

ESA 模式在《分子生物学检验技术》实验教学中的应用^{*}

姚 军(台州学院椒江校区医学院医学检验教研室, 浙江台州 318000)

【关键词】 ESA; 分子生物学检验技术; 教学

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.06.065 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2012)06-0748-02

自 20 世纪 70 年代以来,分子生物学已成为生命及医学科学领域最具有活力的学科前沿。随着分子生物学理论、技术和方法的临床应用,分子生物学技术以其不可比拟的强大功能逐渐成为临床检验诊断的重要手段之一,而分子生物学与临床检验诊断学的交叉渗透产生了《分子生物学检验技术》^[1]。课程教学是本科生物学教育的重要环节,目前医学检验专业本科生《分子生物学检验技术》课程教学存在着僵化、应试化、程序化等问题,无法激发学生的主动性,限制了学生个性化、多样化的发展。同时,《分子生物学检验技术》是一个正在迅速发展、实践性极强的新学科,有越来越多的新实验技术得以发明和应用,学科内容需要实时补充,因此,实行教学改革是亟待解决的问题。

上世纪 90 年代末,Jeremy Harmer 在 PPP(即 Presentation——呈现阶段、Practice——练习阶段、Production——活用阶段)模式的基础上,提出了 ESA 即(Engage——投入阶段、Study——学习阶段、Activate——活动阶段)模式,使实验教学模式更加丰富,并向更深的层面发展,同时也极大开阔了教师的实验教学思路^[2-4]。然而,但近几年对 ESA 教学模式的研讨和应用,大多局限在语言教学方面,在自然科学中的应用却很少,特别是在医学检验专业《分子生物学检验技术》实验教学方面,ESA 模式的应用目前还是初次探讨。

1 ESA 模式的主要要素

针对目前的《分子生物学检验技术》实验教学现状,作者在实验教学中引用 ESA 模式,也被称为课堂教学的三要素,具体如下:

1.1 投入阶段 对于医学检验专业的学生,可以通过大学生开放实验项目、大学生科研立项活动等途径,唤起他们对《分子生物学检验技术》的学习兴趣,使他们更加主动、投入地参与《分子生物学检验技术》实验的学习全过程。

1.2 学习阶段 通过课堂活动和学习,教师引导学生学习和掌握《分子生物学检验技术》实验项目的基本理论框架体系,分析所学实验的关联性,学习的方法也可因人或实验本身而异,形式多种多样。

1.3 活用阶段 这一阶段的重点是应用。教师通过各种练习和运用,帮助学生复习巩固所学的《分子生物学检验技术》基础理论知识,并鼓励学生能就其感兴趣的某一知识点或研究方向,灵活运用各种实验技能,使其应用于学生科研或开发实验之中,达到真正自由、有效地应用之前学到的基础理论知识。

2 ESA 模式的组合方式

ESA 教学模式较之 PPP 模式更强调以上三个要素的组合和灵活运用。根据要素间的顺序变换和不同组合,可以创造出三种不同的教学模式:直线型(straight arrows sequence)、反弹

型(boomerang sequence)和杂拼型(patchwork sequence),使其能灵活地运用于实验教学中^[4]。但值得注意的是,在实验教学中,无论什么教学内容,教学中都应有投入、学习、运用三要素,它们的先后顺序可以自由变换,一堂课也可以将三要素交叉循环地使用^[3]。

2.1 直线型 在直线型模式中,教师通过讲故事等形式,介绍一些具体分子生物学检验技术发展的科学史实,首先激发学生的兴趣,将学生引入接受状态,然后学习有关内容,最后组织课堂活动,实施实验项目。

2.2 反弹型 反弹型模式是教师先进行引入,然后直接进入运用阶段,让学生实践《分子生物学检验技术》实验项目。接着教师就学生在实验过程中出现的错误及问题和学生遇到的困难等进行讲解及帮助,最后学生在吸取经验教训后,重复或继续进行实验。

2.3 杂拼型 对于《分子生物学检验技术》中复杂的实验项目的教学,如“蛋白组检测技术”实验,涉及的内容相对比较繁琐复杂,而且学生对平铺直叙的教学较难接受,教师可运用杂拼型模式,根据教学内容灵活地将 ESA 三要素交叉循环运用到实验教学中,有机整合实验内容,达到化整为零、化难为易、化繁为简的目的。

3 ESA 模式在《分子生物学检验技术》综合实验教学中的应用

“重组 DNA 技术”是《分子生物学检验技术》或分子生物学综合实验中一个比较经典的实验。作者以此为例,说明 ESA 模式在《分子生物学检验技术》实验中的应用。要成功构建一新的重组 DNA 分子,就必须综合运用各种方法。重组载体构建后,提取载体进行酶切鉴定、测序分析。该实验基本步骤包括:制备目的基因→将目的基因与载体用限制性内切酶切割和连接,制成重组 DNA→导入宿主细胞→筛选、鉴定→扩增和表达等步骤,旨在让学生掌握重组载体构建及鉴定的基本方法。因此,该实验涉及生物化学、分子生物学及仪器分析等多门课程,可以巩固和提高学生的综合实验能力。

该实验的设置是为了另一个实验“外源基因的表达与检测”做铺垫。在“重组 DNA 技术”实验基础上,学生通过查阅的文献查阅、独立完成外源基因的诱导表达与检测等全过程,具体步骤如下,(1)文献查阅:在指导教师的指导下,由学生自己查阅有关文献资料,然后拟订出合适的重组载体构建方案及具体实验操作步骤;(2)重组载体的构建:根据所拟订的方案,在实验室内学生自己准备所需的试剂、仪器设备等,经指导教师同意后进行实验,构建重组载体;(3)重组载体的鉴定:对所构建的重组载体,根据拟订的鉴定方法,在实验室内自己准备所需要的试剂,仪器设备等,独立开展各项检测工作,检测工作

^{*} 基金项目:台州学院教改项目(JG2011035);浙江省教育厅科研计划项目(Y201016160)

包括重组载体的质量、提取的纯度及其目的片段的序列等；(4)外源基因的表达与检测：通过细胞转染、Western blot 等测试手段，推断外源基因的表达量及蛋白质性质。

与传统的实验教学不同，ESA 模式强调学生是教学活动的主体。ESA 模式不同于以往的填鸭式教育，而是一种自主性学习模式，学生自己将各类信息及资料带入课堂，积极参与教学，并在一定程度上控制自己的学习进程，因此大大提高了学生学习的主动性。

4 效果评价

为了评价 ESA 模式在《分子生物学检验技术》实验教学中的教学效果，作者在课后向学生发出评价问卷 59 份，回收 59 份，均为有效问卷。调查项目和结果见表 1。

表 1 59 名医学检验专业学生对 ESA 在《分子生物学检验技术》实验中教学效果的评价(%)

项目	是	不一定	不是
喜欢这种实验教学模式	96.3	2.1	1.6
能够巩固所学的知识,显著地提高了学习效率	96.5	2.5	1.0
激发了学习热情及兴趣	86.4	10.7	2.9
提高了运用知识的能力	90.2	6.4	3.4
培养了创新思维的能力	89.7	5.2	5.1
增强了自学能力,同时扩展了视野	87.9	7.4	4.7
能够积极参与设计实验,趣味性强,有认同感	83.5	8.4	8.1
师生互动性好,增强了协作意识	84.4	7.9	7.7

从表 1 可以看出,96.3%的学生表示喜欢在《分子生物学检验技术》实验中引入 ESA 教学模式;96.5%的学生认为 ESA 教学模式能够巩固所学的知识,并显著地提高了学习效率;90.2%的学生认为 ESA 教学模式提高了运用知识的能力;

临床护理带教存在的问题及对策

颜丽君¹,陈俊如²(1. 重庆医药高等专科学校 401331;2. 重庆医科大学附属永川医院 402160)

【关键词】 护理带教； 问题； 对策； 教学质量
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.06.066 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2012)06-0749-03

临床实习是护理教育的一个重要环节,是帮助护生将理论与实践相结合把护理知识转化为实践能力的关键过程,也是护生向护理工作岗位过渡的必经阶段。为了培养适应新世纪发展需要的全科护理人才,就必须培养一批实际工作能力较强的实用型护士。

1 目前临床带教存在的问题

1.1 患者因素 患者不乐意接受实习护生。护生初进临床,对周围事物和环境不熟悉,操作不熟练,表现出茫然和胆怯,患者就表示不愿意接受护生的护理,尤其是静脉输液、各种注射、插各种管道等有创操作时,有的患者直接拒绝护生,给护生造成一定的心理压力。

1.2 带教教师的因素 (1) 实习指导工作不系统:护理工作繁杂琐碎,但目前护理人员配备不足,大部分临床带教教师为兼职教师,他们除了承担护生的临床实习带教工作,还负责分管患者,常忙于应付日常护理工作及医院定期的考核,缺乏足

够的时间指导学生的临床实践及理论应用,只能在自身工作的同时根据情况进行教学,并常将学生当劳动力使用,而忽略了理论讲解和操作示范,缺乏对护生进行有系统、有计划的指导。(2) 护理教学查房次数少、水平低:大部分医院的带教教师未接受过专门的教育理论,有的教师口才、表达能力欠佳,对于教学查房不能与临床护理工作有效地结合起来对护生进行讲解,致使在临床护理带教中教学查房次数较少,水平低。(3) 教学水平不一:年长的护士虽然工作阅历长,但知识老化,缺乏讲授知识的能力和经验,不能灵活地运用护理程序;年轻的护士接受了新的教育理念,但临床经验不丰富,不能很好地将理论与实践联系起来指导护生有效地学习及应用。(4) 语言表达能力及沟通方式不妥:有的教师带教时只顾着讲,而护生是否听进去并不清楚;有的教师在进行临床带教时,由于说话的语气及态度的分寸把持不好有可能打击护生的积极性,甚至自尊,在患者面前尤为突出。这样会形成护生对教师的反感、憎恶,拒绝

5 ESA 教学法对《分子生物学检验技术》实验教学的意义

ESA 教学模式灵活运用了投入阶段、学习阶段和应用阶段及其不同组合,能够将以教师课堂讲授为传统的教学模式转变为在教师指导下的以学生为主体的教学模式。学生一旦成为实验教学的主体,便会激发出学习兴趣及热情,提高综合应用及实践的能力。实践证明,ESA 教学模式蕴含启发式思维教学方法,非常适用于在《分子生物学检验技术》实验教学中进行创新性教育。因此,ESA 是一种有效实用的教学模式,在《分子生物学检验技术》等实践性较强的学科的实验教学可借鉴其模式。

参考文献

[1] 金晶,吕建新.《分子生物学检验技术》课程实践教学改革探索[J]. 检验医学教育,2011,18(1):5-7.
[2] 蒋传命,黄泽智,杨春,等. 高职高专医学检验专业分子生物学检验技术的教学探讨[J]. 热带医学杂志,2009,9(3):347-348.
[3] 韦传东. 医学检验专业分子生物学检验技术实验教学实践与体会[J]. 右江民族学院学报,2008,30(6):1098-1099.
[4] 罗睿华. ESA 教学模式在高职英语教学中的尝试[J], 山东工商学院学报,2009,23(4):118-120.

(收稿日期:2011-11-22)