

遗传学实验教学中的遗传分析思想 ——复旦大学遗传学实验教学中的经验体会

吴燕华

复旦大学, 上海 200433

摘要: 遗传学是研究生物遗传与变异的生物学分支学科之一, 具有有别于其他生物学分支学科的独特遗传分析策略与方法, 也正是遗传分析的应用推动了遗传学科的迅猛发展。因此, 高等院校的遗传学实验教学应始终贯穿遗传分析的科学精神, 应在锻炼学生遗传分析技术操作水平的同时, 培养学生利用遗传分析策略与方法进行科学探索的意识与能力。

在这一教学目标的指引下, 我校的实验教学团队以人才培养为核心, 建立了逐层递进、内容全面、科学实用的实验教学体系。首先, 教材编写和使用过程中摒弃传统的以各个遗传学实验技术为线索的编排方法, 代之以“十大遗传分析模块”整合全部技术, 突出遗传学特色, 实现遗传分析思想的强化。其次, 实验内容的选择兼顾遗传分析的两大基本策略——正向遗传学和反向遗传学。学生可以对比认识两种策略的技术特点, 应用领域, 提升学习效果。再次, 现代的遗传分析技术不仅仅满足于解决与表型传递有关的遗传学问题, 更加关注以基因及基因组为核心的分子遗传学问题。在实验设计中精心编排, 多从基因入手, 分层次研究基因的遗传结构、突变特点、表达调控、基因频率等内容, 而且利用开放式结果展开遗传分析讨论。最后, 遗传分析技术仍在迅猛发展之中, 技术本身也成为了现代遗传学的重要组成部分, 例如解决复杂疾病基因定位的全基因组关联分析、定向基因诱变的 CRISPR/Cas9 基因敲除技术等。如何在实验教学中合理地、恰当地引入先进遗传分析技术解决学生们感兴趣的生命问题是未来遗传学实验课程的重要研究议题。

报告人简介

吴燕华, 女, 1982 年出生, 博士, 讲师。2004 年获得复旦大学理学学士学位, 2009 年获得复旦大学理学博士学位。2009 年 7 月在复旦大学生命科学学院教学实验中心就职, 主讲遗传学、基因工程实验、遗传学实验和细胞生物学实验等多门课程。曾荣获 2011 年复旦大学青年教师教学竞赛一等奖(理科组), 2012 年复旦大学本(专)科毕业生“我心目中的好老师”称号, 2014 年首届上海市高校青年教师教学竞赛一等奖(理科组), 2014 年第二届全国高校青年教师教学竞赛一等奖(理科组), 2014 年上海市五一劳动奖章。研究方向为肿瘤分子遗传学, 重点以肿瘤转移抑制基因为切入点, 探讨肿瘤转移的分子机制, 开发有效的转移诊断标记。以第一作者和通讯作者发表 SCI 论文八篇, 累计影响因子近 30 分, 主持国家自然科学基金青年基金及上海市教委的“晨光”计划人才项目。