新”的指引下, 基于“新工科 + 新商科”的组合理念, 形成“多级平台、多个研发中心”联合一体化的绿色低碳校企联合育人集成平台。聚焦高新技术, 打造数字驱动的资源环境工业化研发中心, 以创新创业学院的创业中心、孵化中心、创业教育与实践教学教研室以及国家级众创空间“创新创业创意园”项目为依托, 从而为全面搭建创新育人, 培养交叉融合创新创业新生态, 培养应对时代需要的创新型、创业型、应用型、复合型人才, 服务区域经济社会发展和现代化强国建设。

基金项目

本文受湘江实验室开放项目(No.22XJ03027)和湖南省教育厅优秀青年项目(No.21B0568)的支持。

参考文献

- [1] 王凤莲, 张大儒. “新商科”背景下工商管理一流专业建设路径研究——以 X 大学为例[J]. 绍兴文理学院学报(教育版), 2023, 43(1): 32-37. <https://doi.org/10.16169/j.issn.1008-293x.j.2023.04.005>
- [2] 曹玲玲. 新商科现代产业学院建设新模式——以京东商学院为例[J]. 湖州职业技术学院学报, 2022, 20(3): 23-26. <https://doi.org/10.13690/j.cnki.hzyxb.issn.1672-2388.2022.03.05>
- [3] 徐欣萌, 朱琪, 徐向龙, 等. “新商科”复合型人才产学研协同培养研究——来自华南师范大学的探索与实践[J]. 岭南师范学院学报, 2022, 43(4): 1-7.
- [4] 杨涛, 王初生, 开妍钰, 等. 基于 ISM 的新商科建设驱动工科类专业协同发展影响因素研究[J]. 高教学刊, 2022, 8(7): 20-24+28. <https://doi.org/10.19980/j.CN23-1593/G4.2022.07.005>
- [5] 刘纯, 肖功为. 新商科模式与创新人才培养探索与实践——邵阳学院新商科“复合型”方案[J]. 教育信息化论坛, 2022(2): 75-77.
- [6] 肖功为, 郭建华. 创新创业教育与经管类专业教育融合模式探索[J]. 质量与市场, 2022(1): 82-84.
- [7] 王拓, 任炜炜. 基于新商科理念的跨专业创新创业人才培养模式研究[J]. 大学, 2021(34): 155-157.
- [8] 胡艳妮. 新商科背景下广西中职学校电子商务专业建设研究[D]. [硕士学位论文]. 桂林: 广西师范大学, 2021. <https://doi.org/10.27036/d.cnki.ggxsu.2021.000171>
- [9] 徐振浩, 张化尧, 倪云蕾. “新商科”建设背景下 MBA 创新创业教育对创业意愿的影响机制研究——基于创业自我效能的中介作用[J]. 高等工程教育研究, 2020(6): 123-128.
- [10] 彭晓英, 张庆华. 新商科背景下智能财务人才培养改革与实践——以贵州商学院为例[J]. 现代商贸工业, 2023, 44(13): 88-90. <https://doi.org/10.19311/j.cnki.1672-3198.2023.13.029>
- [11] 杨曼琳, 刘顺才. 基于 CDIO 模式的高职院校新商科人才培养模式创新研究[J]. 经济师, 2023(6): 156-157+159.
- [12] 李雷, 何果. 广西高校新商科建设的现状与对策[J]. 高教论坛, 2023(5): 60-64.