

基于工程教育专业认证的工程力学课程教学改革研究

吕书锋

内蒙古工业大学理学院 内蒙古 呼和浩特 010051

项目：内蒙古工业大学高等教育教学改革项目 项目编号：2020234

【摘要】为提高新时代育才质量教学改革活动持续展开，如何确保人才满足社会建设与发展需求，成为教学改革要攻克难关之一。其中，工程教育专业认证作为围绕高等教育机构由专业认证机构针对工程类专业教学情况进行专门性认证的模式，在教育界具有权威性，是工程技术人才顺利进入工业界的教育质量保证。本文基于工程教育专业认证探析工程力学课程教学改革方略，以期提高工程力学育才质量。

【关键词】工程教育专业认证；工程力学课程；教学改革

内蒙古地区及其他少数民族地区高等教育特点可从以下几个方面进行分析：第一，管理体制多元，从招生、教学、就业指导等角度出发进行多元化管理，确保教育活动与少数民族教育政策相契合；第二，在少数民族同胞聚居地区兴办学校，为少数民族地区建设发展提供教育服务；第三，设置课程与少数民族学生全面成才要求吻合，将少数民族高等教育与普通高等教育区别开来。然而，在少数民族地区高等教育机构工程力学课程教学改革进程中却存在理念陈旧、模式僵化、体系滞后问题，影响教学成效。基于此，为根据内蒙古地区及其他少数民族地区教育特点提高育人质量，基于工程教育专业认证的工程力学课程教学改革方略显得尤为重要。

1. 基于工程教育专业认证的工程力学课程教学改革必要性

1.1 助力内蒙古及其他少数民族地区高等教育事业科学发展

通过对少数民族地区高等教育特点进行分析可知，有关教育活动具有服务性、针对性、差异性，主要源于少数民族区域建设发展对人才的需求有别于其他地区，同时少数民族语言、教学体系、教学管理等方面与汉族地区不同，为此少数民族地区高等教育机构需在明晰工程教育专业认证内容前提下加强教学改革，旨在挖掘工程力学课程少数民族地区教育服务潜力，确保有关课程与当地教育基调一致，为引领少数民族学生成为优秀人才奠定基础。

1.2 为人才与岗位对接给予支持

工程教育专业认证根本追求是确认工科毕业生符合行业用人要求，专业素养达到一定标准，是教育机构培育合格专业领域毕业生的重要条件。工程教育专业认证敦促高校从办学条件、师资队伍配备、专业课程设置等角度出发致力于提高毕业生专业能力，同时强调专业进行深入的机制改革，加强人文教育，提高专业教育质量，赋予专业教育活动，使毕业生综合素质过硬，能顺利与岗位对接，成为区域建设发展渴求人才，凸显基于工程教育专业认证的工程力学课程教学改革价值^[1]。

2. 基于工程教育专业认证的工程力学课程教学改革难点

2.1 理念陈旧

内蒙古地区及其他少数民族地区高等教育特点鲜明，教师需在育人理念上加强改革，旨在突出高等教育少数民族区域建设发展服务功能，为教书育人奠定基调，提高课程资源集聚质量，为课程教学改革给予支持。然而，当前工程力学课程教学理念改革乏力，部分教师仍习惯从主观视角出发开展教学工作，未能充分关注教学中

学生的表现，无法保障少数民族地区高校学生能顺利与岗位对接，影响工程力学课程教改成效。

2.2 模式僵化

课程资源输出载体是教学模式，只有教学模式符合学情、科学先进且具有知识性、趣味性，才能点燃学生自学热情，营造学生为主的教学氛围，引领学生增强综合素养。当前少数民族地区高校因师资力量较弱及教改积极性较低，仍存在灌输式、填鸭式等传统教法占据主流问题，不利于课程内容高效传导，无法发挥工程教育专业认证育人作用。

2.3 体系滞后

内蒙古地区及其他少数民族地区高等教育体系需持续发展，主要源于区域建设政策推陈出新，教学条件不断优化，为提高工程力学课程教学改革有效性奠定基础。受陈旧教育理念、教学模式等因素影响，部分少数民族地区高等教育院校还存在教育体系发展滞后问题，无法满足育才需求，阻滞工程力学课程教学活动与时俱进^[2]。

3. 基于工程教育专业认证的工程力学课程教学改革路径

3.1 针对工程力学课程教学理念加强改革

第一，教师需发挥“以政促教”作用，积极解读少数民族区域建设发展政策及教育政策，如《关于深化考试招生制度改革的实施意见》、《国家中长期教育改革和发展规划纲要》等，为教师在少数民族地区建设及教育事业发展宏观目标指引下针对工程力学课程进行教学改革给予支持，确保教师树立高等教育服务少数民族区域发展意识；第二，教师需发挥“校企合作”作用，了解合作育人单位对少数民族人才综合素质提出的具体要求，以岗位与学生高效对接为导向基于工程教育专业认证加强工程力学课程改革，确保学生掌握的知识及技能具有实效性，符合企业用人标准；第三，教师需发挥“以人为本”作用，时刻关注少数民族学生群体在专业学习实践中的成长动态，从学生心理状态、价值观念、思想感情、行为习惯、技能及知识同步发展视角切入加强教改，确保学生能参与实践、积极提问、交流互动，在此基础上输出课程内容，助力学生全面成长，以学情为导向赋予工程力学课程教学改革发展性、生本性、有效性^[3]。

3.2 针对工程力学课程教学模式加强改革

工程力学课程内容存在抽象性、理论性、复杂性较强特点，教学内容涉及复合材料力学、塑性力学、弹性力学、结构力学、材料力学等方面，单纯要求学生记忆公式、定理等理论知识，只会加重学生学习压力，使学生丧失学习兴趣，为此教师需针对工程力学课程教学模式加强改革，为多路径增强学生专业素养，提高育人质量给予支持。例如，教师可运用任务驱动教学模式，从企业中筛选具

有代表性、知识性、研讨性的工程项目,率先创设工程力学知识及技能应用情境,为学生带入情感、融入情景、参与互动给予支持,为学生知识迁移并发展能力奠定基础。在此基础上引领学生分析任务,为使学生能根据任务目标学习实践,教师可预设若干问题,同时给学生充足时间自主探究,以问题为基点构建工程力学知识结构,助力学生理清学习实践脉络。在学生自学前提下鼓励学生积极合作,通过组内探讨弥补自学缺陷,共享学习成果,提高学习效率。教师针对学生任务驱动学习成果进行评价,评价内容囊括两大部分,一是学生学习任务完成情况(问题解决情况),二是学生合作互助学习状态,旨在助力学生质疑反思、积极表达、实践创新,强化自身综合素养,为学生被工程教育专业认证机制所认可奠定基础。教学模式改革并无定式,从理论上讲符合少数民族地区高等教育要求,能强化学生综合素质,助力教师落实立德树人目标的教学模式均具有可行性、科学性、实效性,需教师结合育人实况做出调整,发挥教学模式改革育人作用。

3.3 针对工程力学课程教学体系加强改革

第一,明确教学体系构建原则。教师需践行特色性原则构建教学体系,突出少数民族地区高等教育特色,善用教育机构发展原生力量,以素质教育为主线,以能力培养为导向,以产教研结合为路径,以专业教育为关键,以学生个性化发展为出发点构建工程力学课程教学改革体系。教师还需践行实用型原则,确保课程内容与专

业岗位用人需求一致,调整实践课程占比,为学生提供丰富多样的实践机会,如搭建实训教学平台、提供岗位实习机会等。教师需践行混合性原则,打破课程边界,赋予课程开放性,为学生学习多元知识全面发展给予支持,为学生知识体系重组并形成混合式、一体化教学模式提供条件;第二,明确教学体系构建目标。教师需通过工程力学课程体系改革助力学生扩展眼界,获得实践知识,丰富并激活学生专业思维,加深对工程力学课程理论内容的理解与掌握,继而具备从事相关工作的职业素养,在职业素养、实践能力不断增强背景下最终获得工程教育专业认证的认可;第三,明确教学体系构建规范。加强实践教学环节综合管理,做好合作育人单位筛选、实训平台建设、实习期指导等各项工作,针对工程力学课程教学改革要求规设配套制度,如《校内工程力学课程实训基地管理规范》等,采取先进手段持续优化管控措施,推动工程力学课程教学改革活动稳健发展^[5]。

结语

综上所述,基于工程教育专业认证的工程力学课程教学改革具有助力内蒙古及其他少数民族地区高等教育事业科学发展,为人才与岗位对接给予支持必要性。这就需要高等教育机构针对工程力学课程教学理念、教学模式、教学体系加强改革,通过教改提高工程力学课程教学质量,继而提高高等教育机构育人有效性。

【参考文献】

- [1] 肖霞,阮江涛,邢静忠.基于工程教育专业认证的基础力学课程教学改革探究[J].创新教育研究,2019,7(05):571-575.
- [2] 韦铁平,花海燕,叶建华,等.工程教育专业认证下工程力学课程教学改革探索[J].福建电脑,2020,36(1):42-43.
- [3] 张晓雷,王鹏涛,左卫广.工程教育专业认证背景下水力学课程教学改革研究[J].教育教学论坛,2020(4):204-206.
- [4] 赵正红.工程教育专业认证背景下工程热力学课程教学改革探索[J].科教导刊-电子版(下旬),2019(11):97.
- [5] 李文涛,马永财,付晓明."工程热力学与传热学"课程教学改革探索[J].黑龙江教育(高教研究与评估版),2020(9):21-22.