基于学生试卷成绩分析的植物学课程教学思考

吴晓林 张菁华 刘辉 王伟
河南农业大学生命科学学院 河南 郑州 450046

摘 要 通过对河南农业大学某专业118名学生的植物学期末考试试卷成绩进行分析，以明确教学中存在的不足，为进一步提高植物学教学质量提供依据。结果表明，学生的成绩呈正态分布，平均成绩为77.03分，标准差9.27分。本次使用的植物学期末考试试卷的难度、区分度和信度分别为0.77、0.23和0.61，符合命题要求，能较客观地反映学生对植物学知识的掌握程度和灵活应用能力。在今后的教学工作中，应加强备课，优化教学内容，改善教学方法，进一步提升教学质量，提高学生的学习效果。

关键词 植物学；期末考试；试卷成绩分析；教学思考

Reflections on Botany Teaching Based on Analysis of Student Examination Scores

Wu Xiao-lin, Zhang Jing-hua, Liu Hui, Wang Wei
College of Life Sciences, Henan Agricultural University, Zhengzhou 450046, Henan Province, China

Abstract By analyzing the final examination scores of 118 students majoring in a specific discipline at Henan Agricultural University, this study aims to identify shortcomings in current teaching practices and provide a basis for further improving the quality of botany instruction. The results show that student scores follow a normal distribution, with an average score of 77.03 and a standard deviation of 9.27. The difficulty, discrimination, and reliability of the botany final examination paper used in this study were 0.77, 0.23, and 0.61, respectively, meeting the requirements for test design and objectively reflecting students› mastery and flexible application of botany knowledge. In future teaching efforts, it is essential to strengthen lesson preparation, optimize teaching content, improve teaching methods, further enhance teaching quality, and boost student learning outcomes.

Key words Botany; Final Examination; Examination Score Analysis; Teaching Reflection

植物学作为生物学领域的核心学科，是高等农林院校植物生产类、生物学类和生态学类等相关专业的重要专业基础课之一，是一门专业必修课。该课程在大学一年级开设，通过系统学习，学生能够深入理解植物的形态结构及功能，了解植物分类学的基本原理与方法，掌握重点科植物的鉴别性特征，为日后植物生理学、植物生态学、细胞学、分子生物学等相关专业的学习奠定基础[1]。

期末考试是检测学生对课程知识的掌握程度和评价教师教学效果的最直接、简便、有效的方法[2]；通过考试成绩分析，有助于任课教师及时发现教学中存在的问题，为优化教学内容、革新教学方法、提高教学质量指明方向[3]。因此，本文就河南农业大学2024级某专业118名学生的植物学期末成绩进行了综合分析，为改进植物学课程的教学方法及提高教学质量奠定基础。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

以河南农业大学2024级某专业4个班共计118名学生的植物学期末考试试卷成绩为研究对象。该专业的植物学课程包括讲课、实验和野外实习三部分。其中，讲课40学时，4个班合班上课；实验课16学时，4个班分开上课；野外实习8学时，4个班分开上，单独考核。

期末考试试卷由河南农业大学生命科学学院植物学系植物教研组根据教学大纲进行命题，拟出题量相同、难度和覆盖面相当的试卷2份，由教务处随机挑选其中一份作为考试试卷。试卷题型有名词解释（2分/题，共20分）、填空题（0.5分/空，共10分）、选择题（2分/题，共14分）、填图题（0.5分/空，共6分）、简答题（6分/题，共30分）和论述题（10分/题，共20分）六种类型，卷面总分100分。考试时长120分钟，闭卷考试。考试试卷按照评分标准采用流水作业的形式进行批阅。

1.2 研究方法

将每个学生的总分和各类型题目得分情况输入Excel并进行数据处理和统计分析，主要分析卷面成绩的基本情况、正态性检验、试卷和题型的难度、区分度及信度等。

2 结果

2.1 卷面成绩基本情况分析

本次考试118名学生的成绩分布情况如图1所示。成绩在90分以上的有9人，占比7.63%；80～89分的有40人，占比33.90%；70～79分的有45人，占比38.14%；60～69分的有17人，占比14.41%；低于60分的有7人，占比5.93%。其中，最高分97分，最低分52分，平均成绩77.03分，标准差9.27分。由图1可以看出，各分数段的成绩基本呈正态分布，符合教学规律。

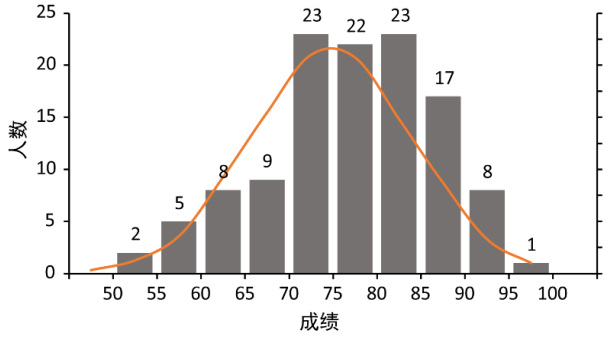

图1 所有考生成绩正态分布图

2.2 试卷质量分析

试卷和各题型的难度系数、区分度，如表1所示。

难度系数N值与试题难度呈负相关。一般认为，当$N>0.8$时，试题难度较低；当$0.3\leqslant N\leqslant 0.8$时，难度适中；当$N<0.3$时，难度较大[4]。本次试卷的总难度系数为0.77，平均难度适中，其中，填空题、选择题及填图题的难度系数大于0.9，表明该部分试题难度较低，学生容易得分。

表1 不同题型的得分情况、难度和区分度

题型	总分	最高分	最低分	平均分	难度	区分度
名词解释	20	20	6	15.2	0.76	0.43
填空题	10	10	6.5	9.5	0.95	0.15
选择题	14	14	8	12.9	0.92	0.20
填图题	6	6	2	5.5	0.92	0.23
简答题	30	29	12	22.0	0.73	0.31
论述题	20	19	6	11.9	0.60	0.41
总分	100	97	52	77.0	0.77	0.23

区分度是鉴别学生学习能力高低的指标。一般认为，区分度$D\geqslant 0.3$时，试题的区分效果较为明显；当$0.2<D<0.3$时，试题的区分适中；当$D\leqslant 0.2$，试题区分效果较差[5]。本次试卷的总区分度为0.23，区分效果较好，可以反映出学生之间的差异。其中，名词解释和论述题的区分度均＞0.4，区分效果明显；但填空题和选择题的区分度＜0.2，区分度较差，但也说明多数同学对该部分基础知识掌握得不错。

信度α值越大表明试卷信度越高，对于高校校内自行考试，信度一般不低于0.60[6]。此次试卷的信度值为0.61，说明考试结果可靠，可以反映学生对知识掌握的真实水准。

3 讨论

3.1 试卷分析反映出的问题

本次植物学考试平均成绩77.03分，最高分97分，最低分52分，总及格率为94.07%，其中70分以上累计占比79.66%，不及格率为5.93%。由此可以看出大多数学生对课程基本理论、基础知识掌握得较好，达到了课程的教学目标要求。

本次试卷的平均难度系数为0.77，区分度为0.23，总体难度和区分度适中。从题型上看，填空题（N=0.95，D=0.15）、选择题（N=0.92，D=0.20）及填图题（N=0.92，D=0.23）难度较小，学生容易得分，区分度一般，这提醒我们在以后的考试中应减少比例或调整出题方式；名词解释（N=0.76，D=0.43）和简答题（N=0.73，D=0.31）一般直接考察学生对某一知识点的理解和运用，易于回答，得分相对较高；而论述题（N=0.60，D=0.41）难度相对较大，该部分主要考察学生对植物学知识的应用能力和综合分析能力，得分情况较差。以上情况说明大部分学生通过死记硬背来掌握知识，没有真正理解知识的内涵，缺乏灵活运用植物学知识的综合分析、归纳总结的能力。

3.2 植物学教学思考

植物学课程的内容较多，知识点多且细碎，致使学生在学习过程中不易形成系统性的知识体系，容易产生断层感。因此，为了帮助学生提高学习效果，作为教师应加强备课，优化教学内容，改善教学方法。

作为教师，必须要在备课上下真功夫。“工欲善其事，必先利其器。”第一，要自己吃透教材，才能知道哪些地方是重点和难点、哪些地方学生不易理解、哪些地方可以进行探讨研究，才能精准施策，应对自如。第二，要持续学习，与时俱进，不断丰富自身专业知识、完善知识储备、提升教学水平，才能为学生提供更丰富的知识体系和灵活多样的教学方式，从而激发学生的学习兴趣和积极性，提高教学质量[7]。第三，要深入挖掘课程中蕴含的思政元素，将其与教学内容有机融合，不仅能有效激发学生的学习兴趣，而且能增强学生的思政意识。

由于植物学知识点繁多，而课时有限，为保证教学效果，需要对植物学的教学内容进行优化，合理分配讲授时间，突出重点和难点，从而提高学生的学习效果。每次上课时，可通过

课前提问、课后总结、课堂测试等多种形式对所讲的重点内容和细节知识点进行复习与强调。同时，在授课过程中涉及前后关联的知识点时，教师应在课上将其点明，引导学生进行对比分析、归纳总结。另外，每章节结束后，运用思维导图对知识点进行梳理、归纳和复习，有利于学生对植物学知识体系的整体把握，理清知识之间的内在联系，从而提高学生对植物学知识的掌握程度[8]。

目前植物学教学主要以教师课堂讲解为主，师生互动不足，面对枯燥乏味的知识，学生无法产生学习兴趣，可尝试引导式、讨论式等多元化的教学方式，以激发学生自主学习，提升学习兴趣和动力。同时，要线上线下相结合，充分利用线上丰富的教学资源，满足学生多样化的学习需求[9]。

4 结论

植物学试卷分析表明学生对课程知识掌握不扎实，缺乏灵活运用植物学知识综合分析、归纳总结的能力。针对以上不足，在以后的教学中，教师应加强备课，对课程内容进行优化，突出重点和难点，对教学方法进行改革，以提高课程的教学质量；同时，引导学生学会主动学习和思考，激发学生学习植物学的兴趣，以提高学生的知识掌握程度。

参考文献

[1]石登红,刘燕,黄竹君,等.“植物学”课程思政教学改革探索——以乡村振兴为背景[J].教育教学论坛,2025(24):159-163.

[2]杨文权,易华,姜在民,等.基于学生试卷成绩分析的“植物学”课程教学改革探索[J].中国林业教育,2018,36(3):60-63.

[3]热衣木·马木提.植物学考试成绩统计分析及评价——以新疆大学为例[J].教育教学论坛,2014(30):146-147.

[4]葛小乐,汪洪峰,刘胜荣,等.机械制造技术基础的试卷分析对课程教学的启示[J].武夷学院学报,2021,40(9):82-85.

[5]付利娟,何先元.药用植物学试卷分析对线上线下混合式教学改革的启示[J].中国中医药现代远程教育,2022,20(12):165-168.

[6]黄雅琴,梁利香,刁婷婷.基于试卷分析成果导向下药用植物学教学效果[J].安徽农学通报,2023,29(1):183-186.

[7]史雷.高校教师不断学习是提高教学质量的保证[J].时代教育(教育教学),2011(6):51.

[8]魏作富,刘鑫钰,康雅楠,等.植物学教学改革探索与实践[J].智慧农业导刊,2023,3(23):130-133

[9]李晓红,石祎梦,肖佳伟,等.“互联网+”背景下植物学教学的改革探讨[J].现代园艺,2023,46(9):146-147,150.

（本文编辑　王　冬）

