

初探教育信息化背景下初中生物实验教学策略

毛发琼

(湖北省恩施州鹤峰县八峰民族学校, 湖北 恩施 445800)

摘要: 生物学是一门以实验为基础的自然科学, 实验教学是国家课程方案和课程标准规定的重要内容, 是落实“立德树人”根本任务的重要举措, 是培养创新型人才的重要途径。教育信息化环境为提升实验教学效率创造了更广阔的发展空间, 融合网络资源, 创造性地利用录屏软件、常用办公软件、教育平台人人通空间、手机等工具制作微课和PPT、分析学情来辅助学生的实验探究, 以期为生物实验课堂教学实施提供参考。

关键词: 教育信息化; 初中生物; 实验教学

教育部在2018年4月颁布的《教育信息化2.0行动计划》中指出, 教育信息化是顺应智能环境下教育发展的必然选择。拥抱不断变化的世界, 不断更新知识、提升学习能力, 发展与时俱进的成长型思维已迫在眉睫。信息技术和智能技术如何深度融入生物实验教学的全过程, 是当下初中生物教育工作者关注的焦点。

一、微课导学

微课是围绕某个实验的操作方法步骤制作的简短、完整的教学设计, 直观、具体、语言精练, 在录制微课视频的过程中, 实验操作过程的规范性和实验效果的准确性都经过老师的反复打磨和加工, 以求有效突破难点。

(一) 微课制作方法

先准备好实验材料、拍好实验过程的图片和视频, 再制作PPT、讲稿, 用录屏软件录制讲课短视频。以《观察种子结构》一课演示解剖观察种子为例, 微课内容主要包括实验目的、材料用具、方法步骤、注意事项, 实验方法小结等内容。种子小加上同学相互遮挡, 用传统的演示方法教学一半的学生没法看清, 需要花更多的时间去巡回演示, 作者把解剖过程拍成视频加上字幕和声音, 在教室大屏幕上显示, 约百分之九十五的学生能及时掌握解剖方法, 大大提高授课实效。为了达到更好的效果, 作者选取煮熟的玉米籽粒、处在不同萌发阶段的玉米供学生观察, 拓展训练学生知识迁移能力、小组合作分析解决问题的能力。各种教学设备和引用软件为教师的个性化教学设计提供了技术支持。最后把微课的画面定格在解剖要领上“菜豆: 一看二切三剥皮, 掰开子叶看仔细”“玉米: 一看二切三碘液”配有的切玉米籽粒、解剖大豆的插图。两个实验的微课浓缩到六分钟, 把更多的时间留给学生分组操作, 讨论交流。

(二) 微课使用

为了达到微课导学的更好效果, 建议学生带着问题看微课, 看完后答问题, 谈收获。在播放到关键步骤和注意事项时按下暂停键, 留时间给学生思考或尝试。

二、建立多维评价体系

为确保实验课有序有效进行, 课前需让学生明白实验课的评价内容: 认真听讲, 主动回答问题(10分); 规范的操作10分; 合作与创新能力10分; 器材的归还于实验桌凳整理10分。分为自评, 小组互评, 老师评三部分。

在《练习使用显微镜》《观察洋葱鳞片叶下表皮细胞临时装片》的教学中, 设计关于规范操作评价方案和打分标准, 用手机拍摄出学生观察到的各种视野(主要是错误操作造成的), 引导

学生分析原因, 为小组相互评价和自评相结合做准备。学生每四人大组, 两人一小组, 练习时你说我做, 组内相互交换, 遇到问题可以组间交流。测试环节组内相互监考测评。在综合评价的过程中培养学生分析、解决问题能力和交流合作能力, 要求学生尽量做到客观公正, 实事求是, 不打人情分。

利用人人通空间进行课后智能检测精准分析学情智能化试题评价系统能及时显示每个学生的答题情况, 综合分析, 生成答题报告, 答题报告清楚的统计了哪些学生哪个题没有得分, 每个学生答题时长等, 大大减轻了教师的阅卷和统计工作, 为试题讲评课提供了实实在在的数据来源, 让课堂变得更加有针对性、课外辅导更有实效。直播云课堂智能答题能记录答题情况, 及时反馈并显示正确答案, 便于学生及时改错, 有利于老师随时掌握授课节奏。

三、利用数码相机和手机软件精确分析实验数据

手机为我们带来了便捷的生活模式, 用在教学上同样有不错的效果。有些现象不易观察, 如《动物运动方式》一课, 我们连拍所授班级的学生行走、奔跑过程, 选取有腾空效果的图片, 让学生在轻松愉快的氛围中对比找到行走和奔跑的区别。《观察种子萌发过程》的实验, 开学初就安排学生探究种子萌发的条件, 进一步观察萌发过程, 拍摄或在网络上下载《种子萌发的过程》视频资料, 添加字幕, 配上欢乐明快的音乐, 帮助学生在愉快的视听享受中掌握知识。智能手机的红外热成像组件可以测量蒸腾作用降低环境的温度、种子呼吸作用时温度升高, 真实的数据延伸学生的感官。

四、结语

总之, 在信息化时代背景下, 初中生物实验教学与信息技术的融合, 还有很大的发展空间, 期待教育管理部门为教师提供更多的学习培训机会, 加强教师队伍建设, 通过专家引领, 同行互助, 激发教师设计出更好的实验课, 创造更科学更有效的学生实验, 充分发挥信息化教学的优势, 提高教学质量, 提升学生素质。

参考文献:

- [1] 唐志哲. 初探新课程背景下农村中学生物实验教学现状及应对策略[J]. 中学生物学, 2011, 027(005): 59-61.
- [2] 黄胜. 新课程理念下的初中生物实验教学初探[J]. 中国校外教育(基教版), 2010(15): 71.
- [3] 冯玲玉, 曹亚军. 利用“农远模式三”提高初中生物教学效果的研究[J]. 中国教育信息化, 2008.
- [4] 孙锦传, 李亚军. 初中生物实验教学的实施现状及策略初探[J]. 考试周刊, 2015(99): 147.