

doi:10.13582/j.cnki.1674-5884.2017.03.010

# 地方高校电子专业“聚焦式” 实践教学模式改革研究

王少杰

(邵阳学院 信息工程系, 湖南 邵阳 422000)

**摘要:**针对电子专业学生实践教学过程中存在的学生动手能力偏弱、技术技能较差等问题,将物理光学概念中的聚焦原理引申到高校实践教学模式中,创造性地设计了“聚焦式”实践教学模式,分析了该模式的优点、内容和实施措施,并将该模式应用到电子专业实践教学模式中,应用结果表明该模式能大大提高电子专业学生的成长和自身的兴趣、充分发掘学生的特长,最大化地培养学生的专业技能,能更好地适应社会和科技发展的需求。

**关键词:**电子专业; 聚焦式; 实践教学; 模式

**中图分类号:**G642.0

**文献标志码:**A

**文章编号:**1674-5884(2017)03-0038-04

国家出台的《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》明确指出地方高校教育改革的重点方向是“加快培养重点领域紧缺人才,优化学科,办出特色,服务地方”。根据这一指导性意见和发展规划,地方高校要在办学风格、办学理念上下工夫,力争在不同层次、不同领域内办出特色,办出成效。目前,地方电子专业的课程设置已越来越不适应社会的发展,在某种程度上已限制和束缚了学生的发展,导致学生缺乏职业技能与相关应用知识,压缩了学生的拓展空间,陈旧的教学内容和方法也导致了学生兴趣不高,热情不够。教学大纲加教材加规一化考试的传统实践教学模式限制了学生的创新,他们的奇思妙想、他们的个性化得不到应有的尊重和发挥。实验教学模式教条主义严重,评价机制单一,学生思考和逆向思维容易被抹杀、被埋没,导致学生的科研创新氛围不浓,指导老师辅导积极性不高,严重妨碍学生创新能力的培养和养成,最后演变成电子专业人才培养严重滞后乃至无法适应本职岗位的被动局面。针对地方高校电子专业人才动手能力偏弱、技术技能较差、无法和工作岗位有效对接的突出问题,提出一种电子专业“聚焦式”实践教学模式,旨在强化学生实践能力,促进学生个性发展。

## 1 “聚焦式”实践教学模式

将物理光学“聚焦”原理引申到实践教学培养模式<sup>[1-3]</sup>,将学生点滴的技术素养和技能汇聚成一个闪亮点,久久聚焦,恒久浸泡,使学生存在的问题溶化,使学生成才的方向更加明确,最后达到精准培养的育人目标。为了实现这一育人目标,研究者以课程实验聚焦为切入点,让学生在理解课程理论的基础上去完成课程实验,体会实验和理论的高度融合;以课程设计聚焦为平台,充分锻炼学生的独立设计能力;以科研项目聚焦为抓手,激发学生的创新创造能力;以毕业设计聚焦为目标,让学生的创造和设计创新能力尽情绽放,编制美好的技术未来。为了更好地把上述“聚焦光束”融合起来,研究者构建“聚焦式”实践教学模式,如图1所示。

收稿日期:20170105

基金项目:邵阳学院教学改革研究项目(2015JG02)

作者简介:王少杰(1974-),男,湖南邵阳人,副教授,博士,主要从事电力电子教学与研究。

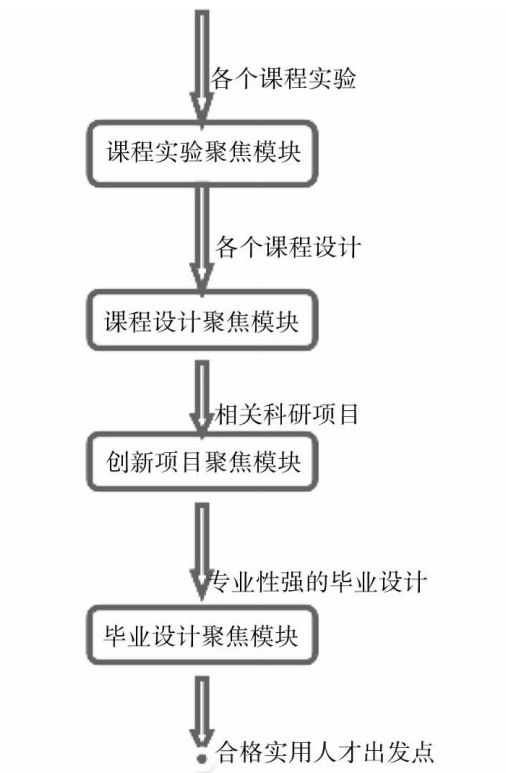


图1 “聚焦式”实践教学模式结构

## 2 实践教学模式的内容与实施措施

从上述电子专业实践教学模式改革结构图可以看出,要将4个“聚焦镜头”有机结合起来,并层层推进,才能在最后的“聚焦点”上培养出合格加特长的专业人才。为了整个模式的顺利进行,从以下4个方面进行阐述。

第一,以各个课程实验项目为基础,以贯穿主线、各有侧重为原则,让学生在开设的实验项目中找准自己的特长和兴趣点,围绕这一目标,调整实验项目训练强度,完成第一轮适应每个学生的实验项目聚焦,增强他们的学习效果和兴趣,保证下一个阶段的顺利实施。

第二,以专业相关的课程设计为平台,检验学生在第一层级积累的实践知识,进一步强化学生独立解决问题的能力,提升学生的思维水平。这一层级的主要任务就是让学生初步确立自己比较擅长的一面,比如在算法设计、硬件设计、软件开发上做到各得其所,聚焦优势资源,实现新一轮创新实践能力的聚焦和强化。

第三,以科研项目为载体,让学生在前面两个层级的基础上,担当起创新开放能力的角色,切实要求学生在这个阶段完成指定的科研项目,反复试验,充分论证,多次强化,实施聚焦和浸泡训练,让学生的创新点逐渐明晰起来。

第四,以毕业设计聚焦为考核目标,在前面三个层级聚焦的基础上实现实践教学的新跨越,真正做到“宽口径,厚基础,强能力,高素质”的优化培养<sup>[4-6]</sup>,确保学生专业根基扎实、创新思维活跃、动手能力强。这一层级实施下来,要求学生能够独立撰写专题报告、发表成熟的学术论文、制作合格的实验样品,切实做到毕业就能上岗、上岗即能使用的良好局面,让地方高校毕业生成为大国工匠的先驱和生力军。将上述“聚焦”实践模式应用到电子专业实践中,还需要将下述3个结合统筹起来。1)结合教学与教研:以实用技术技能型人才为培养核心,多层次、多角度帮助学生优选研究项目,使学生在项目实施、组织研究过程中提升实践能力,帮助学生充分吸收有价值的知识营养。2)结合实验与实训:将校内、校外平台充分结合起来,全方位培养学生动手实践能力,使校外实训与校内实验互相补充、相得益彰,聚焦问题,集中优势资源,最大限度提高学生适应岗位的能力。3)结合创

新与开发:通过上述两个方面知识的积累与能力的培养,将聚焦逐渐引申到创新与学生自主开发上来,着力培养学生的创新意识,鼓励学生“异想天开”,保证学生在这一过程中的自主权,尊重他们在各自领域的创新,为学生日后的科研与开发打下良好的基础。完成创新开发,最后达到开发产品和人才辈出的双重效应<sup>[7-8]</sup>。

为了检验该实践教学模式的作用效果,以邵阳学院信息工程系50名电子信息专业本科生作为研究对象,将“聚焦式”实践教学模式与传统模式进行了比较。电子专业“聚焦式”实践教学模型如图2所示,比较结果分析如表1和表2所示。

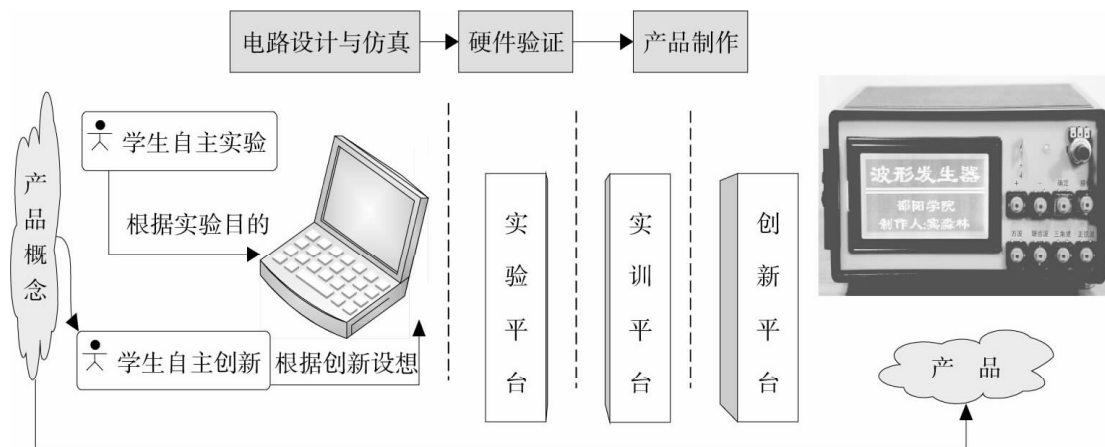


图2 电子专业“聚焦式”实践教学模型

表1 “聚焦式”实践教学模式对学生实践能力促进作用反馈统计表

聚焦方式		对学生促进很大/%	对学生促进较大/%	对学生促进小/%	对学生无促进/%
课程实验 聚焦模块	基础理论	72	20	8	0
	实验方法	71	22	7	0
	实验兴趣	77	16	7	0
课程设计 聚焦模块	教学方法	81	15	4	0
	教学任务	86	13	1	0
	教学设计	86	13	1	0
创新项目 聚焦模块	实验平台	81	14	5	0
	实验设备	84	12	4	0
	实验条件	84	12	4	0
毕业设计 聚焦模块	设计思路	91	7	2	
	设计速度	92	6	2	
	产品优劣	92	5	3	

表2 传统实践教学模式对学生实践能力促进作用反馈统计表

实践方式		对学生促进很大/%	对学生促进较大/%	对学生促进小/%	对学生无促进/%
学生因素	基础理论	61	19	15	5
	实验方法	62	21	12	5
	实验兴趣	63	14	15	8
教师因素	教学方法	71	15	7	7
	教学任务	76	15	5	4
	教学设计	64	11	15	10
教学资源因素	实验平台	70	13	12	5
	实验设备	63	22	10	5
	实验条件	65	21	8	6

将表1和表2进行对比发现,传统实践教学模式的促进作用的比例在87%左右。而从表2看出,聚焦式实践教学模式对学生促进作用很大和较大的比例高达97%,说明这种模式在电子专业实践教学中受到学生的欢迎及肯定,具有良好的可操作性与可行性。

### 3 实施“聚焦式”实践教学模式的意义

通过践行“聚焦式”实践教学模式,对地方高校电子专业人才的培养、聚合实践教学资源、挖掘学生潜在能量、调动教师积极性都将产生深远的影响和促进作用,表现在以下3个方面。

第一,夯实“聚焦式”实践教学模式基础,推动电子专业实用人才的健康成才。在这一实践教学模式中,一直将学生位置摆在中心,引导学生发现和找准自己的定位与聚焦点,提供软件和硬件实施,保证这些实施各有侧重,完成整体聚焦,始终让学生“以聚焦为驱动,以任务为导向”,采取区别于传统的实践教学模式,破除传统实践教学模式下学生动力不足、收获不够的局面,使学生树立起高质量实践、高标准创新的信念,最终达到技能倍升的目的。

第二,以“聚焦式”实践教学为前提,提高了实践教学效益。“聚焦式”实践教学模式关键在于内涵式发展,在于“聚焦”环节各个方面的统筹,加强各个方面的融合、渗透,提高聚焦能量,让实践教学改革取得实质性的进展。同时,要有效调节各个实践环节的占比,在教学精心培养下,完成实践教学环境下的个性化聚焦,为学生可持续发展注入动力与源泉。

第三,以“聚焦式”实践为主线,打通学生创新开发的实践能力。“聚焦式”实践教学始终坚持“人才聚焦”“实践聚焦”,让聚焦的能量照亮每个学生,为每个学生掌握本专业的理论知识打下了坚实的基础,充分展现了理论来自实践、实践检验理论的知识循环路线图,并且将这一路线图和聚焦模式对接起来,实现“聚焦”最大光亮化,将学生的实践动手能力推向了新的高度。

### 4 结语

本文从聚焦式原理概念出发,论述了当前背景下实践教学模式存在的不足,进而提出了加强实践教学的“聚焦式”模式,并对这一模式的相关内容和实施措施进行了相关阐述,对实施这一模式下的积极意义进行了评价。和传统实践教学模式对比,学生实践能力提升效果明显。调查表明实施该模式不但能提高学生动手实践能力,帮助学生强化特长,也能提高地方高校“双师型”老师的占比,为推动新一轮地方高校转型提供了一定的借鉴。

#### 参考文献:

- [1] 王少杰.“聚焦式”人才培养新模式的探索和研究[J].当代教育理论与实践,2013(5):60-61.
- [2] 罗高飞.“聚焦式”英语写作动态评价模型的建构及应用[J].邵阳学院学报,2016(6):23-27.
- [3] 曹二玲.高校柔性教学模式探究[J].邢台职业技术学院学报,2008(4):19-21.
- [4] 原霞.高校个性化、多样化人才培养机制研究[J].太原教育学院学报,2005(1):1-5.
- [5] 佟庆伟.创新型人才的基本特征及其培养途径[J].实验技术与管理,2008(5):15-19.
- [6] 韩照祥,朱惠娟,韩桂泉.高校创新人才柔性化培养途径探讨[J].中国林业教育,2008(2):15-17.
- [7] 陈清龙.造就拔尖创新人才的几点建议[J].中国高等教育,2003(18):31-32.
- [8] 郝克明.造就拔尖创新人才与高等教育改革[J].中国高教研究,2003(11):7-12.

(责任校对 朱正余)