

基于单个组织或器官的组织学实验项目设计及实施

蓝永洪 崔志刚 张彦慧 齐亚灵

海南医科大学热带转化医学教育部重点实验室

摘要: 针对目前组织学实验项目存在项目名称和数目统计误区、实验内容不明确、时间安排不合理和实验项目不能体现专业的差异性等问题, 本文结合实际的教学工作经验, 统筹设计基于单个组织或器官的组织学实验项目进行实验教学管理, 使组织学实验教学内容更规范标准, 时间安排更科学合理, 充分体现专业的差异性。在规定的教学时间内, 教师能够根据个人特点优化安排实验教学内容, 收到更好的教学效果。

关键词: 组织学; 组织与器官; 实验项目; 实验教学

DOI: 10.65976/3080-0374.2026.08.017

引言

教育部、财政部关于实施“高等学校本科教育教学质量与教学改革工程”的意见中明确要求大力加强实验教学改革, 推进高校实验教学内容、方法、手段、队伍、管理及实验教学模式的改革与创新^[1]。因此, 高等学校课程实验教学要以综合利用各种教学资源为手段, 以培养学生的实践能力和创新意识为核心, 以培养学生的全面发展为目的, 从而适应中国高等教育改革的要求^[2-3]。组织学是研究机体的微细结构及相关功能的学科, 包括理论教学和实验教学两部分, 其中实验教学是让学生观察组织切片, 认识细胞、组织、器官的形态结构特征^[4]。过去实验项目一直按验证性实验、综合性实验和设计性实验等进行分类, 但这种分类方法过于笼统, 不容易区分^[5-6]。因此有学者提出将实验项目分为三类(五个层次), 即基础规范类(了解和理解)、综合设计类(应用和综合)和研究探索类实验(研究)^[7]。组织学实验项目属于基础规范类实验项目, 以验证、演示为目的, 学生根据实验指导书的要求, 在教师指导下, 完成全部实验过程, 主要是完成对知识的验证和理解, 从而掌握理论知识的作用^[8]。实验项目与实验教学的质量和效果密切相关, 需要进行认真谨慎的设计。然而, 当前组织学实验项目的设计和实施过程中存在着诸多问题, 无法满足现代医学教育对精细化、差异化教学的需求。为了解决这些问题, 本文结合实际的实验教学工作, 对目前组织学实验项目存在的相关问题进行分析, 统筹设计以单个组织或器官为模块的实验项目进行组织学实验教学, 旨在使组织学实验教学更加规范、科学, 并有效提升教学效果。

一、组织学实验项目存在的问题

(一) 实验项目的名称和数目存在误区

目前组织学实验项目的名称基本都是以每次实验的内容进行命名, 实验项目数就是实验次数, 这样的统计方法在实验课时和次数稳定不变的情况下, 看似合理, 感受不到存在的问题和不足, 但是在实验课时和次数发生改变时, 就会出现明显的缺陷和问题。例如, 由于实验教学改革的需要, 将临床医学专业相关的组织学实验课的课时和次数由原来的3学时12次改变为4学时8次, 根据目前的统计方法, 实验项目名称和数目就发生了很大的变化, 但实际内容并没有发生本质上的改变, 只是上课时间集中一些, 但是统计出来的实验项目数据好像发生了很大的变化, 甚至认为新开的实验项目, 不仅容易误导他人, 而且不利于实验教学项目的科学管理。

(二) 实验内容的不明确导致时间安排不合理

组织学实验项目的内容一般由几种组织或几个系统构成, 但没有具体指明使用了哪些切片, 以及切片的讲解和观察时间, 切片安排过多会导致实验教师授课时不能从容地安排实验教学进度, 匆忙完成实验教学, 影响实验教学效果; 同样安排过少会导致学生在正常课堂时间内学习不到相应的知识, 浪费学生的学习时间, 降低学习效率。因此在安排实验项目时要科学合理安排实验内容, 使实验教学进程顺利进行, 同时让学生在有限的实验课堂时间内掌握重点内容, 学到书本上应该知道的知识。

(三) 实验项目不能体现平台(专业)的差异性

不同平台(专业)由于课时和要求不同, 对同一组织或系统的要求不同, 但现有实验项目往往只列出

课题项目: 海南省级教育教学改革研究项目(编号: Hnjg2024ZC-61); 海南医学院教育科研项目(编号: HYYB202124, HYYB202327, HYYB202350)研究成果。

组织或系统名称,而未标明具体组织或器官。这导致实验内容无法充分体现不同平台的差异性,难以满足各专业的教学需求。例如,甲平台(临床相关专业等)的上皮组织含有变移上皮,而乙平台(护理专业等)则没有,同样甲平台的循环系统包含有大动脉,而乙平台则没有。因此实验内容不能只有组织或系统名称,而应该在组织或系统后标明具体的某个组织或器官,使实验项目的内容一目了然,充分体现不同平台(专业)的差异性和针对性。

二、组织学实验项目的设计和和实施

(一) 实验项目的设计

基于单个组织或器官的实验项目设计,即将每个组织或器官作为一个独立的实验项目进行设计和管理,例如上皮组织中单层立方上皮、单层柱状上皮和假复层纤毛柱状上皮等各自为1个实验项目,肌组织中骨骼肌、心肌和平滑肌也分为1个项目,心脏、肝脏、肾脏、卵巢、睾丸也都各自为1个实验项目,每次实验课是由各种项目组成。这种设计方式有助于明确实验内容,使教师和学生都能清晰地了解每个实验项目的具体要求和目标。教研室组织教学经验丰富的骨干教师成立教研小组,根据每个实验项目的侧重点和难易度,分配给每个实验项目不同的教学时间,包括教师讲解、学生观察以及课堂测试的时间和点评,这样才能让实验项目的时间安排具有说服力,更加科学合理。例如,光学显微镜的使用方法这个项目安排40分钟,血涂片的观察时间为30分钟,肺的观察时间为40分钟。实验授课教师也可以根据时间安排,灵活安排实验内容,保证学生充足的观察时间下,可以适量增加临床相关知识的导入、研究进展的介绍以及思政内容的融入,不仅丰富了实验教学内容,也提高了学生的知识面和人文素养,还能提高学生的综合素质。

实验授课教师还应根据实验项目的难易度和学生的掌握情况灵活调整时间安排,确保学生在有限的时间内充分掌握实验内容。例如:讲授骨骼肌时纵切面是重点观察结构需多安排一些观察的时间,而横切面则可以减少观察时间。同时实验授课教师可以对实验内容按顺序逐一进行项目讲解、观察和提问,也可以把几个实验项目合并在一起进行讲解、观察和提问,但总计时间要保持不变。例如:讲解上皮组织时,教师可以把单层扁平上皮、单层立方上皮和单层柱状上皮合并在一起,讲授观察方法和要求,学生也可以集中时间同时观察这几个组织的特点和变化,从而把实验观察的内容和理论知识联系起来,更好地理解 and 掌握组织学知识。

(二) 实验项目的实施

首先确定实验教学课时和次数,安排每次实验的内容,实验内容由几个组织或系统构成,每次实验预留大约20分钟给老师,主要用于导入、介绍实验内容和要求、课堂总结和课后任务安排等事项。目前我校组织学课程分为甲平台(临床、口腔、影像、预防、儿科、精神医学、急诊等本科专业)、乙平台(护理本科)、丙平台(检验、生物技术、中医、中西医、针推、康复等本科)和专科平台。以甲平台为例,其组织学实验课组织学实验分为8次实验课,每次4学时(160分钟),由于实验二和实验七是翻转课堂,需要在实验课堂上讲授重点难点的知识,因此需要安排时间进行讲授,同时实验七安排了标本的复习,预留的时间也相对长一些。例如第一次实验课内容为“绪论、上皮组织与结缔组织”,总学时固定前提下,各模块时间分配如下:绪论部分55分钟,含光学显微镜使用(40分钟)、数字切片系统使用(15分钟);上皮组织部分65分钟,含单层扁平上皮(10分钟)、单层立方上皮(10分钟)、单层柱状上皮(10分钟)、假复层纤毛柱状上皮(10分钟)、未角化复层扁平上皮(8分钟)、角化复层扁平上皮(7分钟);结缔组织部分20分钟,含疏松结缔组织(10分钟)、致密结缔组织(10分钟)。授课教师可结合自身教学特点与方法,在总学时不变的基础上灵活调整各环节时长,优化教学节奏,提升教学实效。

在实验教学过程中,应强化师生互动交流,及时为学生答疑解惑;注重培养学生的观察能力与分析能力,引导其主动思考、积极表达;同时关注学生个体差异,做到因材施教,确保每位学生学有所获。此外,需建立常态化反馈机制,广泛收集学生对实验教学的意见建议,助力教师持续改进教学、提升质量,也能有效激发学生的学习主动性与参与热情。考虑到新型实验项目设计对教师备课、课前准备提出更高要求,可能增加教师工作负荷,建议定期开展实验教师专项培训,提升教学能力与实验操作技能;同时组建实验教学团队,通过分工协作、群策群力,保障实验项目设计与实施科学、高效、有序推进。

三、结束语

在现代医学教育中,组织学实验教学作为培养学生实践能力和理论知识应用的重要环节,其质量和效果直接关系到学生的专业成长和未来发展。以单个组织或器官为模块设计组织学实验项目,每个实验项目都分配了合适的时间,避免实验授课时间过于仓促或松弛,实验内容更标准规范。它不仅能够使组织

学实验内容更加明确具体,还能更好地体现不同专业的特点和要求,从而提高实验教学的针对性和实效性。但是不同学校其实验课时不同导致实验项目数量存在差异,其分配的时间也有所不同,同时涉及的专业不一样,不同的专业对实验项目的要求不太一样,实际的讲解和观察时间存在差异,因此需要根据不同专业制定合适的实验项目,使不同专业和层次的组织学实验内容安排更加科学合理。实验授课教师也可以根据时间安排,灵活安排实验内容,给予学生合理的观察时间,增加临床知识的导入提高学生的学习兴趣,科研进展的介绍培养学生的科研创新精神以及思政内容的融入提升学生的综合素质,不仅丰富了实验教学内容,也提高了实验教学效果和学生的综合水平。

基于单一组织或器官的实验项目设计,不仅适用于组织学实验教学,也可推广至其他形态类学科,使相关实验教学安排更科学规范、时间分配更合理、教学进程更顺畅。该模式还可进一步拓展至更多学科领域,为高校整体实验教学体系的改革与创新提供有益借鉴。同时此类教学模式是一个持续优化、逐步完善的过程,需结合教学反馈与学生需求,不断调整和不断改进实验项目,使之贴合医学教育发展趋势与人才培养目标。总体而言,以单个组织或器官为单元的实验项目设计,为医学实验教学改革提供了新思路与新路径。今后应积极应对挑战、抢抓机遇,持续创新与

实践,不断提升实验教学质量,为培养高素质医学人才提供有力支撑。

参考文献:

- [1] 教育部. 关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见 [Z]. 教高 [2007]1 号. 北京: 教育部, 2007-01-22.
- [2] 金勇丰, 李霖, 邵爱萍. 本科生基因工程实验技能培养的改革与实践 [J]. 实验技术与管理, 2008, 25(1): 16-18.
- [3] 田伟, 邹本革, 宋伊真, 等. 项目教学法在高校本科实验教学中的应用 [J]. 中国兽医杂志, 2021, 57(12): 119-122.
- [4] 蓝永洪, 林世珍, 牛海艳, 等. 基于数字切片的组织学实验自主学习网络环境的构建及应用 [J]. 中国高等医学教育, 2017(2): 50-51.
- [5] 徐文娟, 杨德生, 苑鹏涛. 基础实验项目分类设置实践研究 [J]. 黑龙江教育(高教研究与评估), 2011(10): 30-31.
- [6] 胡浩亮, 俞新武, 杨爱民. 基于实践性项目的高校实验教学建设研究 [J]. 浙江万里学院学报, 2019, 32(1): 104-108.
- [7] 陆国栋. 实验教学改革的思考与实验分类研究 [J]. 中国大学教学, 2010(9): 74-76.
- [8] 熊宏齐, 戴玉蓉, 郑家茂. 教学实验项目类型及其“开放内禀性” [J]. 实验技术与管理, 2008, 25(1): 5-6, 63.