

# 科学教育专业本科生专业满意度的调查<sup>\*</sup>

张东<sup>1</sup>, 许应华<sup>2</sup>

(1. 重庆邮电大学教师发展研究院, 重庆 400065; 2. 重庆师范大学化学学院, 重庆 401331)

**摘要:** 为了了解科学教育专业本科生的专业满意程度, 以便有针对性地改进人才培养模式, 笔者通过自编问卷和访谈方法调查了4所师范院校大一至大四科学教育专业589名本科生。结果发现: 大多数学生是被动选择本专业, 对专业平均了解度不高; 学生专业满意度低, 但多数学生对专业发展前景有信心; 择业意向选择小学科学教师的学生比例低。本文认为, 当前科学教育专业严峻的就业形势、培养模式存在的缺陷、学生自身的因素等影响了学生的专业满意度。为此, 建议教育行政部门采取相应的政策, 学校采用3+2或3+3的科学教师教育模式等措施。

**关键词:** 科学教育专业; 本科生; 专业满意度

**中图分类号:** G526.5

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1672-6693(2014)06-0145-05

为了适应基础教育课程改革的要求, 为初中、小学培养综合科学课教师, 2002年, 教育部批准重庆师范大学在全国首次招收科学教育专业本科生, 至今已有63所高校开设此专业。由于目前尚无权威的专业建设指导性意见, 导致科学教育本科专业培养目标多样化, 课程设置杂乱等问题。虽然很多高校开设了此专业, 但断断续续招生, 主要原因是生源不足、办学成本过高、就业形势严峻。

专业满意度是指大学生对专业及其学习活动的感觉和态度。只有了解科学教育专业本科生的专业满意度, 分析其影响因素, 才能有针对性地改进课程设置与人才培养模式, 提高科学教师的培养质量。

## 1 研究方法

### 1.1 研究方法与问卷的设计

本研究采用问卷调查法。在进行理论分析、访谈和借鉴他人成果的基础上, 自编了《科学教育专业本科生专业满意度的调查问卷》。经过试测和访谈, 对问卷进行了修正和补充。问卷涵盖“专业了解度”、“专业满意度”、“择业意向”等3方面的问题。本还采用了访谈法, 访谈主要内容是问卷调查不易探明深层原因的项目, 包括“为何选择本专业”、“对本专业职业定位的了解”、“为何对本专业课程体系不满意”、“对教师教学水平和实验室建设满意度”、“对本专业就业前景的信心”等。

### 1.2 研究对象

选择4所师范院校科学教育本科专业4个年级的学生为研究对象。因为这4所院校所在省市的初级中学都未开设科学课, 但本专业培养目标都包含中小学科学教师和科普工作者, 其中2所院校的培养目标还包含综合实践活动课教师, 3所包含高中理科分科课程教师。这4所师范院校课程设置也相似, 且近5年招生未间断, 所以有一定的代表性。本研究共发放问卷701份, 回收有效问卷589份, 问卷回收率84%。各年级有效问卷数量分别为: 大一140份, 大二163份, 大三142份, 大四144份。其中, 男生为147份, 女生442份。

### 1.3 问卷的信度

本次问卷信度测试用了再测法, 时间间隔为20d, 再次对这4所大学科学教育专业4个年级的部分本科生进行测试, 选取有效问卷为272份。用软件SPSS 17.0进行统计分析, 删除信度系数比较低的项目, 其他项目两次测量的信度系数均值为0.84, 保证了问卷的各项目可靠性。

\* 收稿日期: 2013-05-20 修回日期: 2013-10-11 网络出版时间: 2014-11-19 21:49

资助项目: 重庆市高等教育教学改革项目(No. 133193)

作者简介: 张东, 男, 副教授, 博士, 研究方向为教学论、教师教育, E-mail: zhangdong@cqupt.edu.cn; 通讯作者: 许应华, E-mail: xyh.luck@163.com

网络出版地址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/50.1165.N.20141119.2149.029.html>

## 2 结果与分析

### 2.1 学生对本专业的了解度

2.1.1 选择本专业的原因 研究表明,被动选择专业的学生比主动选择的学生专业满意度低<sup>[1]</sup>。调查发现,在选择本专业的原因中,选“个人兴趣爱好”、“看好本专业良好前景”的被试可视为主动选择本专业,分别占学生总数的 15%和 12%,合计 27%。选“调剂”、“其他”、“家人或老师推荐”的学生为被动选择本专业,分别占 39%、22%、12%,合计占 73%。其中,选“其他”的属于高考不理想或盲目选择的学生。由此可见,大多数学生是被动选择本专业。经访谈得知,不了解本专业是学生被动选择的主要原因,还有一些学生对本专业不感兴趣或本专业就业形势差,但高考分数不够而不得不服从调剂。

2.1.2 对本专业现状和发展动向的了解 学生对所学专业的充分了解,是其对专业满意的前提。虽然大部分学生入学时并不了解本专业,但经过就读,了解本专业的人数明显增多(表 1)。大一新生对本专业的了解度较低,选“不大了解”及“完全不了解”的人数占 36.4%(51 人);大二、大三选这两项的比例分别为 19.6%和 20.4%;大四选“不大了解”的仅占 6.9%。可见,学生随着年级的提高而对本专业了解度增加,大二、大三学生在校经历相仿,故差异不大,而大四学生经历了实习、见习、找工作等活动,因而对专业了解度最高。总体上,学生对本专业了解度不高。

表 1 对科学教育专业现状及发展动向的了解

| 年级 | 了解度    |          |          |         |       |
|----|--------|----------|----------|---------|-------|
|    | 非常了解   | 比较了解     | 一般       | 不大了解    | 完全不了解 |
| 大一 | 3 2.1  | 73 52.1  | 13 9.3   | 49 35   | 2 1.4 |
| 大二 | 0 0    | 102 62.7 | 29 17.8  | 30 18.4 | 2 1.2 |
| 大三 | 12 8.5 | 71 50    | 30 21.1  | 29 20.4 | 0 0   |
| 大四 | 2 1.4  | 103 71.5 | 29 20    | 10 6.9  | 0 0   |
| 合计 | 17 2.9 | 106 59.3 | 101 17.1 | 118 20  | 4 0.7 |

2.1.3 对本专业职业定位的了解 学生对科学教育专业的职业定位的了解是专业满意度的表现形式。由表 2 可知,各年级选择“小学、初中科学教师”的人数最多,其次是“科普教育工作者”,再次是“综合实践活动课教师”。这个结果表明,各年级学生对本专业的职业定位认识比较清楚。选“高中自然科学教师”的人数最少,虽然有两所师范院校将其作为培养目标,但事实上很少有高中招科学教育专业本科生担任理科教师。大三、大四学生选“高中自然科学教师”的百分数比大一和大二学生多,而较少学生选“基础科学教学研究”及“科普教育”工作,说明大三和大四学生对本专业职业定位的理解与培养目标有一定偏差。访谈得知,因为本专业前几届毕业生很少有从事基础科学教学研究和科普教育工作的,但有部分学生从事高中化学或物理教学工作,大三和大四学生更了解这些情况。这也说明本专业培养目标过于宽泛,不切实际。

表 2 各年级学生对科学教育本科专业职业定位的了解

| 年级 | 就业方向      |          |           |          |          |
|----|-----------|----------|-----------|----------|----------|
|    | 小学、初中科学教师 | 高中自然科学教师 | 综合实践活动课教师 | 科学教学研究   | 科普教育与管理  |
| 大一 | 125 88.9  | 49 35    | 65 46.7   | 81 57.9  | 109 77.8 |
| 大二 | 134 82.4  | 50 30.7  | 83 50.9   | 99 60.7  | 112 68.7 |
| 大三 | 119 83.8  | 60 42.2  | 71 50     | 63 44.4  | 82 57.7  |
| 大四 | 126 87.5  | 63 43.7  | 108 75    | 57 39.6  | 72 50    |
| 合计 | 504 85.6  | 50 37.7  | 128 55.5  | 300 50.9 | 115 63.7 |

2.1.4 了解本专业的途径 学生对科学教育专业了解途径来源于多个方面。通过“听老师同学介绍”、“主动搜索”、“从专业活动中了解”、“在实习、见习过程中感受”、“从家人或社会人士处听说”等途径了解本专业的被试分别占 49%、25%、9%、17%、8%。选“老师同学介绍”而了解的比例最大,说明日常交流是学生了解专业的主要途径。另外,25%的被试通过网上主动搜索的方式了解本专业,体现学生在专业了解方面的主动性。奇怪的是,通

过专业活动、实习、见习等途径了解本专业的被试占的比例仅为26%。经访谈得知,科学教育专业本科生专业活动太泛,缺乏针对性,实习和见习只是为他们将来成为小学科学教师做准备,这与培养目标有所差异,因此导致学生对一些专业活动认同度不高。

## 2.2 学生对本专业的满意度

2.2.1 专业总体满意度 学生对专业的满意度直接影响学生的学习动机,也决定他们以后是否愿意从事与专业相关的职业。从表3可知,学生对本专业满意度选择“一般”的最多,均占该年级被试总数的50%左右;选择“非常满意”和“比较满意”的被试分别为:大一46人(32.1%)、大二45人(27.7%)、大三39人(27.4%)、大四14人(9.7%)。由此可见,大一满意度最高,大四满意度最低,就业不顺利是大四学生专业满意度最低的主要原因。总体上,学生对本专业的满意度较低,且随年级升高呈下降的趋势。大部分学生(占总数的75.7%)对所学专业满意度为一般和不同意,被动选择本专业是学生满意度低的重要原因。

表3 各年级学生对科学教育专业总体满意度

| 年级 | 满意度    |          |          |         |         |
|----|--------|----------|----------|---------|---------|
|    | 非常满意   | 比较满意     | 一般       | 不同意     | 非常不同意   |
| 大一 | 3 2.1  | 42 30    | 69 49.2  | 26 18.6 | 0 0     |
| 大二 | 3 1.8  | 42 25.8  | 86 52.8  | 29 17.8 | 3 1.8   |
| 大三 | 6 4.2  | 33 23.2  | 65 45.8  | 30 21.1 | 8 5.6   |
| 大四 | 0 0    | 14 9.7   | 67 46.5  | 38 26.4 | 25 17.4 |
| 合计 | 12 2.0 | 131 22.2 | 287 48.7 | 123 21  | 36 6.0  |

2.2.2 对本专业课程体系的满意度 调查发现,学生认为本专业课程体系合理和比较合理的仅占21.2%,高达45.4%的学生认为课程体系不合理和非常不合理。对选择“一般”、“不合理”和“非常不合理”的学生增加了“您认为课程体系为何不合理”选项,高达68.5%的学生认为本专业的课程设置太杂乱,56.4%的学生选“所学的部分课程对本专业无作用”,43.3%的学生选“课程设置没有体现培养目标的要求”。对实践类课程满意度的调查显示,选“实践类课程完全体现了专业培养目标和特色”的学生占6.3%,21.1%的学生选“基本能体现特色”,72.6%的学生选“基本不能体现”和“完全不能体现”。由此可见,学生对本专业课程体系的满意度较低。通过访谈得知,很多学生认为本专业的课程就是大杂烩,什么都学,最终什么都学不精。一些学生指出专业实践课程的缺乏,如本专业要培养科普工作者,可是并没有开设相应科普实践课程,也没有科普实习基地。还有学生指出,对于“综合实践活动课”的见习和实习没有接触,不知道怎么组织和开展综合实践活动课的教学。

2.2.3 对教师的教学水平和专业实验室建设的满意度 对本专业教师教学水平的满意度调查显示,学生的满意度较低,仅15.2%的被试认为教师水平完全或基本能胜任专业教学,53.4%的被试认为教师教学水平一般,31.4%的被试认为教师的教学水平较差和很差。经访谈发现,有些课程缺乏相应的专业教师,还有一些需要综合自然科学专业教师,但学校缺乏这方面的师资,综合实践能力较强的专业教师也不足。

科学教育专业涉及多学科实验,学生对专业实验室建设满意度调查表明,50.5%的被试认为专业实验建设能完全或较好满足实验要求,30.1%的被试选“基本能满足要求”,19.4%的被试选“不能”或“完全不能”满足要求。由此可知,学生对专业实验室建设比较满意。访谈得知,这4所院校都有科学教学研究实验室,其他的专业实验都分配在各理科院系,因此,实验室设备比较完善。

2.2.4 对本专业就业前景的信心 专业满意度与就业信心呈显著正相关<sup>[2]</sup>。调查发现,学生对本专业就业形势信心不足。其中,选择“很有信心”和“比较有信心”的被试占27%,选择“没有信心”和“完全没有信心”的被试占30.9%,选择“看好专业前景,但目前没有信心”的被试占总数的42.1%,为各年级选择人数最多的选项。这说明,大多数学生并非对未来的科学教育专业没有信心,而是对现阶段本专业就业形势有一定的担忧。因此,虽然多数学生对科学教育专业满意度低,但他们对本专业的前景还是抱有希望的。经访谈得知,学生都了解当前小学很缺专业科学课教师,但由于小学没有人事权,加上小学科学课不受重视。因此,导致小学虽缺科学课教师却无法引进科学教育专业毕业生的怪现象<sup>[3]</sup>,学生们都相信未来这种局面将会改变。

## 2.3 就业意向及其原因

2.3.1 择业意向 择业意向是个体求职方向,一定程度上能体现大学生对所学专业的满意度。调查得知<sup>[4]</sup>,各年

级每个项目都有人选,说明本专业学生择业意向呈多样化。择业意向选择“中小学科学教师”的被试占总数的 35.1%。可见,大多数学生并不打算成为科学课教师,其原因既有本专业对口工作难找的客观因素,也有对专业不满意的主观原因。选“综合实践活动课教师”的被试,占 19.4%;选择“其他科目教师”的占总数的 12.4%,加上选“科学教师”的 32.2%,说明多数学生打算成为一名教师。主要是本次研究对象大多数为女生,女性更愿意成为教师,虽然她们对本专业并不满意。选“继续深造”的学生占总数的 27.9%,说明有些学生不打算立刻就业,但其中部分学生未来仍打算成为教师。选“非教师行业”的被试占 28.6%,这部分学生对本专业缺乏学习兴趣,有些不愿意成为一名教师等。

2.3.2 对考研的看法 在对考研的看法中,50%的被试认为考研单纯是为了继续深造。进一步调查显示,90.2%的考研学生不会选择报考科学教育专业,而是选择理科专业、教育学其他专业等。访谈得知,大多数学生并不认为这是转专业,而是由于科学教育专业学习的知识广而不专,想通过继续深造提高能力。只有 16%的被试把考研作为转专业的途径,因为他们对本专业很不满意。11%被试认为考研是为了延迟就业时间,这部分学生主要考虑到当前严峻的就业形势。

## 2.4 结论

通过问卷调查和访谈,本文得到以下结论:

1)大多数学生是被动选择科学教育专业的。学生对本专业的了解度随着年级的增长而提高,但平均了解度不高。学校师生的介绍是学生了解本专业最主要途径。

2)学生对本专业总体满意度低,对专业课程体系的设置和教师教学水平满意度低,但大多数学生对本专业发展前景有信心。

3)学生就业意向表现出多样化,大多数学生不打算成为小学科学课教师。考研的学生大多数不想报考科学教育专业,但并不认为是转专业。

## 3 影响因素的进一步分析及建议

### 3.1 针对当前严峻的就业形势,建议教育行政部门制定相应的政策

科学教育本科专业主要是培养中小学科学教师,但现实情况是很少有初级中学开设科学课,虽然小学专业科学教师缺口很大,但大多数由语文、数学等教师兼任,从而导致科学教育专业本科生就业形势严峻,这是学生对本专业满意度低以及部分学生选择考研和非教师行业的主要原因。由于科学教育承担着培养公民科学素养的重任,学生们相信未来小学科学课必将受到重视,因此,大多数学生看好本专业的发展前景。

针对科学教育专业的就业形势,笔者建议,教育行政部门制定相应的政策,规定小学科学课必须由自然科学或科学教育专业背景的教师担任,不具备理工科专业背景的教师,必须通过严格的培训和专业考核,才能取得科学课的任教资格。同时,借鉴发达国家的做法,将小学科学课纳入核心课程。如果不能出台相关政策,建议教育部暂停部分省市高校科学教育专业的招生。

### 3.2 针对科学教育专业人才培养模式存在的问题,建议采用 3+2 或 3+3 的教师教育模式

本专业培养模式存在的问题是培养目标太宽泛,课程设置太杂乱。本研究的高校科学教育本科专业培养目标都呈多元化。宽泛的目标定位弱化了“科学课教师”这一核心目标的达成,兼顾的内容过多,势必以牺牲铸就专业灵魂的内容为代价。查阅这个专业的课程设置<sup>[5]</sup>,几乎涵盖科学哲学、科学传播学、综合实践活动、科普实践、物理、化学、生物和地理等学科课程。从中可见,本专业课程设置非常杂乱,学生学习这些课程感到困难,影响了他们的教学自信,从而影响了学生对本专业理解和满意度<sup>[6]</sup>。

笔者建议,科学教育专业的培养目标应主要界定为中小学科学教师或高中理科分科教师,宜采用 3+2 或 3+3 的教师教育模式。“3”是指修完 3 年某自然科学本科专业课程,学生可以自愿申请,通过综合理科考试进入科学教育专业就读,再学习 2 或 3 年科学教师教育课程、其他自然科学专业基础课程、教育实习和见习等。学生毕业后可以获得原专业本科文凭和教育硕士学位。目前发达国家的科学教师培养都是采用这种模式<sup>[7-8]</sup>。这样做可以克服当前科学教师教育模式的以下不足:1)学生都是主动选择本专业,避免了被动选择的弊端;2)培养目标针对性强,学生毕业后既可以担任小学科学教师,也可以担任初、高中理科分科教师;3)可克服课程设置杂乱的弊病,学生学有专长,又能适应综合科学课的教学。

### 3.3 学生自身因素等及建议

学生的专业满意度低还与自身的主观因素有关。目前本专业学生就业领域主要是小学科学教师。一些学

生认为,小学科学教师薪资和社会地位低,工作量大,因而不愿意从事小学科学教育工作。当然,也有些学生自身学习能力欠缺,对学习不感兴趣,对专业缺乏了解而造成专业满意度低。

因此,学校应加强专业宣传,帮助学生了解所学的专业课程及其作用,本专业的就业范围、发展前景和趋势,使学生建立专业学习信心和兴趣,从而提高专业满意度。学校还应引导学生积极参与专业实践活动,聘请优秀的小学科学教师帮助指导学生和开展讲座,对学生进行教师职业理想和信念教育,引导他们投身小学科学教育事业。

另外,学校还应加强教师队伍建设、专业建设投入等,这里就不做阐述。

#### 参考文献:

- [1] 樊明成,陈小伟. 中国大学生专业选择调查之基本分析[J]. 大学教育科学, 2009, 115(3): 91-96.  
Fan M C, Chen X W. A survey on the major choice of Chinese undergraduates[J]. University Education Science, 2009, 115(3): 91-96.
- [2] 王菁,颜军,孙富惠. 大学生专业满意度与就业态度相关性实证研究分析[J]. 国家教育行政学院学报, 2013(6): 78-84.  
Wang J, Yan J, Sun F H. The empirical research on the correlation between the professional satisfaction and the employment attitude[J]. Journal of National Academy of Education Administration, 2013(6): 78-84.
- [3] 宋晓梦. 科学课为何举步维艰[N]. 光明日报, 2007-10-31.  
Song X M. The reason why science curriculum is struggling[N]. Guangming Daily, 2007-10-31.
- [4] 李中国. 科学课教师培养的问题与对策建议[J]. 教育研究, 2010, 362(3): 63-67.  
Li Z G. The training of science education: problems and suggestions[J]. Educational Research, 2010, 362(3): 63-67.
- [5] 樊明成. 我国大学新生专业满意度的影响因素[J]. 现代教育管理, 2012(1): 59-64.  
Fan M C. Analysis of influence factors of freshmen's major satisfaction in China[J]. Modern Education Management, 2012(1): 59-64.
- [6] 许应华. 整体教学法对职前科学教师教学自信的影响[J]. 贵州师范大学学报: 社会科学版, 2011, 171(4): 123-127.  
Xu Y H. Influences of holistic teaching methods on preservice science teachers' confidence[J]. Journal of Guizhou Normal University: Social Science Edition, 2011, 171(4): 123-127.
- [7] Christine L, William S, Harwood J, et al. Overcoming a learning bottleneck: inquiry professional development for secondary science teachers[J]. Journal of Science Teacher Education, 2006, 17(3): 185-217.
- [8] 张婷,林长春. 美国科学教育本科专业课程设置评介[J]. 重庆师范大学学报: 自然科学版, 2008, 25(4): 115-118.  
Zhang T, Lin C C. A review of course settings for undergraduates in the discipline of science education in American universities[J]. Journal of Chongqing Normal University: Natural Science, 2008, 25(4): 115-118.

## The Survey of Major Satisfaction of Science Education Specialty for Undergraduates

ZHANG Dong, XU Yinghua

- (1. Research Center of Development, Chongqing University of Posts and Telecommunications, Chongqing 400065;  
2. College of Chemistry, Chongqing Normal University, Chongqing 401331, China)

**Abstract:** In order to understand major satisfaction of science education specialty undergraduates, the research is based on the survey of major satisfaction from 589 science education specialty undergraduates ranging from freshmen to seniors in four normal colleges. The results show that most of students chose the specialty passively, and students' degree of understanding the specialty isn't high, and students' major satisfaction is low, but they have confidence in the specialty outlook, and most of students are not to be science teacher. Some main influence factors of major satisfaction include current severe employment situation of science education specialty and fault of model of science education specialty talent training and factors of students. At last, some suggestions are put forward.

**Key words:** science education specialty; undergraduate; major satisfaction

(责任编辑 游中胜)