

## 地方高校生物师范生实验教学能力调查研究

王德欣

北京城市学院 北京 100191

**[摘要]**随着基础教育改革的不断深入,基础教育对教师的培养提出了更高的要求。师范院校作为培养中小学师资的摇篮,在教育改革中起着非常重要的作用。在高等教育大众化和信息化社会发展的背景下,基础教育对教师的需求更加多样化。

**[关键词]**高校;师范生;能力

**[中图分类号]** G641 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1647-9325(2023)-0061-03 **[收稿日期]** 2022-06-26

师范院校如何在基础教育改革的新形势下,调整师范生的培养目标、课程设置和教学内容,提高师范生教育教学能力成了高校亟待解决的问题。生物科学是一门实验科学,实验教学是生物科学教育课程体系中不可或缺的一个重要环节。《普通高等学校师范类专业教学质量国家标准》提出:“教师不仅要具备扎实的基础知识和基本理论,还应具有较强的实验技能、动手能力和创新思维。”为此,师范院校培养具有一定实验技能、动手能力、创新思维和分析解决问题能力的中小学教师成了师范生教育教学改革的一个重要方面。本文以安徽师范大学生物科学专业师范生为研究对象,通过问卷调查法调查了安徽师范大学生物科学专业师范生对实验教学内容、教学组织形式和评价方式等方面在认识上和实践上存在的问题,以期为提高生物科学师范生实验教学能力提供参考。同时,也为培养高质量生物科学专业师范生提供了新思路。

### 一、调查方法

本次调查通过对安徽师范大学生物科学专业师范生进行问卷调查,了解其对实验教学内容、教学组织形式和评价方式等方面的认识情况,了解其对实验教学实践中存在的问题。调查采用问卷调查法,随机选取安徽师范大学生物科学专业所有师范专业学生,发放问卷250份,收回问卷250份。回收有效问卷221份,回收率为98.4%;其中,男生91人,女生142人;大一学生116人,大二学生60人;英语专业学生19人;物理专业学生15人;化学专业学生20人。发放问卷的学科是生物科学专业和教育学专业。数据统计使用SPSS软件对样本数据进行处理。主要采用描述统计、独立样本t检验和方差分析方法进行分析。

### 1、描述统计

在生物科学专业,被调查学生认为自己所学专业的实验教学能力最欠缺的是“知识储备”,排在前3位的是“基本操作技能”“基本理论知识”“基本分析和解决问题能力”;在教育学专业,被调查学生认为自己

所学专业实验教学能力最欠缺的是“实验教学内容设计能力”“实验教学内容呈现能力”“实验教学评价能力”。这三个维度的得分都在10分以上，表明了学生对自己所学专业的实验教学内容设计、呈现和评价都较为满意。

## 2、独立样本 t 检验

独立样本 t 检验是一种以样本分布为自变量，以样本均值为因变量的统计分析方法。当样本分布不符合正态分布时，常采用此方法对正态分布的数据进行检验。其基本原理是：若在正态分布中，各样本的均值相同，则认为该组数据满足正态分布。在此基础上，我们采用独立样本 t 检验对实验教学实践中存在的问题进行分析。具体计算步骤如下：1. 选取变量：对每类变量的平均值和标准差分别采用双侧检验和单侧检验。2. 选择模型：在单侧检验中，假设在这一组数据中存在两个独立的变量，即生物科学专业学生和教育学专业学生，采用 F 检验。

## 3、方差分析

本次调查的所有数据都是由两个以上的独立样本分别进行测试的。为便于数据处理，本研究采用方差分析方法来原因不同调查对象对不同因素的认识程度是否存在显著差异。选择标准：①样本数据均在可接受的范围内。②具有一组以上的变量为1组，不能为1组也不能为0组；③对每个独立样本均进行方差分析。由于各调查对象对实验教学能力的认识存在着较大差异，因此在进行方差分析前必须先对各调查对象对不同因素

认识程度进行差异比较。方差分析中， $X$  是独立样本，数据随机抽取； $X = (x, y)$ ，其中  $x$  代表每个被调查对象对每项因素认识程度。用描述统计方法将数据转换为平均值并以百分位法进行赋值，用 t 检验判断样本数据是否有显著差异。

## 二、结果与分析

本次调查问卷从生物科学专业师范生的实验教学课程设置、实验教学内容和方法、实验教学组织形式和评价方式三个方面入手，采取随机抽样的方式，共发放问卷250份，收回有效问卷185份。其中生物科学专业师范生152份（占72.8%），其他专业师范生124份（占27.3%）。调查问卷以自编的《安徽师范大学生物科学专业师范生实验教学能力调查问卷》为基础，在结构上分为两部分，第一部分为实验课内容的调查，包括实验课教学内容和实验课教学内容两个方面；第二部分为实验课评价方式的调查。将两部分发放问卷的数量和回收问卷的数量进行统计汇总后，可以清晰地看出生物科学专业师范生在实验教学内容、组织形式和评价方式等方面存在的问题。

### 1、实验课教学内容存在问题

调查结果显示，有60.8%的生物科学专业师范生对实验教学内容存在疑问，其中28.6%的师范生认为实验课教学内容偏基础，课程设置与中学实际脱节。还有13.3%的学生认为课程设置与中学实际脱节，主要表现为：课程设置中，课程名称与中学实际不符；所学内容与中学教学内容有差距；教

学中与中学教学不同步或脱节；在实验教学过程，由于学生的认知能力、操作能力以及实验仪器设备等因素的影响，造成部分实验环节效果不理想。可见，生物科学专业师范生对生物科学实验内容设置存在困惑，在教学过程中不能很好地处理实际与理论之间的关系。

## 2、实验课评价方式存在的问题

对于生物科学专业师范生来说，实验课是一门重要的实践课程，而实验课评价方式不仅能对学生的实践能力和创新能力进行评价，还能引导学生关注实践过程中所面临的问题，并及时提出解决方案，促进学生更好地掌握实验技能。在本次调查中发现生物科学专业师范生的评价方式存在问题，其中 60.59% 的人认为“实验报告单”是“最主要”的评价方式，其次是“课程考核成绩”（占 50.71%），选择“实验课考核成绩”的仅有 12.29%。在对实验课考核方式是否合理的调查中，也有 39.34% 的人认为该方式不合理。

## 三、结论与建议

这从侧面反映出安徽师范大学生物科学专业师范生实验教学能力还有待于进一步提高。因此，针对以上问题，提出如下建议：

（一）设置更加全面的实验课程内容。在生

物科学实验课程体系中，增设演示实验、综合实验等课程，进一步丰富实验教学内容；同时要根据学生实际情况设置更加合理的实验课时数。（二）改革教学组织形式。采用多样化的教学组织形式，充分调动学生的学习兴趣；同时采用创新的教育理论和方法，提高学生独立分析问题、解决问题能力和创新意识。（三）丰富评价方式，构建多元化评价体系。针对师范生的不同特点和需求采用不同的评价方式，注重过程性评价和结果性评价相结合。

## 参考文献

- [1] 苏玲丽. 准生物教师实验教学能力的培养 [J]. 楚雄师范学院学报 . 2009, (9). DOI:10.3969/j.issn.1671-7406. 2009. 09. 026.
- [2] 刘良科. 论高校生物科学专业学生实验能力培养 [J]. 职业教育研究 . 2005, (2). 114-115. DOI:10.3969/j.issn.1672-5727. 2005. 02. 090.
- [3] 郭玉英. 学生的科学探究能力：国外的研究及启示 [J]. 课程·教材·教法. 2005, (7). 93-96.

## Investigation and research on the experimental teaching ability of biological normal university students in local universities

De-xin wang

Beijing City University, Beijing 100191

Abstract: With the deepening of the basic education reform, the basic

education has put forward higher requirements for the training of teachers. As the cradle of training primary and secondary school teachers, normal colleges and universities play a very important role in the educational reform. Under the background of the popularization of higher education and the development of information society, the needs of basic education for teachers are more diversified.

Key words: university; normal university students; ability