

生物化学实验教学中积极心理学应用的探讨

陈芳,范丽娟,张一鸣,王学军,袁 栋

(南京医科大学基础医学院生物化学与分子生物学系,江苏 南京 210029)

摘要:积极心理学在各种层次教育教学上得到了广泛应用。文章从学生在生物化学实验中产生的心理现象出发,利用积极心理学的理论和方法,阐述在生物化学实验教学中如何运用正确的心理导向、激发学生学习兴趣、培养创新思维能力,并探讨加强教师素质教育、增强教师教学动力以及师生互动的必要性,最终达到提高教学效果和医学生全面发展的目的。

关键词:积极心理学;实验教学;生物化学

中图分类号:G642

文献标志码:A

文章编号:1671-0479(2015)02-152-003

doi:10.7655/NYDXBSS20150217

积极心理学(positive psychology)是利用已经完善和有效的心理学方法以及测量手段来研究人类力量 and 美德等积极方面的一种心理学新思潮,简言之,就是一门能够促进人们积极向上、发挥正能量的科学^[1-2]。生物化学实验课程,作为一门实践性课程,加深了学生对生物化学理论知识的理解,在锻炼学生实验操作能力、培养学生的科研素养等方面都发挥着不可忽视的作用^[3]。

一、积极心理学的来源和主要思想

积极心理学是20世纪末由美国著名心理学家塞利格曼和奇克森特米哈利创立,致力于从人的能力与美德出发,应用乐观向上的心态解读人的心理问题和心理现象,从而帮助人类挖掘和激发内在的积极品质和善良品德,以获得更美好的生活。积极心理学这一新思潮源自于人类对幸福的追寻^[4],它的兴起很大程度上是来自心理学家认识到只注重心理疾病的传统心理学的缺陷,在对心理疾患预防的研究中发现:在抵御心理疾患中起到真正缓冲作用的是坚韧、人际关系、技能、创造力、勇气、乐观、信仰、希望、未来的憧憬、洞察力和才能和智慧^[5]。因此,积极心理学强调研究人性的优点与价值,对人的机能进行充分的科学研究,以期发现能够使个体、团体乃至社会良好发展的影响因素,并利用这些因素来提高人们的

健康幸福,促进整个社会繁荣。积极心理学开辟了心理学研究领域的独特视野,近年来,越来越多的国内学者开始关注积极心理学,从单纯的理论探索到跨学科研究。积极心理学在医学生教育实践方面亦有较广泛的应用,如涉及医学心理学、护理教育以及外科学实验教学等领域^[6-8]。

二、当前生物化学实验教学中存在的困惑

学生是生物化学实验课的主体。他们在课程学习中经常会出现心理学问题,其一是生物化学实验课“无用论”。一些学生认为该门课程对将来从事的医学或医学相关工作无帮助作用,因此不愿意花费过多的精力,对实验课的积极性不高。实验课上不动手,或者应付性操作一下,最后抄袭他人实验结果。在血清甘油三酯含量测定的实验中,一个26名学生(分为13组)的班级,出现4组实验数据和结果完全相同的现象。询问后得知,其中3组没做实验,最后抄了数据进行计算。这种不劳而获的行为不仅达不到教学目的,更为严重的是形成不良的实验风气。第二,认为实验课就是做实验,会做就行。学生对教师在实验课上所讲述的知识毫无兴趣,只是单纯地按照实验步骤或者听从同学所说的方法进行的操作,实验过程中不主动思考每步实验操作的目的。在改良Mohum法测定丙氨酸氨基转移酶(ALT)活性的实验

基金项目:南京医科大学“十二五”第二批教育研究课题(NY22201330)

收稿日期:2014-10-09

作者简介:陈芳(1976-),女,江苏南京人,讲师,研究方向为糖尿病发病机制。

中,教师设置了空白管和对照管,实验结束时提问为什么要设置对照管,有一半以上的学生不知道。这种缺乏思考只顾操作的方式达不到培养科研能力的目的。第三是恐惧心理。生物化学实验中会应用到一些有毒有害物质,比如 SDS-PAGE 凝胶电泳中的丙烯酰胺、琼脂糖凝胶电泳中的溴乙锭等。一些学生因为害怕接触这类物质,操作过程中畏手畏脚,严重影响实验质量。第四是造假心理。有些学生根据教师提供的正常值范围来反推实验测量数据,修改自己的原始数据。他们认为实验课上修改数据是不值得一提的小事,是为了让自己的结果更合理从而得到满意的分数,对他人和社会无不良后果。实际上伪造实验数据不仅违背了实验教学的目的,而且为将来可能发生的学术不端行为埋下伏笔。

教师是生物化学实验课的主导。近年来,生物化学实验发展迅速,新技术层出不穷,要求教师必须具备广博的知识面、精深的专业知识和扎实的教育技能。生物化学实验课主要由青年教师来承担,高校青年教师大多具有较高的学历、雄厚的专业知识,但是由于大多毕业于非师范类院校,缺乏专业的授课技巧。在示范和讲述过程中虽能做到正确、标准和熟练,但是往往容易忽视学生的反应。在上课过程中始终是唱独角戏,达不到师生共同参与的效果。此外,青年教师教学任务繁重,同时担任多个班级的实验教学,有的教师一学期担任6个班的实验课教学,这样极易造成教学疲劳。而教学疲劳不仅影响教师积极性,更影响教学效果^[9]。

三、积极心理学对生物化学实验的启示

我们认为生物化学实验教学中存在的困惑可以通过教师运用积极心理学得以改善。教师在授课中加强基础课程与临床实践之间的联系,适当地扩展专业知识,并增加与所授内容相关的临床知识,让学生意识到生物化学实验课为将来学好临床课程提供了桥梁作用。如“胰岛素和肾上腺素对家兔血糖浓度的影响”实验中,通过讲述血糖和血糖调节的含义,让学生经过实验操作来探讨血糖升高、降低的机制。启发学生运用所学理论知识,根据观察到的实验现象思考糖尿病的发病机制以及胰岛素治疗糖尿病的原理;并结合我国糖尿病发病率逐年上升的趋势教育学生注意饮食健康、做到生活规律、保持积极乐观的生活态度。再如,在改良 Mohum 法测定 ALT 活性的实验中,我们给学生提供小鼠肝匀浆和血清两种标本,让学生通过检测来判断 ALT 在肝组织的活性是否远比血清中更丰富。并启发学生思考,当

肝脏疾病如病毒性肝炎、肝硬化导致肝细胞受损时,为何血清中 ALT 活性显著增高?这样,不仅从感性上增加学生对知识的理解,更调动学生学习主动性。

教师采用提问式教学模式进行实验课教学,让学生带着问题进行实验操作。如改良 Lowry 氏法测定蛋白质含量实验中为什么要设定空白管,这样的设置对我们今后从事科学研究有什么借鉴意义?带着问题进行实验可以避免学生在实验中缺乏思考,只顾操作。

教师通过不断对学生提出新的、更高的要求,来培养学生的求知欲。在实验考核上,动态、客观地评价学生实验技能,实验成绩并不是单纯来自最终的实验考试,也包括平时实验课上的表现。对每个学生取得的成绩予以肯定,并鼓励同学从实验思维、实验操作技能、分析解决问题能力以及合作能力等角度进行交流。这样不仅避免学生盲目心理造成的实验效果丢失,而且培养学生科研思维能力。

教师做好实验指导工作来消除学生产生的恐惧心理。首先给学生示范正确的实验操作方法,如刻度移液管和微量移液管的使用;其次,讲清可能的危害但绝不过度渲染,并让学生意识到只要操作正确危险就不会发生;再次,充分做好防护措施,给学生配备手套和口罩,并在指定的位置进行操作。通过在生物化学实验教学中运用积极心理学后,我们发现极大地提高了学生的实验积极性。学生不仅乐意做实验,而且乐意和教师讨论实验过程中遇到的问题,养成了在实验过程中积极思考的好习惯。

青年教师通过积极努力,不断积累教学工作经验,从最初的模仿到最终形成自己特定的教学风格。打破传统实验教学中老师包办的模式,加强师生互动,提高学生学习主动性和教师教学积极性^[10]。教师根据学生专业准备相应的授课内容,这样可以避免教学疲劳。学生必须弄清实验目的、原理、步骤和可能的实验结果,这样在课堂上才能达到师生共同参与的效果。实验课上做到以教师为主导,学生为主体。如在讲述实验基本原理时,可以先邀请1~2个学生讲述,并请其余同学补充,最终由教师进行评论和总结。在示范实验操作时,也可以先让学生示范,然后再指出其操作是否规范,这样会给学生留下深刻的印象。在实验讨论中,师生双方互相提出问题、经过讨论后得到答案,做到“教学相长”。学生在实验操作时,教师应巡视指导,及时解决学生遇到的问题,并对关键性实验结果做好把关工作。有些学生由于动手能力不强对操作产生畏惧心理,就需要授课教师采用鼓励的方式引导学生,恢复其自信心,以积

极的心态进行操作。最后,引导学生对实验结果进行分析,我们需要跟学生申明,实验结果的正确与否并不重要,重要的是全面、合理地分析实验结果。即使实验数据不理想,只要分析得当,也可以取得好的实验成绩。这样,学生就敢于分析实验结果,从而有效地培养了学生分析问题和解决问题的能力。

因为课堂时间有限,课后可充分利用校园网络资源,鼓励学生在理解课堂实验的基础上进行创新,让学生自己设计实验步骤,教师指导后可尝试在开放性实验室实施^[1]。这样可以活跃学生的思维,不仅增强了动手能力,更加强了逻辑思维能力,不断保持主动学习的好习惯。此外,教师可利用校园网公共平台与学生交流实验中的新思考、新想法,并将此作为今后备课内容补进教案。经过学生实践、教师指导、课后追问、及时总结这样的师生互动式教学,必将大大提升生物化学实验课的教学目标。

总之,积极心理学提倡的积极向上、发挥正能量的观念有利于培养学生自信乐观的品格,有助于培养学生学习的主动性和积极性,值得在医学教育中广泛应用。

参考文献

- [1] Seligman ME, Csikszentmihalyi M. Positive psychology: An introduction[J]. *Am Psychol*, 2000, 55(1): 5-14
- [2] 李金珍, 王文忠, 施建农. 积极心理学: 一种新的研究方向[J]. *心理科学进展*, 2003, 11(3): 321-327
- [3] 陈圆圆, 袁 栋, 张一鸣, 等. 生物化学实验教学中因专业施教的探讨 [J]. *基础医学教育*, 2012, 14(11): 847-849
- [4] Duckworth AL, Steen TA, Seligman MEP. Positive psychology in clinical practice[J]. *Annu Rev Clin Psychol*, 2005(1): 629-651
- [5] Ann SC. The prevention of depression: Protective mechanisms of maintenance interpersonal Psychotherapy [J]. *Dissertation Abstracts International Section B: The Sciences and Engineering*, 1998, 58(1): 56-57
- [6] 段青青. 如何将积极心理学融入医学心理学教学[J]. *考试周刊*, 2012(28): 162
- [7] 曹宝花, 徐莎莎, 史瑞洁, 等. 基于积极心理学《护理科研》实践教学探索与实践[J]. *护理实践与研究*, 2012, 9(22): 93-94
- [8] 吴 蔚, 沈历宗, 肇 毅, 等. 积极心理学在外科学总论实验教学中的应用[J]. *中国医学创新*, 2013, 10(34): 141-142
- [9] 杨晓萍. 积极心理学及其在课堂教学中的应用[J]. *南昌高专学报*, 2008, 23(5): 92-94
- [10] 汤建才, 李红林, 陈建业. 互动式教学法在医学生物化学教学中的应用[J]. *川北医学院学报*, 2010, 25(4): 381-383
- [11] 戚晓红, 张民英, 田苏平, 等. 机能实验学教学体系改革的实践与思考[J]. *南京医科大学学报: 社会科学版*, 2002, 2(1): 60-62