

适合应用型本科人才培养的“毕业论文-校企合作”模式的探索与实践

王文娟, 张亚兰, 朱俊华^(✉)

北京城市学院中药与生物技术实验教学中心, 北京, 100094

摘要: 以应用型本科人才培养为目标, 针对传统毕业论文模式不适应应用型高校发展的现状, 以及校企合作联盟的建立, 提出了“毕业论文-校企合作”模式, 即学生在企业实习的同时进行毕业论文, 此模式通过构建校企合作机制, 从企业实际需求选题, 校企教师共同指导, 校企协同管理与评价, 实践证明是可行的, 是生物技术特色专业实践教学改革、培养创新人才的有益尝试。

关键词: 应用型本科, 人才培养, 毕业论文, 校企合作

Exploration and Practice on the Model of “Graduation Thesis with University-enterprise Cooperation” in Cultivation of Application Talents

WANG Wen-juan, ZHANG Ya-lan, ZHU Jun-hua^(✉)

Experimental Center of TCM and Biotechnology, Beijing City University, Beijing 100094, China

大学最基本的职能是培养人才, 社会所需要的人才多种多样, 一般而言, 人才类型主要有两种: 学术型(研究型)人才和应用型人才。社会需要发现和研客观规律的学术型人才, 更需要运用客观规律为社会谋取直接利益的应用型人才。应用型人才是在一定的理论规范指导下, 从事非学术研究性工作, 其任务是将抽象的理论符号转换成具体的操作构思或产品构型, 将知识应用于实践。应用型人才不仅在知识的应用方面发挥作用, 而且在理论的创新方面常常给人们以启发, 特别是应用型人才所开展的应用性研究, 更具广泛的意义与作用^[1]。

北京城市学院是一所以建设高水平、应用型、特

色鲜明的多科性本科院校为办学目标的学校。应用型本科院校是一个全新的高等教育模式^[2]。应用型本科人才的培养, 要遵循人才培养的规律, 以培养具有实践应用能力和创新能力、有特色的高级应用型专门人才为主, 加强基础理论教学, 突出理论教学与实践应用的相互渗透和融合, 强化动手能力和应用能力的培养和锻炼^[3]。

毕业论文是本科生完成全部基础课程和专业课程学习后的最后一个教学环节。是前期教学的深化和检验, 也是应用型本科院校实现人才培养目标的极为重要的综合性实践环节。它对培养学生的技术应用能力、实践创新能力与综合素养, 增强毕业生的竞争意识等, 都具有不可替代的作用^[4]。

收稿日期: 2014-04-12; 修回日期: 2014-11-20

基金项目: 北京市财政专项(PXM2012_014202_000200, 北京城市学院生物医药类专业群综合改革)

通讯作者: 朱俊华, E-mail: sdau_zhu@126.com

1 “毕业论文-校企合作”模式的构建

北京城市学院生物技术本科2004年开始招收续本和四年制本科生，本科毕业论文工作一直紧紧围绕“应用型人才”培养目标开展。2011年之前，专业的主要人才培养目标是为高校或科研院所的生物实验室培养实验员，2006—2011年，六届学生的毕业论文实习都是在北京著名高校或科研院所的实验室（如北大，清华，中国农大，北师大，北大分子遗传所，中国科学院微生物所、遗传所、生物物理所）完成，且全部是科研型论文。论文中涉及的课题都是国家或国际的前沿课题，课题难度大，参考文献多，经过系统训练，学生能够掌握科研工作的程序和方法，一定程度上提高学生的科研能力，但是此类型论文难度较大，并不适合所有学生。毕业论文存在着针对性不强的问题。同时，经过数年的发展，生物技术专业人才培养目标已经从单一的“为高校或科研院所培养实验员”到“培养面向生物技术研发、生产管理、服务一线的高技能应用型专门人才”。生物技术学生实习、就业岗位也已趋向多元化。2011年，专业与北京市科委下属的G20企业（北京生物医药领域排名前20%的企业）搭建校企合作平台，开始全面实施本科“3+1”培养模式。即本科生在校学习3年，1年专门进行毕业实习、顶岗实习。毕业论文的开展在“1”中进行。G20企业在大三学期末进入学校宣讲，学生与企业之间进行双向选择，之后，学生进入企业进行实习，同时完成毕业论文。

生物技术本科2012届和2013届各有50%左右的学生进入北京G20企业（如北京义翘神州生物技术有限公司、北京金豪制药股份有限公司、北京凯因科技股份有限公司、北京同仁堂健康药业、北京国康永信、北京科兴生物制品公司、北京博奥生物公司等）和其他企业实习，学生在企业从事不同的岗位：科学研究、研发、产品检测、车间生产、行政管理、一线销售等。传统的单一的科研型论文形式并不适合每一位学生的发展，因此决定了毕业论文管理者必须探索新形势下毕业论文管理模式。教育主要是“提高学生的实践能力、创造能力、就业能力和创业能力”^[5]。因此毕业论文教学环节也应始终围绕着提升学生的这些能力来进行。所以，针对不同层次的学生，应根据岗位定位的需求，探索适合学生发展的毕业论文形式及管理。

毕业论文形式及管理必须具备鲜明的特色，其应用型人才培养特色更应明显，体现毕业论文作为接轨学校教学与企业工作的纽带。因此，我们构建了“毕业论文-校企合作”模式：将毕业论文和校企合作结合起来进行。在这一模式下，学生的毕业论文和校企实践环节同步进行。学生在深入企业进行实践的同时又完成毕业论文^[6]。

2 “毕业论文-校企合作”模式下的毕业论文形式

学生在G20企业的生产、质量检测等部门从事相对重复的技术工作，如北京凯因科技股份有限公司，该公司引进大量进口设备进行药物的研发、生产，需要高素质的人员进行参数的设置等工作。再如同仁堂健康药业，学生实习从事食品质量的检测，技术相对重复，只是针对不同批次的产品。还有的同学进入了公司的市场部、数据分析中心、销售部实习。因此针对这些学生，我们采取因材施教、个性化培养。2012届生物技术本科毕业论文形式在原来科研型论文的基础上出现了4种新形式，2013届有2种，如表1：

表1 2012届、2013届生物技术本科毕业论文新形式

项目	毕业论文形式	数量(2012届)	数量(2013届)
类型1	实验大报告	7	22
类型2	商业计划书	1	/
类型3	数据分析	1	/
类型4	调研型论文	1	4

由表1可以看出，2012届和2013届毕业论文呈现多种新形式并且新形式论文总数量呈上升趋势，能够满足不同学生的需求。实验大报告适合于在企业研发、检测、生产一线部门的学生；商业计划书适合在企业市场部实习的学生；数据分析型论文适合于在企业从事数据分析、处理的学生。调研型论文适合于在公司从事产品销售的学生。

将2012、2013届本科毕业论文形式与前几届比较，结果见表2。可以看出，从2012届开始，毕业论文形式首次呈现了多样化特点，针对学生的实习岗位为学生量身打造适合学生的毕业论文形式。体现了学校“适合教育”的理念。

表2 历届生物技术本科毕业论文类型

毕业论文类型	2013 届	2012 届	2011 届	2010 届	2009 届	2008 届	2007 届	2006 届
总数	80	91	123	109	77	91	30	25
科研型论文	54	81	123	109	77	91	30	25
实验大报告	22	7	0	0	0	0	0	0
调研型论文	4	1	0	0	0	0	0	0
商业计划书	0	1	0	0	0	0	0	0
数据分析	0	1	0	0	0	0	0	0

“毕业论文-校企合作”模式下毕业论文新形式的设计既体现了应用型人才培养目标的要求，突出毕业论文教学属性的特点，又推动了教学内容与方法的改革，强化了学生应职应岗能力的培养，提高了毕业论文教学质量和高技能实用型人才的培养质量，促进了学生就业，以学生为本，使广大学生受益^[7]，对推进毕业论文改革创新具有重要意义。

3 “毕业论文-校企合作”模式下的毕业论文过程管理

3.1 全程严格规范化管理

严格按照学校的毕业论文管理制度，进行规范化管理，如毕业论文动员、毕业论文选题、开题、中期检查，论文审阅、评阅、答辩等环节。

3.2 在企业进行开题

2012 届学生在北京义翘公司进行毕业论文实习的学生相对较多，企业当时正处于快速发展期，对这批学生的培养极为重视，考虑到公司岗位对人员的需要，毕业论文工作管理小组特意安排在企业进行开题辅导、开题报告。同时邀请企业从事研发的高层作为开题报告专家。由于企业实践指导教师全面参与学生毕业论文过程，对学生的设计水平了如指掌，因此在评审过程中最有发言权，甚至可在学生日常设计过程中记录成绩，避免了校内专业教师一言堂，一笔定成绩，使得学生实践技能得到提高。

3.3 毕业论文管理与毕业实习管理有效融合，相辅相成

毕业实习是学生的正常的实践教学环节，与毕业论文相比，对于学生有不同的要求；但是我们实现两

个环节的珠联璧合、有效融合。例如，在同一天，上午进行了 2013 届本科毕业论文开题，下午紧接着毕业实习的阶段性汇报。之后，毕业论文的中期检查环节同时也是毕业实习的中期检查。毕业实习总结环节时进一步强化学生对毕业论文写作的重视，提醒学生处理好毕业实习与毕业论文的关系。

4 “毕业论文-校企合作”模式的优势

在“毕业论文-校企合作”模式下，毕业论文内容与企业的行业实际相结合，体现产学研结合的教改思路，体现教学过程的实践性和开放性。具体优势如下：

(1) 课题面向实际：采用“毕业论文-校企合作”模式，课题的选择结合合作企业岗位的实际需求。毕业论文课题通常由企业指导教师结合企业实际情况提出，也可由实习学生在参加一定时间的实习后根据自己的专业兴趣及实习内容提出（如 2012 届的齐明辉、王瑞、毕然；2013 届做调研型论文的 4 位同学）。

(2) 校企共同指导：即校企双方各有一名人员担任学生的毕业论文指导教师。企业的指导教师由企业的工程师或管理人员等具有相关资质和指导能力的人员担任，校方的指导教师则为学校的专任教师。双方共同指导学生开展毕业论文。

(3) 校企共同管理：“毕业论文-校企合作”模式注重过程管理，明确校企双方指导教师的职责，既明确分工又通力协作，保证了学生毕业论文的质量。

(4) 校企共同评价：在“毕业论文-校企合作”模式下，对学生毕业论文质量的评价采用校企共同评价的方式，特别是 2012 届开题汇报专家小组成员包括校企双方的指导教师、企业技术人员和管理人员以及校方其他教师等。企方指导教师和企方技术人员、管理人员对毕业论文成绩的评定作为学生毕业论文质量评价的依据之一。

“毕业论文-校企合作”模式吸纳了校企双方的优

势，形成优势互补，这种模式充分利用了校企双方在人力、课题选择等方面的优势^[8]，形成“1+1>2”效应。毕业论文的选题都来自于企业的需求，企业一方的指导教师熟悉企业一线的实际，选题结合行业企业的实际情况，而校方指导教师向学生讲解规范、论文撰写要求和履行行政管理的职能。同时，在毕业论文环节聘请企业专业技术人员、管理人员作指导教师，也能缓解师资紧张之间的矛盾。

5 小结

以企业为中心，搭建合作平台，以企业选择为目标，以企业需求为责任，以企业评价为标准，构建企业与学校共同发展的平台，这种平台是联盟式的，即将企业与学校紧密联系在一起，维系校企双方长期合作的关系，为“毕业论文-校企合作”模式的实施提供可能^[6]。“毕业论文-校企合作”模式顺应校、企、生，形成“三赢”局势，同时符合学校“适合教育”理念。例如，2011—2012年笔者带学生齐明辉、王瑞的毕业论文，通过与企业合作，完成了专业性强、实用有效的商业计划书、市场研究报告，为企业解决了纷繁复杂的营销及数据处理问题，同时也使学生的综合知识和应用创新能力得到进一步的提高，收到了良好的效果。今后我们将进一步深化“毕业论

文-校企合作”模式，为社会培养更多更优秀的应用型人才。

参考文献

- [1] 潘懋元, 石慧霞. 应用型人才培养的历史探源 [J]. 江苏高教, 2009, 1: 7-10.
- [2] 陈广, 魏石, 张好徽. 应用型本科院校校企合作人才培养模式的探索与实践 [J]. 黑龙江生态工程职业学院学报, 2011, 24 (6): 67-68.
- [3] 韩国华. 浅谈校企联合办学的有利因素 [J]. 河北能源职业技术学院学报, 2005, 1: 22-23.
- [4] 马英. 毕业(设计)论文-校企合作模式刍议 [J]. 职业教育研究, 2011, 6: 136-137.
- [5] 陈艳郁, 马占成. 高职会计专业实践型创新型人才培养模式探讨 [J]. 辽宁高职学报, 2011, 9: 22-23.
- [6] 吴红, 冷上良, 徐冬梅. 高职毕业设计(论文)-顶岗实习一体化模式的构想 [J]. 煤炭高等教育, 2009, 27 (6): 110-111.
- [7] 董胜张. 基于学生为中心的生物类本科毕业论文的设计与指导 [J]. 中国科技信息, 2009, 17: 211-212.
- [8] 朱新宝, 陈慕华, 朱凯. 产学研合作, 提高毕业论文水平 [J]. 中国高校科技, 2013, 3: 54-55.

(责编 李融)