

# 本科生“科研大讲堂”课程的设计和实现\*

刘小标<sup>1</sup>, 郑义兵<sup>2</sup>, 张梦娇<sup>1</sup>, 祁诗阳<sup>1</sup>, 李辉<sup>1</sup>, 李聪<sup>1</sup>, 马斌强<sup>1</sup>, 袁超<sup>1</sup>

(1.河南农业大学理学院,河南 郑州 450002;2.河南机电职业学院机电工程学院,河南 郑州 451191)

**摘要:**读研已经成为大学生未来人生发展的主要选择之一,但很多本科生对考研及以后要进行的科研活动等方面还存在很多不清楚的地方,以至于有一部分学生出现跟风考研、考上后无法适应科研环境等各种问题。针对上述问题,以提高本科生对考研及科研的认识为目的,文章以调查问卷的形式论证了开设“科研大讲堂”课程的必要性,对该课程内容的设计进行了详细阐述,介绍了该课程的教学方法及具体实现形式,对该课程开设中还存在的一些问题进行了探讨,并给出了解决方案。

**关键词:**教育创新;科研讲堂;课程设计;考研

中图分类号:G643

文献标志码:A

文章编号:1672-3872(2019)13-0153-02

**Abstract:** Postgraduate study has become one of the main choices for the future development of college students. However, many undergraduates still have so many unclear points about the postgraduate entrance examination and future research activities, that some students follow others to participate in the postgraduate entrance examination blindly and may unable to adapt to the research environment after being admitted to graduate school. In order to improve the understanding of undergraduates on postgraduate entrance examination and scientific research, the paper firstly demonstrates the necessity of setting up a “scientific research lecture hall” in the form of questionnaires. Secondly, the design of the course content was elaborated. Thirdly, the teaching methods and specific implementation forms of the course were introduced. Finally, some problems existing in the course opening were discussed and some solutions were given.

**Keywords:** educational innovation; lecture hall; course design; postgraduate entrance examination

## 0 引言

近年来,随着考研人数的不断增加,出现了的“考研热”潮流<sup>[1]</sup>。据统计,2005年的硕士研究生报名人数首次突破100万,而到2017年,硕士研究生报名人数达到201万<sup>[2-3]</sup>。到2018年,考研人数已达到238万,约占2014年高考实际录取人数(720.40余万)的三分之一<sup>[4-5]</sup>。在这股“考研热”潮流下,考研已经成为本科生毕业的主要选择之一。然而其中不乏盲目跟风者,部分学生即使考上了研究生之后也没有学习的热情,这对大学生自身和研究生教育事业都是不利的<sup>[6]</sup>。现阶段虽已有很多学校在本科教育中开设了职业规划课程,但仍缺乏开设与对考研相关的专门课程。同时,大部分本科生平时接触到的学术活动比较少,特别是对于一些师资和学术资源匮乏的院校,学生对学术研究、研究生生活等缺乏了解,对其未来参加考研及从事科研活动造成了一定困扰。对学生而言,考研是一场持久而艰苦的“战役”,需要长期和充分的准备,也是他们步入科研的开端。对于有志继续深造的学生,越早决定考研,越有利于学习和备考。某师范学院曾针对其各专业不同年级学生考研意向进行了问卷调查,结果表明:40%大二和16%的大三的学生还不明确是否考研<sup>[7]</sup>,这既显示了部分学生在对待考研与否问题上存在犹豫不决,也表明了学校在这方面教育的缺乏。因此,学生只有充分地接触了研究生教育,经过认真的思考,才能做出决策。而在大学里,教师比学生更了解科研,不同专业的教师从事着不同方向的科研内容,有着自己独特的科研经历和经验。如果将上述宝贵资源进行整合,开设一门关于科研的大讲堂,将会为本科学生是否选择科研道路以及考研提供有益的借鉴。同时,开设该课程不仅可以丰富学生的前沿科学知识,也可以指导学生的就业和未来的规划。

## 1 开设“科研大讲堂”课程的必要性

为了了解学生对该课程的兴趣,也为了验证开设该课程的必要性,我们针对河南某高校大一和大三的463名学生进行了

是否愿意选该门课程的意向调查,调查形式为QQ群投票,其中有321参与了投票,142位同学未参与投票,具体的调查结果如表1所示。

表1 是否愿意选修“科研大讲堂”课程的问卷结果

Table 1: the results of whether or not the students are willing to take a “Scientific Research Lecture Hall” course.

年级	性别	愿意(人)	不愿意(人)	愿意与不愿意人数比	未投票人数(人)
大一	男生	56	2	18	123
	女生	118	13	9.1	
大三	男生	77	23	3.3	19
	女生	24	8	3	

投票结果表明:学生对“科研大讲堂”课程的积极性比较高。特别是大一的学生,愿意参加课程的人数与不愿意参加课程人数的比值大于9,说明超过九成的大一学生想上“科研大讲堂”课程,而到大三,这个比率下降到3。这说明,依然有七成的学生愿意参加该门课程。因此,该门课程有良好的学生基础和需求。此外,大一学生中男生对“科研大讲堂”的积极性较女生更高,而到大三,男女的积极性都差不多;大三的学生较大一的学生相比,对“科研大讲堂”课程的积极性有明显的下降。这表明经过两年多的大学学习,男女生对于是否考研甚至未来的人生规划已经有了初步的认识,因此这些大三愿意参加该课程的学生,具有更强的目的性。

## 2 课程内容设计

内容是课程的核心,是课程的灵魂,是能否引发学生兴趣的关键,也从侧面反映出了课程开设者的知识水平、教学思路等。因此,对于课程内容的设计就显得十分重要。综合考虑各方面因素,本课程内容的设计可分为以下3个方面:1)学时设计。考虑到该门课是以大讲堂的形式开展,所以总的学时就不宜太多,课程设置的时间跨度不宜太长,最好集中在4~5周上完。2)课程内容的层次设计。这里的层次一方面是指课程讲授的内容要由浅入深,逐层递进,注意衔接。既要有对科研的理论定义、某些学科中理论知识的介绍,也要有本科生所了解和能接受的,即所谓“接地气”的科研常识性内容。例如:科研名人和大师的人生经历

基金项目:河南农业大学青年英才项目(111/30500429);河南省高等教育教学改革研究与实践立项项目(2017SJGLX242)

作者简介:刘小标(1991—),女,四川德阳人,博士,讲师,研究方向:微观材料设计,高等教育。

通讯作者:袁超(1961—),男,河南开封人,学士,副教授,研究方向:传感器技术,信息技术,高等教育。

及科研事迹,日常生活中经常用到的科学效应等。3)课程内容的多样化设计。由于该课程是面向全校学生,涉及专业众多,所以不仅要给学生讲述本专业熟悉的科研知识,还需要搜集其他专业的基础知识,比较不同专业科研上的异同,让不同专业的学生有更真切的体会。例如:材料、化学等化工大类专业科研更偏重于实验研究,考研数学的要求上相比机电、电气这类强调理论与实验并重的学科要低一些。为了更好地展示本课程的内容设计,下面用一例子进行详细描述。

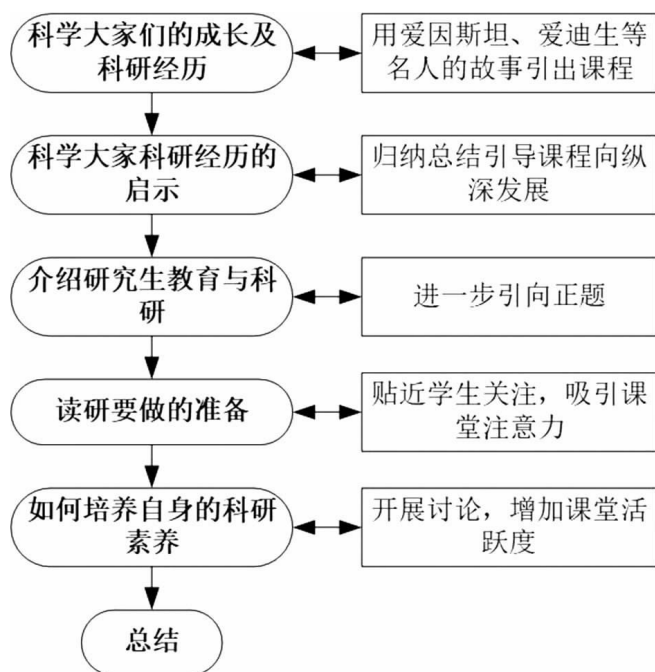


图1 课程内容设计示意图

Fig 1. The schematic diagram of course content

如图1所示,在课程内容设计上,先用大家熟知的科学名人的故事来开始课程,引出主题,再从科学大师们的科研经历中提炼出他们科研之路的共同点:充满艰辛,要时刻保持乐观精神。接着通过说明读研与科研的关系来进一步引向正题,让学生明白选择读研就意味着一步步走上科研之路。然后设计了一块学生关心的内容——读研要做的准备,借此来吸引学生注意力。在核心内容的介绍之后,设计了讨论部分,以“如何培养自身的科研素养”为主题,将课堂的气氛推向高潮,让学生在主动参与中获得最理想的教学效果。最后进行简短的总结。

### 3 教学方法

教学方法服务于教学目的和教学任务,是师生双方共同完成教学活动内容的手段。根据本课程开设的目的,教学方法采用“以语言传递信息为主的方法”,主要包括讲授法和讨论法,具体的实现形式为:学术报告;考研同学讲授考研心得;自由讨论。详细内容如下。

1)学术报告部分。邀请本学院老师讲授自己所研究的工作,讲授内容尽量简单通俗易懂,兼具趣味性和知识性。这一部分的内容不仅可以让学生了解到真正的科学研究,而且可以扩大自己的视野,了解自己专业相关的研究。该部分的学时设置为8~14学时,每位老师不超过2学时。通过此部分内容的学习,可以使学生对科研建立初步的认识,进一步接触到更多的科研内容和方向,从而学习到更多的知识。

2)考研学生心得体会。这部分设置2~4学时的考研交流会,邀请经历过考研的学生或者老师为学生介绍考研相关事项(包括何时开始准备考研、如何选择考研专业和学校以及如何在漫

长、枯燥的考验过程中调整自己的身心状态等)。每位报告者时间尽量控制在1学时左右。这部分的内容将起到实际的示范作用,让学生大致了解考研的过程。

3)课堂讨论。在这一部分中,可以将学生酌情分为几组,让他们以组为单位搜集科研相关资料,做成PPT,并演讲15~20分钟。演讲题目可以由学生自选或者是老师出题。这里给出几个参考题目:“我心中的科研圣地”“我喜欢的某某科研领域”“我崇拜的某某科学家”“XX专业考研情况调研”“考研资料调研”。演讲完可以学生自由讨论和问答。在本部分结束时还要对学生进行问卷调查,掌握学生对该门课程、科研以及考研等的看法,后期将调研结果再交给相关班主任或者辅导员,以便后期的跟踪和定向研究。

### 4 其他问题和解决方案

开设一门新课程,涉及到方方面面的问题。本文上述部分也涉及到一些相关的具体问题,但还有很多问题也需要认真考虑,限于篇幅,不能一一展开讨论,下面将仅对4方面的问题进行讨论。

1)学分设置问题。考虑到开设本课程主要目的是为了促进学生对考研及科研的初步了解,主要内容不涉及基础理论的知识,且学时比较短。因此,建议设置为1个学分。

2)考核方式问题。建议综合考虑学生出勤情况、演讲情况以及课堂表现情况,对该门课程进行考核,考核结果可分为不合格、合格、良好和优秀4个档次。

3)上课老师协调问题。考虑到该门课程中需要邀请一些老师授课,且涉及到不同专业,建议将课程设置在晚上,这样大家会有公共的时间。

4)学术与商业的问题。由于本课程涉及到考研经验,包括了考研资料、选报辅导班等多方面的问题。因此,要提前和任课教师及学生沟通,避免在课堂上出现商业广告及资料,保持学术的纯洁。

### 5 结论

本文对本科生开设“科研大讲堂”课程进行了研究。调查问卷表明大一新生对此课程有较强烈的兴趣,但随着年级增加呈递减趋势;教学内容设计上以激发兴趣为目的,采取逐渐深入、灵活多样的设置方式;教学方法以讲述为主,形式上通过整合学院师资、集中短期上课的方式,为学生讲授本院相关的科学前沿、科研经历以及考研相关事宜,并通过讨论、演讲的方式来锻炼学生的个人和团队协作能力,更借此来激励学生搜寻相关资料,关注科研,思考自己今后的道路;后期跟踪可以更好地为学生和教育服务,形成一个持续的培养模式。此外,文中还对学分设置、考核方式等问题进行了讨论,以此来形成相对完整的理论研究体系,为本科教学及学生发展提供借鉴。

### 参考文献:

- [1] 张晓彤.教育回归本质:浅谈“考研热”的现象[J].山西青年,2017(13):74-75.
- [2] 刘姗姗.我国考研培训市场现状及规范策略研究:以武汉地区为例[D].武汉:武汉理工大学,2013:17.
- [3] 郑冬冬.本科院校背景对大学生考研成功的影响因素研究:基于南京市16所高校的问卷调查[J].高等理科教育,2018(4):75-81.
- [4] 全国各地硕士研究生考试报名人数[Z/OL].中国教育在线 <https://www.eol.cn/html/ky/bmrs/index.shtml>
- [5] 2018年各省高考录取率[Z/OL].中国教育在线, [https://gaokao.eol.cn/e\\_html/gk/2018luqu/](https://gaokao.eol.cn/e_html/gk/2018luqu/)
- [6] 高孝孝.高校大学生“考研热”之探究[J].教书育人·高教论坛,2017(11):6-7.
- [7] 连颖颖,陈晓丽,董珊珊,等.地方师范院校大学生考研问题的探析[J].安阳师范学院学报,2017(5):140-142.