

---

# 江苏省“3+1+2”高考模式下高校生物 师范生实验技能培养新思路

平艳飞 勾晓婉 侯文倩<sup>1</sup>

(江苏师范大学 生命科学学院, 江苏 徐州 221116)

**【摘要】:** 随着高中教育制度的深化改革, 江苏省将于 2021 年开始实施“3+1+2”高考方案, 其中生物学科拟采用等级赋分方式, 考试内容更加趋向于能力考核, 这将给高校生物师范生培养带来新挑战。针对目前师范生实验技能培养存在的不足, 从实验教学观念、教学形式、评价体系等方面探究, 提出了师范生实验技能培养若干新思路。

**【关键词】:** “3+1+2”高考 生物师范生 实验技能

**【中图分类号】:** G4 **【文献标识码】:** A

2019 年 4 月, 江苏省教育厅发布“3+1+2”高考新方案, 即从 2018 届新高一开始, 除语数英三门科目外, 考生在历史、物理中选择 1 门科目, 以原始分计入总分, 然后结合自身兴趣, 再在政生化地中选 2 门, 以等级分数计入总分。与改革前相比, 该模式总分数由 480 提升到 750, 小四门开始进行等级赋分。

生物学作为一门动作技能范畴的学科, 其基本原理和规律往往通过实验得以巩固和验证。“3+1+2”高考模式发布后, 更多对生命科学感兴趣的高中生将在二选中选择生物学科, 为适应新高考形势, 培养具有较强实验技能的准生物教师, 将是当今高校面临的一大现实问题。

## 1 “3+1+2”模式对生物师范生实验技能培养提出高要求

实验教学是中生物教学的重要组成部分, 也是生物新课程改革的主要对象。新课标强调, 高中生不仅要掌握实验技术, 还要学会以此解决实际问题、进行科学研究, 因此以新课改方向, 处理好高考与课改的关系成为当务之急。

近年来, 江苏省高度重视对高考生物试题的研究, 侧重考查高中生实验操作、观察分析、实验设计、迁移思维能力, 且呈现权重增加的趋势。实行“3+1+2”高考方案后, 更多生物爱好者选择生物学科, 这势必在高考试题中加大对实验能力的考查。但在高中课堂中, 多数生物教师本身并未重视实验, 且实验探究能力严重不足, 随着新高考改革的推进, 高中生物实验教学将面临巨大挑战。

教育的发展离不开广大教师和教研人员, 如今教师的培养主要依靠各大具有师范专业的高校完成, 这就意味着高校对师范生培养的方式和方法与未来教师整体能力和素质息息相关。“3+1+2”高考模式下, 中学生生物实验技能培养离不开优异的师资, 结合学科发展, 高校应主动承担起师范生培养重任, 顺应高考新模式, 落实国家新课改, 将高校实验教学贯穿始终, 落到实处。

---

<sup>1</sup>**作者简介:** 平艳飞(1992-), 女, 汉族, 山东宁阳人, 硕士研究生, 江苏师范大学生命科学学院, 初级实验师, 研究方向: 植物学。

---

## 2 高校生物师范生实验技能培养现状及问题

当前,生物师范生的探究能力和科学素养仅仅处于中等水平,据每年用人单位反馈,高校多注重对师范生教学技能培养,但实验与探究能力不足,这与新课标要求的教师实验能力存在明显差距。高校作为师范生培养的主体,或多或少会出现以下几个方面的问题:

(1)实验课重视程度不高,创新意识淡薄。大多师范生从高中升学至大学,由于受到传统教学思想影响,普遍认为“做实验不如讲实验”,因此忽视了对自身实验能力提升的意识。进入一线后,他们多采用“讲实验”的方式进行教学,习惯按部就班,严重影响中学生实验探究能力的形成。

(2)实验课教学组织方式单一,师范生欠缺实践探究力。大部分高校实验准备工作由实验员老师完成,师范生仅仅在课上机械式地添加试剂,并不知晓其配制方法和原因,因此当他们真正走入教学一线,多数会为实验材料准备和实验流程改进苦恼,因此,利用在校机会培养他们的实验设计和准备能力尤为重要。

(3)实验课内容不够广泛,教学以验证性为主。除专业课以外,生物师范生还要学习教育理论课程,所以高校对师范生实验学时有所压缩。学生在实验课中积极性差,大多不愿意亲自动手,造成实验操作欠缺规范性和科学性。由于学时限制,师范生很少进行综合实验,其探究能力和创新思维也会受到制约。

(4)实验考核多以纸笔测试为主,很少考查综合实验能力。多数师范生为了完成既定任务,会不假思索地抄写实验报告甚至修改数据,很少参与整个实验过程、分析产生偏差结果的原因。实验考试仍停留在纸笔测验、基本操作环节,忽视对实验创新能力、探究能力、实验教学组织能力的评价,因此目前评价体系尚不能考核生物师范生的真实实验技能水平。

(5)实验教学论课程开设不全,缺乏实战性实验试讲机会。现今,大部分高校仅注重设立实验操作课,而实验教学论课程严重不足,直接造成生物师范生整体实验教学能力与新课改要求不相符。教育实习是锻炼生物师范生实验教学能力的重要手段,但调查发现,大多实习环节仅限于理论课堂,缺少实验教学实习比例。

## 3 高校生物师范生实验技能培养创新方案

未来生物教师只有自身具备更高的探究能力和科学素养,才能更好地培养学生。针对生物师范生实验技能培养方面存在的问题,高校应紧抓落实,不断创新培养方式,积极适应高考改革进程。

### 3.1 转变师范生教学观念,重视个人实验技能提升

高校作为中学教师培养的主体,首先应该在师范生思想意识方面做工作。辅导员和班主任身为学习生活负责人,应多多引导师范生转变常规观念,积极参与科学实验,摒除重理论轻实验的思想。教师可充分利用生物科技公众号,增强师范生对生物前沿专题的兴趣,打开科研视觉,为他们将来走向教学一线做好准备。生科院系应增设实验技能类社团,营造潜移默化的科学氛围,引导师范生把专业发展成兴趣,从而进一步提升实验技能水平。师范生作为未来的储备教师,要对自身实验探究力和创新力有一个明确定位,不断提升能力,才能有的放矢,适应新形势。

### 3.2 加强高校教师引导,注重实验教学完整性

生物师范生将来要走向教学一线,他们的知识和能力影响着中学教学的发展。针对师范生如今“照方抓药”的问题,高校应注重实验技能培养的全方位性。首先应该让师范生以教师的身份,体验完整的实验准备过程。教师可先行分组,从材料采集、试

---

剂配制、再到预实验、实验讲解,都应有学生亲自参与,教师则做好辅助教学、分析总结及过程评价工作,从而充分发挥师范生的主观能动性。另外,学院可增设部分实验室辅助岗位,引导有兴趣的师范生参与到实验课程准备工作中,这样学生经历整个流程,既能发现问题、解决问题,又能提升实验技能和创新精神。

### 3.3 注重常规实验整合,开设专项综合实验课

高校生物师范生实验课多以验证性实验为主,而且内容陈旧,个数过多,缺乏整合性。随着高校学时学分发生压缩,师范生实验课时也随之减少,怎样在有限的课时内保障实验教学质量成为高校面临的主要问题。为培养生物师范生必备的创新力和探究力,高校应根据生物学科特点,优化组合实验内容,构建实验课程新体系,从而保障综合性、设计性实验比例,提升实验教学效率。根据师范生特点,高校还可利用现有教育教学资源,适当增设专项综合实验,保障部分内容与中学实验交叉衔接,让学生积极主动参与实验设计,做到人人动手,人人操作,从而实现生物师范生实验技能培养系统化、专业化。

### 3.4 鼓励参与创新项目,积极运用新科技平台

生物师范生在有限课时的课堂中,很难系统、深入地进行一项综合性实验研究,因此高校应鼓励师范生积极参与课题研究,学习新方法、掌握新技术。学校每年都有一系列导师制大学生创新项目,生物师范生应抓住机会,积极参与。作为高校,还应加大资源投入,多组织师范生参加国内外实验技能大赛,调动全体学生积极性。现今,高校利用信息技术还可以开发软件,整合资源,构建虚拟仿真实验教学平台,这种教学方式不仅能增加实验趣味,还能将部分演示性实验教学内容以虚拟实验形式开展,节约学时,从而留出更多综合研究型实验时间,有效解决生物师范生实验课内容缺乏创新性、实验手段单一的问题。

### 3.5 建立合理评价体系,实现考核全方位化

传统实验课程考核多以纸笔测试和基本操作相结合的方式进行,很难反映师范生真实实验技能和探究能力。高校可以尝试改革师范生实验评估方式,由教师先行确定评价标准,形成学生自评、互评、教师评价多元化评价体系。实行渐进性评价方案,低年级主要以“面试+笔试”的形式,考核其基本实验操作的科学性和规范性,考核合格后方可进入高年级综合实验学习,高年级则要考核实验设计、实验讲解、结果分析三个方面内容,学生扮演教师角色,完成整个实验设计、操作、讲解过程,既考核实验技能,又考查贯穿于始终的实验教学能力。

### 3.6 重视实验教学论开设,增加实验教学实习机会

为顺利完成实验教学过程,生物师范生不仅要掌握技能、提升素养,还要以高效的方式将这种核心意识传递给中学生,因此,高校应高度重视师范生课程改革,真正实现实验课与实验教学论交叉融合,在实验中学技能,在技能中促教学。针对实验教学实习缺乏的问题,高校应积极与一线平台合作,增设实验教学实习比例并做好考核,另外,高校还应加大微格实验室投入,建设数字化远程实验设备,即可让师范生不出校门即可模拟实验教学,及时发现自身不足,这对生物师范生实验技能培养具有重要意义。

## 4 结语

随着江苏省“3+1+2”高考模式的提出,对高中生物教师实验技能的要求将越来越高。在当下严峻的就业形势下,如何提高师范生的实验技能,培养符合新课标要求的未来生物老师,是当今社会急需解决的问题。高校作为师范生培养的主体,应以培养高质量教师为出发点,更新教学观念,改革教学形式,增强对师范生实验探究能力和创新精神的培养,从而源源不断地为一线提供适应中学生物教学发展的优异师资力量。

### 参考文献:

- 
- [1] 林伟. 高度重视高位推进高效落地——江苏新高考方案研制纪实[J]. 江苏教育, 2019, (34): 7-12.
- [2] 李盛丰. 浅析近五年高考生物实验试题[D]. 武汉: 华中师范大学, 2011.
- [3] 何莉燕, 朱俊. 基于江苏省近五年生物高考实验试题的问题发现与教学建议[J]. 中学生物学, 2017, 33(7): 46-48.
- [4] 王艺霞, 马勇. 新课程背景下生物师范本科生的实验教学能力的问题及对策——以包头师范学院为例[J]. 教育教学论坛, 2019, (21): 279-280.
- [5] 刘元初, 丁小丽. 师范生实验教学技能培训实践[J]. 课程教育研究, 2015(6): 165-166.
- [6] 杨文字, 何宇新, 钱珊等. 学分学时压缩背景下保证教学质量的几点思考[J]. 教育现代化, 2019, (86): 197-198.
- [7] 李玉中, 王芳宇, 张晓敏等. 地方高师生物师范生培养中的问题及其建议——以衡阳师范学院为例[J]. 教育教学论坛, 2016, (4): 47-48.
- [8] 陈梅桂. 高师生物学实验课程整合研究[D]. 南京: 广西师范大学, 2010.
- [9] 田华, 秦亚丽. 基于虚实结合的二元实践教学研究——以生物师范生实验教学为例[J]. 轻工科技, 2016, (12): 170-171.