



杨美娟,邱奉同,闫丽. 高校遗传学课程教学改革[J]. 黑龙江农业科学, 2020(3):98-99,100.

高校遗传学课程教学改革

杨美娟,邱奉同,闫 丽

(临沂大学 生命科学学院,山东 临沂 276005)

摘要:为响应临沂大学课程改革的号召,本文针对遗传学的理论教学与实验教学进行了改革实践,获得了遗传学教学的新思路与新方法,提高了教学效果和效率。

关键词:遗传学;理论体系;实验体系;课程改革

生命科学各学科的核心课程、基础课程——遗传学,为发展最迅速、最活跃的学科之一,它涉及的研究领域多,是当前高等教育的一门重要课程^[1]。遗传学也是临沂大学生命科学学院一门专业必修课,涵盖了生物技术和生物科学等多个专业,理论 48 学时,实验 32 学时,先修习植物学、动物学、微生物学等学科,利用数理化学等自然科学的研究方法和研究成果,探讨生命活动的遗传基础和表达机理,其研究成果又对生命科学的其他分支学科提供指导。为扎实推进创新创业型大学建设,提高课程建设水平,提高人才培养质量,临沂大学启动了创新创业教育示范项目工作,本文针对理论教学和实验教学,从教与学的内容、教与学的方法、考核方案等方面进行了改革实践,获得了遗传学教学的新思路,寻求新方法,在教学中最大化地满足学生的需求,提高教与学的质量,保证教与学的效果。

1 理论教学体系的改革

1.1 教学目标

制定具体的、可操作的教学目标,侧重于学生综合素质和能力的培养。知识目标:掌握遗传学的基本知识、基本原理与方法。能力目标:提高学生创造性的学习能力,将所学运用到现代农业、生物科学和生物技术等方面,能解释并解决有关遗传学问题。情感目标:培养爱自然、保护自然的品质及提高环保意识等。

1.2 教学内容

现代生命科学各个领域快速发展,使遗传学

知识不断更新,教学内容不断增加,而其课时量是有限的,因此要压缩课堂内容,构建合理的教学体系,精讲基本知识点,删减与其他学科相重复的教学内容,如交叉知识有丝分裂和减数分裂等,有需要的同学可以看教学视频自学;增加了英文研究论文的阅读翻译,丰富了专业词汇;关注前沿动态,增加课外阅读量,拓展知识,选题有:厉害了,我的国——生命科学研究篇、遗传学前沿进展介绍、遗传学家人物介绍、杂种优势的利用、人类遗传病等。

1.3 教学方法

采用复合式课堂教学模式,精而简的内容选择微课,实践性强的内容、重点内容等则选用翻转课堂、小组讨论等。配合多媒体,用案例、实物展示及生活常识等充分呈现教学内容的直观性,灵活运用多种教学方法,尝试用 PBL 教学法,倡导学以致用,改善教学效果。增设“遗传知识拓展”(如:少白头、喝酒上头、小胖威利综合征等)、“遗传和环境哪个更重要等辩论赛”等环节,这种形式受到了学生的欢迎,提高学生的学习兴趣,其综合素质也得到了一定程度的提高。完善学校课程平台,建设自测题库,用微信、QQ 及蓝墨云班进行教学互动,发现问题并及时解决。

1.4 考核办法

实施多元复合的考核方式,注重过程考核、随机考核等。总成绩=平时成绩×30%+实验成绩×30%+期末成绩×40%。公平、有效、科学的学生学习评价体系,得到了学生的认可,使学生的学习兴趣有了很大地提高。

考核注重学习过程的种种表现,理论课平时成绩=作业成绩×60%+课堂表现成绩×20%+出勤成绩×10%+笔记成绩×10%,其中作业包括 3 次月考、2 次随堂测试、1 次论文翻译,课堂表现包括遗传学知识拓展、辩论赛、课堂讨论及蓝墨云班经验值等,以反映学生的综合水平。对考试

收稿日期:2019-12-07

基金项目:临沂大学创新创业示范课程项目(PJKC1776, JXMS1748)。

第一简介:杨美娟(1975-),女,硕士,讲师,从事遗传学教学与植物学研究。E-mail:yangmeijuan@lyu.edu.cn。

通信作者:闫丽(1982-),女,博士,教授,从事遗传学教学与植物遗传与分子生物学研究。E-mail:yanliyu@163.com。

命题进行了改革尝试,减少了客观题量,增加了主观分析题的比重,着重测试学生独立分析并解决遗传学问题的能力。期末考试做到了教考分离,选用机考,更公平、有效与合理,最高分 98 分,最低分 54 分,平均分 84.5 分,客观地反馈了学生的学习情况。

2 实验教学体系的改革

2.1 教学目标

制定具体的、可操作的实验教学目标,知识目标:掌握实验操作基本方法;技能目标:为学生将来创造性的学习及运用到现代农业、生物科学、生

物技术等方面创造条件,培养学生独立操作能力;情感目标:培养合作意识和探索意识,培养创新性思维及科学研究的兴趣。

2.2 教学内容

遗传学实验操作要求有较强的综合能力。实验教学体系的改革本着强化基础、突出综合、引导创新的理念,设置了基础性、研究性和开放性实验项目,明显提高了学生操作技能和从事实验的兴趣与积极性。增设开放性实验项目,与教师科研挂钩,由学生自主选择,全面培养学生综合素质,提高综合能力(表 1)。

表 1 实验项目
Table 1 Experimental items

序号 No.	内容 Content	实验类型 Experimental type	实验要求 Experimental requirements	学时 Class hour
1	细胞分裂(有丝分裂)	基础性	必做	3
2	细胞分裂(减数分裂)	基础性	必做	3
3	植物染色体标本制作	基础性	必做	3
4	植物染色体组型分析	研究性	必做	3
5	小鼠染色体标本制作	基础性	必做	3
6	小鼠染色体染色观察	研究性	必做	3
7	果蝇唾腺染色体标本制作与观察	研究性	必做	3
8	果蝇生活史观察与杂交结果分析	研究性	必做	3
9	化学物质对植物根尖细胞分裂及染色体的影响	开放性	选做	8
10	植物叶芽诱变与细胞学鉴定	开放性	选做	8

2.3 教学方法

充分利用教学设施资源,凭借 PPT、微课视频等展示教学内容,直观形象地分析总结每个实验,简化了教学过程,清晰了实验思路,既省时也省力。杜绝教师示范而学生模仿操作,注重以学生为主体,重参与更重创新,体现在课前、课上和课后 3 个时段^[2]。研究性试验项目,与教师科研挂钩,由学生自主选择,通常组成 3~4 人的试验小组,合理分工,团结协作,完成资料查阅、实验设计及操作,之后根据实验情况撰写实验报告,也可以撰写论文并尝试投稿,这有效地培养了学生的科研兴趣,提高了他们的科研能力。

2.4 考核办法

在遗传学实验教学中,学生往往是分组进行,在完成实验的过程中,教师很难对每个学生的实验情况进行监督,有些学生就会袖手旁观或是较少动手操作,影响了实验教学的效果^[3]。注重过程考核势在必行。在实验开始前,将实验相关材料发送给学

生,学生自学后,进行预习测试(云班课 APP),测试合格后才能进行实验操作,80%以上的实验项目要求学生独立完成,教师据实验操作表现及实验结果当堂打分。实验考核成绩=实验报告成绩×50%+实验操作成绩×30%+出勤成绩×20%,实验操作成绩包括学生预习测试成绩(20%),完成预习测试题情况^[4]。实验预习测试成绩最高分 100 分,最低分 72 分,平均分 92 分,反映出学生对遗传学实验的重视程度。

3 结语

综上所述,通过遗传学理论课、实验课程模式的改革实践,学生的主观能动性得到了发挥,大多数学生能独立解决部分遗传学问题,在很大程度上克服课时不足的困难,提高了学习效率,提高了教学效果。

参考文献:

[1] 卜婷. 遗传学教学改革与实践的探讨[J]. 教育现代化, 2017,4(50):65-66.
[2] 陈发波,鲁庚,邓丽. 生物科学师范专业植物生理学实验教学改革实践与体会[J]. 大学教育,2017(9):30-32.
[3] 冯雪,贾永红,李文静,等. 本科生遗传学实验课程教学改革的探索与研究[J]. 廊坊师范学院学报(自然科学版),2018,18(4):101-103.
[4] 杨美娟. 高校植物组织培养课程教学改革初探[J]. 黑龙江农业科学,2014(10):138-139.



吴瑕,盛云燕,王茹华,等.园艺核心专业课程学习成效分析[J].黑龙江农业科学,2020(3):100-103.

园艺核心专业课程学习成效分析

吴 瑕,盛云燕,王茹华,李丹丹,刘 芳

(黑龙江八一农垦大学 园艺园林学院,黑龙江 大庆 163319)

摘要:高校专业课课程学习是大学生专业素质培养核心任务。本文对园艺专业必修课程学生学习效果进行调查分析。结果表明:80.0%以上的学生对专业课学习感兴趣,课上认真记笔记,课下查阅文献补充学习,对校园学习环境和教师授课比较满意,同学关系融洽。75.0%以上的学生能利用课余时间进行专业课学习,其中84.6%的女生能够制定学习计划,表现出比男生更高的学习积极性和主动性。综上,为提升园艺专业课程学习效果提出了人才培养目标与课程内容相结合、加强实践动手能力培养、多样化教学方式以及塑造浓厚的专业学术氛围等有效途径。

关键词:园艺专业;学习效果;影响因素

高等学校的园艺专业是将原来的果树、蔬菜和花卉等专业整合后形成的宽口径专业^[1]。园艺专业的培养目标是具备园艺植物栽培、育种及管理等方面的基本理论和实践技能的高级复合应用型人才,近些年来,全国各大农科院校针对园艺专业核心课程进行大胆改革,黑龙江八一农垦大学农学院园艺专业始建于2000年,依据黑龙江垦区及地方棚室作物生产发展过程中对园艺产品生产、加工、销售等人才的特殊需求,本校园艺专业建设过程中不断加强师资队伍的建设,以科研带动教学,全面提升学生的创新能力,培养符合寒温带园艺产业需求的高水平农业应用型人才^[2]。受传统教育模式的影响,在培养目标上还是重视理

论型而轻视实践技能型人才的培养;在教学内容上重视科学教育而轻视技能培养;在教学方式上强调全面的理论教育而相对忽视实践操作技能;在科学研究上重视基础理论研究而忽视应用技术的研究。为适应现代园艺产业的发展,急需高级全面技能型人才,并使我国园艺专业本科毕业生在市场用人时能够满足社会对园艺人才培养的需求。黑龙江八一农垦大学针对园艺专业的核心课程进行改革并积极探索和创新,专业必修课包括园艺设施与环境学、蔬菜栽培学、花卉栽培学、果树栽培学及园艺植物育种学共5门课程,共计15学分,理论260学时,实验90学时,为培养理论型和实践应用型的园艺专业人才奠定教学基础。探讨高校核心专业课教学效果首先要深入了解园艺专业学生的学习现状,因此,本教研组从专业课学习态度、学习策略和学习环境影响因子等几个方面,对所在园艺专业本科生开展了问卷调查,对学生核心课程学习成效进行分析,为开展相关专业教学提供理论参考。

收稿日期:2019-09-17

基金项目:黑龙江省教育厅科学规划课题(GBC1317097);2019年度高等教育教学改革一般研究项目(SJGY20190475)。

第一作者:吴瑕(1978-),女,博士,讲师,从事园艺植物栽培学教学与科研工作。E-mail:wuxiaxia_2005@163.com。

Teaching Reform of Genetics Course in Colleges and Universities

YANG Mei-juan, QIU Feng-tong, YAN Li

(College of Life Science, Linyi University, Linyi 276005, China)

Abstract: In order to respond to the call of Linyi university curriculum reform, this paper had carried out reform and practice for the theoretical and experimental teaching of genetics, obtained new ideas and methods of genetics teaching, and improved the teaching effect and efficiency.

Keywords: genetics; theoretical system; experimental system; curriculum reform