

机能学基础实验教学情况调查与思考

边慧 张学梅

【摘要】 **目的** 了解机能学基础实验教学现状,促进转化学习实现。**方法** 采用随机抽样法对昆明医科大学 2011 级五年制临床医学、医学检验、医学影像专业 274 名学生进行问卷调查,调查内容主要包括学生的学习态度、学习目标、教学内容等。采用 Excel 2003 完成数据录入,并用各选择项百分比进行描述性分析。**结果** 267 份有效问卷中,94.76%(253/267)的学生喜欢机能学基础实验,并且有 82.40%(220/267)的学生希望实验室长期开放;97.38%(260/267)的学生认为机能学基础实验可以帮助和促进理解生理学理论知识,98.50%(262/267)的学生对每次实验前进行基本理论和基本操作的讲解持肯定态度,78.27%(209/267)的学生愿意强化基本操作;而仅 59.18%(158/267)的学生对实验结果进行分析。**结论** 机能学基础实验受到学生欢迎,但目前学生自主思考问题能力欠缺;应在基础实验、基本操作中,促进以兴趣为导向、多角度看问题的转化式学习的实现。

【关键词】 机能学; 实验; 转化式学习

【中图分类号】 R33

Investigation on basic experiment teaching of functional science and its reflection *Bian Hui, Zhang Xuemei. Department of Physiology, Kunming Medical University, Kunming 650500, China*
Corresponding author: Bian Hui, Email: bh_032001@163.com

【Abstract】 **Objective** To understand the basic experimental teaching of functional science in order to promote transformative learning. **Methods** Random sampling questionnaire survey was conducted among 274 students (2011 grade, 5-year-program) majored in clinical medicine, medical laboratory and medical imaging in Kunming Medical University. Investigation primarily aimed at the students' learning attitude, learning objectives, and teaching content. Excel 2003 was used for data entry, percentage of each questionnaire option was calculated and the findings were directly described. **Results** 94.76%(253/267) students preferred basic experiment; 82.40%(220/267) students hoped to open long term laboratory; 97.38%(260/267) students thought that basic experiment could help promote understanding and theoretical knowledge of physiology; 98.50%(262/267) students thought the explain of the basic theories and the operation prior to each experiment were good; 78.27%(209/267) students were willing to strengthen the basic operation while only 59.18%(158/267) students would like to analyze the experiment results. **Conclusions** Basic experiment of functional science is welcomed by students. Due to the lack of independent thinking ability of students, experiment course should be designed to promote interest-oriented transformative learning and to culture transformation perspective, finally achieving the transformative learning.

【Key words】 Functional science; Experiment; Transformative learning

DOI:10.3760/ema.j.issn.2095-1485.2014.02.028

作者单位:650500 昆明医科大学生理学系(边慧),教务处(张学梅)

通信作者:边慧,Email: bh_032001@163.com

2010年 *The Lancet* 发表题为《新世纪医学卫生人才培养:在相互依存的世界,为加强卫生系统而改革医学教育》的报告,该报告被视为世界范围内第三代医学教育改革的纲领性文件并就此提出进行转化式学习的改革目标^[1-2]。转化学习理论是一种新兴的成人学习理论^[3],目前我国仍处于初探阶段。该理论认为转化式学习的产生建立在一定的条件基础上,即内部条件和外部条件。内部条件是指学习者自身所具备的条件和基础。外部条件是指帮助学习者完成转化学习的外部辅助条件,如“一个安全的、开放的、信任的环境”^[4]。转化学习理论指出,最终进行转化学习的是学生自身,而教师在此过程中所扮演的角色是外部条件,即转化学习的促进者、指导者和帮助者。生理学教师需要做的是创造转化学习实现的外部条件,引导学生在更接近“真实”临床工作的机能学基础实验模拟场景中促进转化学习。了解机能学基础实验的现状对有效促进和帮助学生进行转化学习非常必要,因此对目前教学状况进行问卷调查。

1 对象与方法

1.1 调查对象

采用随机法抽样,抽取昆明医科大学五年制本科 2011 级临床医学、医学检验、医学影像专业 274 名学生进行调查,最终填写有效问卷的学生为 267 人;其中,男生 113 人(42.32%),女生 154 人(27.68%);临床医学专业 214 人(80.15%),医学检验专业 27 人(10.11%),医学影像专业 26 人(9.74%)。

1.2 研究方法

1.2.1 调查方法

本研究共发放 274 份自行设计的调查问卷,于课程结束后让学生作答并当场回收。回收有效问卷 267 份,有效回收率 97.45%(267/274)。调查内容涉及学生对机能学实验的态度、教学内容、学习情况等,全部为封闭式问题形式。

1.2.2 统计学分析

采用 Excel 2003 完成调查数据录入,并用各选择项百分比进行数据的描述性分析。

2 结果

2.1 学生对机能学基础实验课的兴趣

为了解学生对于机能学基础实验课程的学习动机,设定相关调查项目。结果显示,94.76%(253/267)

的学生喜欢机能学基础实验课,并且有 82.40%(220/267)的学生希望实验室可以长期开放。可见,学生对该课程很感兴趣,这是尝试进行转化学习的基础。

2.2 学生在机能学基础实验中解决问题的能力

当问及“对观察到的实验现象进行分析”时,仅 59.18%(158/267)的学生会经常进行分析,而偶尔进行分析的学生高达 39.33%(105/267);另外,仅有 55.43%(148/267)的学生想弄清楚实验中的异常现象。此结果提示,目前学生主动思考问题能力尚欠缺。因此,在今后的机能学基础实验中教师对学生的指导应更具针对性,需要分层次、有意识、逐渐深入地创造一个问题情境,然后引导学生进行思考,启发性地诱导学生去发现问题、解决问题,并逐步学习从多角度看待问题。

2.3 学生对机能学基础实验、基本操作的态度

关于学生对机能学基础实验的学习态度问题,调查中设计了 3 个项目。结果显示,97.38%(260/267)的学生认为机能学基础实验可以帮助理解生理学理论知识;而且对每次实验前必要的理论及基本操作的讲解持肯定态度[98.50%(262/267)的学生认为有必要];并且 78.27%(209/267)的学生有强化基本操作的意愿。上述结果均说明,学生对基本操作有足够的重视,可在基础实验、基本操作中促进学生生理学理论学习的内化,尽早实现转化学习。

此外,调查结果还显示,只有 17.23%(46/267)的学生在实验前进行预习。提示目前学生自主学习意识差的残酷现实,其自主学习意识和能力有待提高,当前教学状况离实现转化学习的最终目标仍有很大差距,教学双方的任务艰巨,均需继续努力。

3 讨论

3.1 促进以兴趣为导向的转化学习

机能学基础实验是医学生第一次接触活体动物实验,是认识人体生命活动现象、功能及其规律的第一步,直观性、操作性、探索性和主动性是实验课的主要特点,此时学生对实验的各个环节都充满好奇心。因此,作为教师不能使学生的反感、好奇心仅仅停留在新鲜、好玩的层面;而应在原始好奇心的基础上,有意识地加以适时、适当且适度的引导,促进以兴趣为导向的转化学习的实现。

3.2 培养变换角度看问题的能力

杰克·梅茨罗认为:转化学习的目的或发展方向是让人们获得更具“包容性、开放性、可辨性和整合

性的意义观点”,也即学会让自己从原来的立足点上走出来,变换多个角度去看问题和理解问题^[5]。那么生理学教师需要考虑的是,在实验课中到底需要给学生传递怎样的信息,具体变换哪些角度进行转化。

解决问题是从发现问题开始的,问题本身是客观存在的,关键在于只有问题被发现时,才可能引起学生解决问题的思维活动。当代认知科学研究表明,问题解决技能的培养最好是结合具体学科教学过程^[6]。在机能学基础实验教学中强化有关实验整体思路的理念:引导并使学生会机械地、按部就班地一味追求各项操作的速度和所谓的验证性结果并不是实验课的目的,更重要的是把握实验的总体思路。并且培养学生以主人翁的态度融入整个实验,实验结果就是提出的问题,如学术界的前人采用何种方法去获取结果,验证过程中使用了哪些仪器,具体操作所代表的含义和所解决的问题。另外,在验证过程中遇到问题时,需冷静分析哪些问题通过自己和组员的共同努力可以解决,哪些解决不了。

3.3 在基础实验、基本操作中促进转化学习

部分教师认为机能学基础实验太简单而“不屑于讲”,一味追求高难度的综合实验、创新实验。研究者结合实际教学经验来看,对于机能学基础实验,由于处于去繁存简的微环境中,在直面生命的、看似“简单”的过程中,教学双方都更有时间和精力去思考、体验,更有利于培养学生因事、因时做出必要反应的能力,更有利于转化学习的实现。

以基本操作实验动物麻醉为例,在麻醉过程中不但可以深化学生对呼吸生理理论的理解以及后续课程急救学知识的理解,而且还可以增强其观察力、判断力、处事能力。在活体动物实验中,麻醉的最基本任务是消除手术所致的疼痛问题,麻醉药的正确使用对于保证实验的顺利进行非常重要。在麻醉之前,学生首先需要按照常规给药量精确计算一般用量;由于不同动物个体对麻醉药的耐受性不同,在麻醉过程中,还必须密切观察动物的状态以决定麻醉药的用量。另外,麻醉药对心血管功能有一定抑制作用;在给药过程中,一旦出现异常状况,如动物心跳呼吸骤停,学生之间需默契配合进行复苏;由此,让学生了解到临床实践中心肺脑复苏成功的关键是时间,在心脏停搏后 4 min 内开始初期复苏恢复率高,有效复苏开始的时间仅有分秒之差,却可显著

影响复苏效果^[7]。通过一次麻醉药的使用,可以让学生零距离接触和见证真实麻醉药的多面性,并初步了解临床实际的心肺脑复苏的黄金时间段,这些都胜过若干大道理的说教。而整个抢救过程给学生心灵所带来的震撼足可以成为转化学习发生的触发事件,使学生更能理解临床工作的争分夺秒、生命的含义及医者肩上的责任。

抢救麻醉意外实验动物是机能学实验常常遇到的问题,其中有一次印象尤其深刻。学生进行分组实验时,观察到给药过程中动物的呼吸、心跳骤停后立刻报告。第一次由教师示范心肺脑复苏的过程,抢救成功后学生继续实验。此后该组家兔又出现第二、三次呼吸、心跳骤停,后两次抢救过程由学生独立完成,最终此动物奇迹般坚持至课程结束。在实验讨论部分,该小组成员饶有兴致地谈起自身操作的、惊险的复苏过程,并与众同学分享抢救成功的喜悦和经验。教师也惊叹学生在动物实验相关技能的“飞快”进步,这一步远远不是一个简单的、可预见的、验证性的实验结果所能给予的,这一步也正是学生将理论转化并内化为自身经验的第一步。

总而言之,应引入转化学习理论,逐渐促进医学院校师生转变教学理念,推进医学教育改革。在创设更“自然”的、更“简单”的机能学实验环境中,引导医学生见证获取知识的过程,最终实现转化式学习。

参考文献

- [1] Frenk J, Chen L, Bhutta ZA, et al. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world[J]. *The Lancet*, 2010, 376(9756): 1923-1958.
- [2] Mezirow J. *Transformative dimensions of adult learning*[M]. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1991.
- [3] 王秀雅. 转化学习的理论与实践研究[D]. 成都: 四川师范大学, 2011.
- [4] 刘奉越. 转化学习理论及其对成人教师专业发展的启示[J]. *河北大学成人教育学院学报*, 2012, 14(2): 28-32.
- [5] 贾凡. 成人精神世界中的转化学习研究[D]. 上海: 华东师范大学, 2010.
- [6] 皮连生. *教育心理学*[M]. 上海: 上海教育出版社, 2011.
- [7] 吴在德, 吴肇汉. *外科学*[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2012.

(收稿日期:2013-10-23)

(本文编辑:胡永国)