

双体系背景下新能源导论课程教学设计与实践

李天乐 徐祥福 朱伟玲

(广东石油化工学院理学院 广东 茂名 525000)

【摘要】广东石油化工学院针对学生培养过程中出现的各种问题,提出“教必蕴育,育必铸灵”的新思想,构建了“双体系”的教育模式。新能源导论是工程理论和实践性较强的学科基础课程,本文主要讨论了双体系背景下导论课程的教学设计,通过课堂教学、素拓项目以及专题研讨,使学生达到“了解新能源技术发展的理论前沿与动态”的专业要求,从新能源在保障人类社会可持续发展中的作用和地位,新能源种类及其转换利用技术途径,该专业学生新能源专业素养的培养,以及新能源产业及其所能提供的就业岗位等方面,系统阐述了新能源科学与工程专业设置背景、新能源知识体系、专业人才培养目标与途径、专业课程体系,以及该专业学生毕业后的职业发展方向,以帮助学生形成对该专业的整体认知,激发学生的学习兴趣 and 热情,增长了才干。

【关键词】双体系; 新能源科学与工程导论; 教学设计

一、双体系概述

在学生的培养、实习、就业的过程中遇到了各种各样的问题,比如:在学生理论学习的过程中,由于理论科目的设置,割裂了原本为统一整体的各课程间的联系,加上学生对于课程学习的要求较低,知识的系统性差、深度不足;理论科目与实践学习过程的脱节,大量验证性试验,固定的解决方法,打击了学生的积极性,造成了学生动手能力差,实践应用能力差、眼高手低,解决特定问题的能力弱,知识面狭窄,思路受限,不会利用所学知识,解决工程实际问题,学生创新意识差、创新能力弱;在实习实训和就业的过程中,学生的综合素质出现了更多的问题,比如口头表达能力,包括外语应用能力差,口语交流能力弱,不具备国际视野,书面表达能力、动手能力以及管理能力,更为重要的是境界低、社会责任感差、职业道德缺失等问题^[1-3]。

广东石油化工学院也在不断思考如何实现三全育人理念,即“全员育人、全程育人、全方位育人”的教育理念。“要保证人才培养质量,一方面要提升教学过程中的教师自觉性,一方面要提高人才培养的模式自觉性。”学校提出“教必蕴育,育必铸灵”的新思想,由此,学校构建了“双体系”的教育模式^[4]。“双体系”模式包含了产教融合的课程教育体系,该体系旨在培养和提高学生的应用能力与实践能力,此为“强筋骨”;还包括多维渗透的素拓教育体系,该体系旨在培养和锤炼学生的思想素质、人文情怀、实践意识和创新精神,此为“铸灵气”。所谓“双体系”,就是在专业培养过程中,坚持以提高专业综合应用能力和实践能力的产教融合课程教育体系和旨在培养和锤炼思想素质、人文情怀、实践意识和创新精神的多元渗透素拓教育体系。其培养模式的实质是将人才培养看作一个系统工程,将教师的教学和科研、学生的学习和就业、课堂教学和课外实训、社会实践、创新、创业教育和实践教学等融合成一个有机整体,完成知识到应用能力、理论到动手操作、学校到职业岗位的机制转换,实现全员参与、全过程、全方位、多维立体的人才培养模式。

依据能源动力类本科专业教学质量国家标准,以及“教必蕴育,育必铸灵”“双体系”人才培养模式,即课程体系和项目体系,双线并行,以课程、项目为载体,遵循系统化设计的原则,开展了一系列教育教学改革。

二、新能源科学与工程专业

新能源科学与工程专业是2016年向广东省教育厅备案成功的,2017年第一届学生招生。该专业是在物理学(光伏电池)的基础上发展而来的,2008年在物理学(师范)的基础上开设了光伏电池的应用方向,按照物理学(光伏电池)方向办学。新增的新能源科学与工程专业为工科,学制四年,是教育部的特设专业,主要包含两个方向,一个方向是光伏电池,另外一个方向是储能方向,主要是锂电池。近三年来,新能源科学与工程获得各级项目立项资助646万元,其中中央及省部级项目立项216万元,学校学科专业实验室建设经费430万元。新能源科学与工程专业教学团队积极进行教学改革,近三年团队成员承担教育部“十三五”教育科学项目1项,省质量工程、学校教育教学改革、教育规划项目和实验课题项目8项。在省级以上教学研究期刊上发表教科研论文12篇(第一作者),编写出版教材《大学物理学》、改版《大学物理实验》教材,分别由武汉大学出版社和科学出版社出版,并在全校理工科教学中使用。此外,还自编实验讲义《光伏技术与应用实验》。新能源科学与工程专业教学团队积极进行科学研究。2015年以来团队成员共完成和承担各级科研项目20多项。其中主持国家自然科学基金项目2项、主持广东省自然科学基金项目3项。茂名市科技计划项目8项,主持横向课题6项,主持学校科研项目4项。在国内外学术期刊上发表教科研论文20多篇(第一作者)。2017年获得茂名市科学技术奖二等奖1项;通过设计性和综合性实验教学,团队成员李天乐、徐祥福、方运良等老师利用开放实验室,组织、选拔学生参加广东省大学生物理实验设计大赛等竞赛,并取得优异成绩。团队成员积极指导本科生开展创新创业活动,获得了国家级、省级等项目11项,指导学生发表教科研论文5篇,申请并授权专利3项。三年来,考研人数逐年递增,录取院校多为国内名校。2016届考上8个,其中一个学生以总分407分(专业排名第一)考上中山大学光学专业,2017届考上13个,有8个进入985和211高校,中山大学就有三个。充分显示了学生具有较扎实的知识功底。

虽然新能源科学与工程专业教学团队在教研、科研学生培养上,包括学生参加竞赛以及学生考研中取得了一定的成绩,但是只是集中在少数骨干以及成绩优异的学生,还是要在以学生为中心、以职业为导向,持续改进,产出导向理念等基础上,按照工程专业认证的要求,反向设计,正向实施,紧紧抓住双体系人才培养改革的机遇,重构课程体系和素拓项目体系,全面提升学生的提高学生的工程应用能力与实践能力,增强工程化思维,把工程化教育融入实践教学,与增强学生的专业素养的同时,加强学生的综合素养,通过课程思政等素拓项目体系,将思想道德、人文素养融入学生的培养过程中,增加学生的综合能力,实现高质量的就业。

三、新能源科学与工程导论教学设计与实践

双体系人才培养改革最终要落实到具体的课程体系之中,在此,我们以新能源科学与工程专业入门课程《新能源科学与工程导论》为例,简要说明我们的教学设计和实践。具体如下:

(一)课程目标设计

新能源科学与工程专业导论课程是新能源科学与工程专业中一门工程理论和实践性较强的学科基础课程,支撑新能源科学与工程专业培养目标和毕业要求,能使达到“了解新能源技术发展的理论前沿与动态”的专业要求。该课程以国家战略性新兴产业相关专业——新能源科学与工程为研究对象,从新能源在保障人类社会可持续发展中的作用和地位,新能源种类及其转换利用技术途径,该专业学生新能源专业素养的培养,以及新能源产业及其所能提供的就业岗位等方面,系统阐述了新能源科学与工程专业设置背景、新能源知识体系、专业人才培养目标与途径、专业课程体系,以及该专业学生毕业后的职业发展方向,以帮助学生形成对该专业的整体认知。

(二)教学内容设计

为了使能通过课程学习获得预期的学习成果,导论课程的教学内容是围绕课程设计的预期成果目标进行教学内容组织。导论教学内容具体设计见表一。

表一所给出的课程教学内容是实现课程培养目标的课程内容核心知识点,按照模块来组织。课程教学详细内容在教学大纲中进行具体定义,并明确给出各个主题模块内容的难点、重点和能力培养要求。

(三)教学环节设计

在基于双体系理念的导论课程教学设计中,通过不同的课程教学环节实现学生对该专业认知的培养。本课程教学环节分为课堂教学、素拓项目和专题研讨三个部分。重点掌握光伏发电和锂电池主要在课堂教学环节和相关素拓项目中获取,而学生对于新能源科学与工程专业认知培养则贯穿到课堂教学、素拓项目、专题研讨各个环节中建立。如在课堂教学环节,培养学生的对科学与工程的理、中国工程教育专业认证、毕业生应该在学习过程中对于知识、能力和素质的要求,新能源的种类以及转换利用途径,新能源的产业、行业以及就业的情况;在专题研讨环节,学生通过开放性选题,查找相关的新能源企业的信息,深入了解光伏行业和锂电池产业现状、国家对于新能源产业的相关政策措施等,加深对于专业的了解,明确专业从事的主要内容,激发学生的学习热情。

(四)教学方法设计

在工程教育中,学生不但需要专业实践、企业实习等实践教学阶段来培养工程能力,也需要在课程教学阶段培养基本的实践操作能力、工程能力和创新能力。因此,课程教学方法必须适应这些能力培养要求。以教师为主导的知识传授式教学方法显然不能满足OBE工程教育模式下的课程教学要求,需要采用以学生为主导、学习成果目标为导向、持续质量改进的工程教育教学方法,在课程教学中注重对学生专业能力的培养。具体应采用先进工程教育理念的CDIO教学方法进行课程教学,并在课程教学中融合做中学、练中学、案例导向教学、研讨式教学等教学方法,开展面向能力培养的课堂教学。

(五)评价方法设计

为评价学生课程学习成效和课程教学效果,需要围绕学生应获得的预期学习成果目标进行评价方法设计。针对导论课程的评价,学生的课程学习成效评价由平时测试、素拓项目测试和小组专题研讨测试进行多维度综合评价,各个测评维度分别占总成绩的20%、30%和50%。平时测试主要考评学生对导论课程各个主题模块知识点的理解领会程度;素拓项目测试主要考评学生在素拓项目进行,光伏和储能知识点的掌握程度;专题研讨测试主要考评学生对光伏、锂电池产业、行业和就业等知识点的全面掌握程度。所有测评内容均针对预期学习成果目标的考核点展开,通过对该课程所有学生的考核点进行测评数据采集与计算分析,得到各个测评维度的学习成效数据,即平时测试、素拓项目测试和小组专题研讨测试的课程学习成果目标达成度数据。同时,通过测评数据也可以分析出该班学生在平时测试、素拓项目测试和小组专题研讨测试等维度的课程学习成效,并可计算出本课程对应的毕业要求达成度和毕业目标达成度。

四、结语

通过新能源导论课程的设计,使得新能源科学与专业的学生通过在第一期该课程的学习,“了解新能源技术发展的理论前沿与动态”;新能源种类及其转换利用技术途径以及新能源产业及其所能提供的就业岗位等方面,新能源科学与工程专业设置背景、新能源知识体系、专业人才培养目标与途径、专业课程体系,以及该专业学生毕业后的职业发展方向,帮助学生形成对该专业的整体认知。明确了学生在导论课程中完成对于专业的了解、深入了解了光伏和锂电池行业、专业以

及就业的各方面的信息,通过查阅文献资料,采用小组报告等教学方法和各种素拓项目的实践,增加了学生对于新能源专业的理解,激发学生的学习兴趣 and 热情,使用现代信息手段、增强了团队合作和表达能力。广东石油化工学院积极构建“产教融合‘强筋骨’课程教育体系,多维渗透‘铸灵气’素拓教育体系”的双体系渗透融合培养模式。双体系人才培养模式改革,为本专业培养符合国家经济、社会发展需求的应用型工程技术人才奠定了坚实基础。

参考文献

[1] 顾佩华, 胡文龙, 林鹏, 包能胜, 陆小华, 熊光晶, 陈严. 基于“学习产出”(OBE)的工程教育模式——汕头大学的实践与探索[J]. 高等工程教育研究, 2014(01): 27-37.

2014(01): 27-37.

[2] 姚静, 王佩. 基于OBE教学理念的项目驱动式专业课程教学设计——以《液压与气压传动》为例[J]. 教学研究, 2017, 40(03): 87-91.

基金项目: 广东石油化工学院双体系人才培养模式改革试点专业项目“新能源科学与工程双体系人才培养模式改革试点”(项目编号: 214410)

作者简介:

李天乐, 男, 1980-07, 汉族, 安徽肥东人, 广东石油化工学院理学院, 讲师, 博士研究生, 研究方向: 有机光电子学; 通讯作者: 朱伟玲。

表一 新能源科学与工程导论教学内容

教学内容	教学重点	素拓项目
科学与工程		
工程教育	中国工程教育专业认证标准 工程专业对知识、能力和素质的要求	
新能源种类	光伏发电	光伏电站认识实习项目 光伏电池制造认识实习项目
新能源转换利用技术途径	储能(锂电池)	储能系统认识实习项目 锂电池制造认识实习项目
新能源产业现状		查找材料, 小组报告, 讨论
新能源产业链		查找材料, 小组报告, 讨论
就业及工作岗位		查找材料, 小组报告, 讨论

融媒体时代纸媒新闻可视化研究分析

郎艳林

(贵州日报报刊社 贵州 贵阳 550001)

【摘要】 时代的变化带动着事物的革新, 时代在进步, 社会在发展, 因而大众事物都将顺应这一趋势不断创新。当下时代的主流是信息, 而且各国的竞争也不断向信息化这一方面靠拢, 各国话语权的重量也渐渐由所掌握的信息的多少来决定, 如此可见信息在现代社会中所发挥的重要作用与价值。网络时代下的信息迅猛传播, 媒体也随着信息科技的旭日东升而加以革新, 呈现出当下的三大优势, 即信息化、数据化以及技术化。如此一来面对欣欣向荣的融媒体时代, 传统的纸媒时代将面对生存危机以及另类的挑战。

【关键词】 融媒体时代; 纸媒新闻; 可视化研究分析

社会的进步与科技的发展都在引领着人类的生活方向, 当下社会的主流不外乎是信息网络, 而信息网络的普及大大便利了人们的生活, 也提高了人们的生活质量与需求, 同时作为媒体这一行业顺应信息化社会趋势从中所获得的优势数不胜数, 前景一片大好。但纸媒新闻处在这片浪潮中却孤身静默, 前有无可避免的改革之需, 后有保持原态的淘汰之险, 这困顿需要一个过渡期, 也需要纸媒新闻实事求是的进行探究分析。

一. 纸媒新闻的发展

纸媒新闻简单来说就是一种传播实时新闻的模式, 主要以纸质的模板为载体进行传播, 在我们日常生活中普遍见到的报纸与杂志等都是纸媒新闻传播的方式。融媒体时代还未兴起之前, 纸媒新闻在人们的生活中占据着重要作用, 是人们获得实时信息的重要途径, 几乎垄断了当时传统信息的传播资源渠道。细致来讲纸媒新闻的话, 它大致分为图书、报刊、文献等类型, 在传统时代信息传播不发达的条件下发挥着重要价值, 被广大受众所信赖。但随着信息科技的迅猛发展, 见证时代变革潮流的融媒体时代强势到来, 而且信息化已成为当代人们的重要标志, 这令纸媒新闻不再成为重要的信息传播方式, 致使销量渠道等受到一定程度的冲击, 陷入低迷期, 但无可否认的是纸媒新闻历史悠久、根深蒂固, 依旧占据着大众地位。

二. 纸媒新闻的特点

首先, 纸媒新闻历史悠久, 在人民大众里口碑甚好, 多年来风雨无阻的进行实时新闻的刊印发布, 不仅在社会上具有一定的权威性, 而且可信度是绝对的, 不会像网上所散布的小道消息没有其根据性与认可性。而且当人们得知一些国家大事件时, 第一反应除过新闻联播就是去看实时报刊才得以相信, 这说明纸媒新闻的权威与可信程度无可替代。

其次, 纸媒新闻对不同阅读人群的需求都有涉猎, 而且具有其特色。随着教育的不断深入发展, 各个年龄段的学生都在培养良好的阅读习惯, 而纸媒新闻不仅可以针对不同群体设置不同的阅读内容刊目, 而且还在编辑与排版上具有一定的特色, 吸引大众的目光与阅读兴趣。同时, 纸质阅读也是对传统文化的一种传承与发展, 更需要人们加以坚持创新, 感受文化魅力。

最后, 在充满信息化的今天, 大多数人们的情绪过于浮躁, 没有耐心去好好品读一篇报道, 大多只是略过几眼, 抓住关键词就换下一个新闻, 这样的阅读毫无意义可言。而纸媒媒体有着它自身独特的发展需求, 帮助人们静心阅读, 浏览使用更为便利。

三. 纸媒新闻可视化的研究分析建议

虽然纸媒新闻历史悠久, 受众广泛, 但随着信息技术的发展所带来的传统媒体行业的冲击依旧不可忽视, 作为纸媒新闻要想克服此次挑战就需要化阻力为动力, 进行创新, 加以探究建议进行改革完善。

首先, 纸媒新闻要基于实际进行探究分析, 实事求是的从大众需求出发, 进行模式创新, 以新颖喜闻乐见的方式拓宽群众路线。社会随着时代潮流在不断进步创新, 那么所处社会中的一切事物也应跟随步伐, 解放传统单一的运营枷锁, 进行模式创新。大众需求是媒体运营的中心力量, 这就需要纸媒新闻拓宽市场导向, 引领纸媒新闻向信息网络市场靠拢, 比如对于“一次采集、多种生成”的新闻作品, 在纸质新闻报道版面上印上该条新闻的视频二维码, 受众“扫一扫”即可观看视频新闻; 再比如在微信公众号、网页、客户端等新媒体传播渠道上, 将报刊新闻的成熟版面以图片链接形式整体呈现, 以此扩大受众面以及影响力, 如此一来不仅可以增加市场需求与效益, 而且还可以增加纸媒新闻的受众群体, 可谓一举两得。

其次, 纸媒新闻要坚持提高自身竞争力, 不断创新发展, 只有自身具有强大生命力才能保持纸媒新闻行业的欣欣向荣。在“人人都是自媒体”的时代, 纸质媒体作为主流媒体的典型代表, 必须坚持“内容为王”, 以内容优势赢得竞争优势。因而这就需要纸媒新闻对原创作品加以重视, 不断创新, 以新颖有趣为作品的闪光点, 从而更好的吸引广大受众的注意力, 巩固扩大纸媒新闻的受众面。纸媒新闻历史悠久, 具有强大的权威性, 而且纸媒新闻作为传统媒体行业中进军新领域的一个种类更需要进行创新, 由此在根本上提高自身的竞争力。当下信息化普及, 人们都以视频等为传播信息的载体, 纸媒新闻可以以这个为突破点进行创新, 从而更好的增加自身闪光点, 提高市场竞争力, 为纸媒新闻的扩展改革添砖添瓦。

四. 总结

综上所述可知, 纸媒新闻在大众的日常生活中占据着重要价值, 具有权威性, 而且受众面广, 阅读便利。但随着融媒体时代的强势冲击, 这就需要纸媒新闻基于实际进行探究分析, 实事求是的从大众需求出发; 也需要纸媒新闻坚持提高自身竞争力, 不断创新发展。

参考文献

[1] 邹建红. 纸媒可视化之路探索——以杭州日报报业集团视频业务为例[J]. 传媒评论, 2015(12): 79-81.

[2] 郝星. 纸媒可视化探析[J]. 新闻前哨, 2014(8): 19-19.

[3] 张双弓. 新媒体时代下的纸媒新闻可视化[J]. 中国传媒科技, 2013(22).