

电子信息类专业应用型本科学情定位研究

姚世豪¹ 杨亚男² 孙岚岚¹ 王瑶¹

(1. 河南开封科技传媒学院理工学院 河南 开封 475002;

2. 黄河水利职业技术学院电气工程学院 河南 开封 475002)

[摘要]本文针对应用型本科电子信息类相关专业的教育现状及学生学习工作存在的问题进行了调查和分析,提出了应用型高等院校的办学定位是应当走传统理论型教育下的应用型教育的路线,还是开辟应用型教育下的理论型教育的路线。本文根据工作经验的总结、调查众多学生的反馈,毕业生工作的现状及问题,针对应用型本科院校电子信息类相关专业提出了“学开车”的教育模型,并通过一年的教学实践,取得了良好的效果。

[关键词]应用型本科;教学改革;电子信息类

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.07.127

一、引言

高等教育提出的应用型,脱胎于传统的研究型、理论型教育、技能型教育而言的一种新型教育类型。应用型高等院校给自己的定位是理论型教育下的应用型教育,还是应用型教育下的理论型教育,对于专业的发展和学生未来都至关重要^[1-3]。这种定位是综合素质培养下的应用型人才培养,还是应用型培养下的综合素质人才培养,是优先保证传统综合教育然后尽量让学生学会一门“应用”的教育,还是优先保证学生学会一门“应用”然后尽量让学生综合发展的教育,可能不仅仅顺序前后的问题,也可能会造成人才培养效果的巨大差别^[2]。

二、学情现状与存在的问题

近年来随着国家政策的导向,二三本院校得以蓬勃发展,本文研究的对象主要是二三本院校电子信息类专业的学生。许多二三本院校给自己定位为:应用型本科教育,但是对学生的培养却依然存在着一些普遍问题。

情景1:蓝桥杯比赛的考场,这批来自各班优秀群体,竟然有不少学生不会压缩解压缩、下载、选择文件上传、甚至是输入法大小写调节等基本操作。有大四的学生自己电脑还保持着当年买回来的状态:只有一个盘符。他们不是一点都不会用电脑,而是不知道存在“分盘”这项自己可动手实现的技术,或者知识学习不扎实,换了个电脑就不会了。

我听过一些计算机基础教师讲课,讲的真的很优秀,PPT做的也很优秀,但是个人感觉操作不落地,一方面软件的操作步骤很多,超过五个步骤学生脑子就容不下这个容量了;另外一方面,学生是基于理论的学习,感觉自己都学会了,上手的时候发现跟自己脑子中的不一样;还有一方面,实验课学生太多老师太少,无法顾忌全部,有些学生就自我放弃了。

情景2:一个本科是电子专业,硕士研究生也是电子信息专业的学生,毕业之后去公司做技术研发工作,半个月没有完成公司安排的一个小任务“用单片机做一个倒计时器”,因即将无法通过实习期考核,非常痛苦,精神比较崩溃,最终找了一个参加过蓝桥杯单片机比赛的大二学生,半个小时搞定所有程序。另一个案例是一个本科为自动化毕业的学生,毕业去公司前半年的工作是给人家批量生产的电路板下载程序看现象对不对,第二个半年的工作是维修电路板,顺便给工程师打下手

画电路图,第三个半年开始画电路图然后跟着工程师开始学写单片机的程序。

本文并没有专门挑的不好的例子来写,除了大量工科毕业的学生放弃了从事本专业之外,依然有很多出身本专业的同学因不符合用人单位的需求,而非常痛苦。区别于对于教育机构的就业情况,为什么我们开展了这个专业,培养了这个专业的技术人才,却没有几个从事本专的工作的学生?其实上面的举例已经很明显,学生不会,自己不敢从事本行业,公司也不想要。

三、电子信息类专业应用型本科办学定位研究

根据我国现行的高考体制,普遍分数较高的学生会选择更优秀的大学深造,而分数更普通一些的学生可能更多选择二三本院校就读^[3]。据研究除了极少数高智商人群外,大多数人群先天的智商基本都相差不多。但由于中小学教育地区教育质量发展的不平衡,以及各种环境、社会、家庭因素导致高考中没有优秀胜出的学生,与优秀胜出的学生的学习习惯、思考习惯、推理习惯等是有一定差距的,此差距在上大学的那一刻已经形成,这也基本决定了考上二三本的学生与考上名校的学生,在听课能力、理解能力、做题能力、逻辑思维能力等多方面肯定存在差距^[4]。

作为教师,我们接触到的大多数同学都是很努力的,努力听课、努力做实验、努力做作业等,但最终他们并没有得到自己想要的效果,老师也没有得到自己期望的结果。有一部分学生,在毕业之后参加了社会培训班、公司熬了两三年之后,基本也都可以搞技术了,这恰恰也证明了技术不是他们学不会的,只是他们没有在学校学会,当然侧面也可以说明我们的老师没有在课堂把学生教会。中国工程师的现状之一就是:课堂学的理论知识,除了实验课基本没怎么应用过,在工作之后摸爬滚打好几年,才逐渐能把学校学的理论知识慢慢的给应用起来。当然这还是运气比较好能进入技术行业的一少部分同学,其他同学可能早脱离本专业。

这个群体可能更需要一种适合他们的学习方法,换而言之学校或者老师需要找到一种适合他们的教育方法。使用适合他们的方法或者手段,引领他们弯道超车也好、培养成才也好、适合社会需求也罢,最终的目的是要在学生毕业的时候尽可能

的适应社会的需求。以传统教育为基础发展应用型教育，一些高校提出的改革方法是：学生课堂上理论知识要培养好，学有余力的学生去应用、去实践、去比赛、去做项目，或者我们加个小学期，让学生做个项目，让学生应用一下。以应用型教育为基础的传统型教育：本文提出针对一些课程考虑是否可以先从应用的角度出发，让学生都先会用，“用”有余力的同学再去深入的去了解这个过程的相关原理和理论，这就是一种形象的“学开车”教学模型。让学生先知其然，再知其所以然；即便是部分同学暂时没有时间没能知其所以然，也不影响工作^[5]。

很多老师认为传统理论型或者综合型教育是顾全大局，尽量照顾到大多数学生的利益，但实际的情况是极少数不学习的学生，无论是什么样的教育模式他都是不学习的，而一部分优秀的学生和大部分随波逐流的学生都是根据教育机构的引导前进的。即传统型为主应用型为辅的教育模式下，优秀的学生一般理论实践都好，普通的学生只是理论一般而实践更差，不学的学生理论都不好实践更没有。应用型为主传统型为辅的教育模式下，应当是优秀的学生理论实践都好，普通的学生只是实践一般理论一般，不学的学生理论实践都不好但学习兴趣在慢慢培养上去，而并非部分老师认为应用型为主的教学模式是只培养极少数学生，放弃其他大多数学生^[6]。

无论是传统教育下的应用型教育，还是应用型教育下的传统型教育，对于少数学习好的学生是没有太大影响的，他们都能学会。对于极少数不学习的学生，无论什么模式都难促使他们学习。但是对于大部分学生群体，不同的教育模式可能对他们影响是巨大的。以理论为主，最终的结果是他们理论没学好，应用也没时间学，毕业的时候做题做不好，干活干不了；以应用为主，最终可能导致的结果可能是理论的掌握程度更差了，但是多少他们应该可以干活，生存不是问题了。近几年见识了好多的学生，单片机做了项目，参加了比赛拿着国家奖回来再参加期末考试勉强及格，我也见到过期末考试接近满分，参加比赛一无所获，做项目毫无思绪的，也就是说部分应用比较强的工科类学科，学生对这门课的内容能否应用、会做项目可能现有的理论教育并非至关重要。社会中小企业招聘一般都没有笔试，学生无法展示自己的理论功底，当然现状是二本的学生更少能得到大公司的笔试机会。

根据近年来调查，三本院校工科专业的大多数学生的期望，可能都是想学会一门不错的“技能”，然后成为一名“工程师”，最终是想找到一个相对体面的工作。有反对意见老师说：如果以应用型为主去培养学生，岂不是就和大专的培养无异了，我们是本科大学，我们是培养人才的而不是培养“技师”的。应用型和技能型侧重点不同，大专院校多以技能型培养为主，而一般的本科院校应当以应用型培养为主，根据调查和我个人的理解以相关专业而言，大专学生多学习电路板的印

刷工艺，PCB布线技术、组装、调试、维修等技能课程，即便相关专业和学科开设了单片机课程也是比较简单的应用，专科中极少数同学能做单片机的简单应用开发，如果做嵌入式层次，到理论层次的理解就更难了。

故本文认为应用型大学应当尝试应用型为主理论教育为辅的“学开车”教学模型，让大多数同学可以做得了应用开发的同时，少部分同学能去理解理论的深度。毕竟单片机在大学教育里面还属于一个偏低端的课程，接下来的嵌入式课程和FPGA课程才是主力。所以说大学做以应用型为主的传统型教育并非大專的技能型教育模式^[7]。

四、总结

针对应用型本科电子信息类相关专业办学的定位，提出了一种“学开车”的教学模型。电子信息类相关专业应用型本科教育应当优先保证能够应用，即“学会开车”；其次尽量能够再本科阶段带领学生多一些应用，即“开车多去一些地方”；然后才是尽量充裕理论知识内容，即“汽车的工作原理，修车”等内容。本年度的“单片机设计与开发”“嵌入式微处理器（ARM）”课程，我们均把此模型引入教学，学生的动手能力、实操能力得到了很大的提高，学生以应用为目的，每一节课都能学会一个实际项目开发中需要用到的而基本功能。相比以往传统理论型教育为主然后再实验课做一些实验，学生学习的积极性得到了很大的提高，学习的效果好转很多。

参考文献

- [1] 王建华. 高等教育的应用性[J]. 教育研究, 2013, 34(04): 51-57.
 - [2] 谢明华, 刘阳, 龙英. 新工科建设背景下电子信息应用型人才培养机制研究[J]. 科技视界, 2020.
 - [3] 刘智芳. 独立学院转型为应用型本科高校探析——以南京理工大学紫金学院为例[J]. 北京城市学院学报, 2015(01): 55-59.
 - [4] 黄小灵. 应用型大学: 生态定位、品质特征及区位优势[J]. 黑龙江高教研究, 2017(08): 6-8.
 - [5] 徐其兴, 詹自熬. 工程应用型本科电气信息类专业课程体系构建的探索与实践[J]. 河南工程学院学报(自然科学版), 2009, 21(04): 68-70.
 - [6] 程望斌, 张国云, 吴健辉, 丁跃尧, 李武. 电子信息类专业应用型人才培养改革与实践[J]. 实验科学与技术, 2015, 13(06): 161-163.
 - [7] 蔡子亮. 应用型本科院校电子信息与电气信息类专业建设的思考[C] 电工电子课程报告论坛. 全国高等学校教学研究会; 全国高等学校教学研究中心, 2006.
- 基金项目: [河南开封科技传媒学院教育教学改革研究资助计划 编号: KCJG-2021C-020]