

源检索的能力等,对于极少数基础比较差、自制力不强、学习目的不明确的学生而言,无疑是增加了其学习负重和压力。因此,在以后的教学中,教师应根据学生实际情况灵活应用多元化教学方式,因材施教。

综上所述,以“小组调研”为核心的多元化教学模式增强了学生的学习兴趣,促进了学生之间的交流与合作,有利于学生团队意识的建立,加深了学生对知识的理解和掌握。在未来的教学工作中,作者将不断探索和完善以“小组调研”为核心的多元化教学模式,使之更符合当前大学生的学习和未来发展的需要。

参考文献

- [1] 蔡晓明,梁素华,刘云.医学遗传学信息化教学研究[J].现代医药卫生,2014,30(10):1577-1578.
- [2] 金洁,龚爱华,邵根宝,等.医学遗传学教学模式的改革与实践[J].现代医药卫生,2010,26(18):2868-2869.
- [3] 米亚静,张妮,刘洁,等.混合式教学在医学遗传学教学中的实践与思考[J].基础医学教育,2018,10(11):941-943.

- [4] 张金波,宋汉君,朱金玲,等.以岗位胜任力为核心的多元化互动式教学模式在医学遗传学教学中的应用效果评价[J].中华医学教育杂志,2018,38(3):350-354.
- [5] 金欣.基于雨课堂的医学遗传学混合式学习模式的应用研究[J].基础医学教育,2018,20(1):53-55.
- [6] 詹光杰.构建多元化的医学遗传学 CBI 教学模式[J].教育教学论坛,2015(29):186-187.
- [7] 刘娟丽.蓝墨云班课在护理学基础实验教学中的应用探讨[J].卫生职业教育,2018,36(17):103-104.
- [8] 叶少芝,陈梓珊,杨芷馥.蓝墨云班课结合翻转课堂在护理学基础教学中的应用探讨[J].卫生职业教育,2018,36(12):101-102.
- [9] 许晓源,黄涛,黄刚,等.蓝墨云班课在护理学本科组织学与胚胎学教学中的应用[J].解剖学杂志,2018,41(2):228-229.
- [10] 刘小晶,张剑平,杜卫锋.基于五星教学原理的微课教学设计研究[J].现代远程教育研究,2015(1):82-89.
- [11] 肖明珠,李红枝,毛建文.学导式教学法在医学细胞生物学课程中的应用[J].现代医药卫生,2010,26(10):1597-1598.
- [12] 臧宜萍,杨留才.创新复习方法提高学习效果[J].卫生职业教育,2003,21(7):67-68.

(收稿日期:2019-07-11 修回日期:2019-11-26)

• 教学探索 •

以学科竞赛为载体的口腔医学本科生创新能力培养与实践

胡晓莉,周子钰,陈亚男

(中山大学光华口腔医学院附属口腔医院牙体牙髓科/广东省口腔医学重点实验室,广东 广州 510055)

【摘要】 培养本科生的实践能力和创新精神是高校教学的一个重要方向,以学科竞赛作为口腔医学本科生创新能力培养的载体,能够有效推进课程建设和教学改革。该院近 10 年来举办多种形式的学科竞赛,包括“光华文萃分享大赛”等,通过将学科竞赛与理论课程教学 and 创新能力培养有机融合,调动学生的积极主动性,并锻炼其提出、思考、分析、解决实际问题的能力,在学生的综合能力培养方面取得了良好的实践效果,能够为社会培养出更多具有创新意识的高素质口腔医学人才。

【关键词】 学科竞赛; 口腔医学本科生; 创新能力

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2020.05.048 **中图分类号:**R781.31

文章编号:1009-5519(2020)05-0783-04 **文献标识码:**C

本科生创新能力培养是高等院校本科教学必不可少的部分,通过改良教学模式以激发学生的创新思维和调动学生的主观能动性是近年来医学教育改革的重点。国务院在 2017 年 1 月发布的《国家教育事业发展规划“十三五”规划》明确提出,要不断深化教育综合改革,将顶层设计和实践探索有机结合,充分调动广大学校、师生的积极性、主动性和创造性,创新体制机制和人才培养模式^[1]。目前,我国高校在本科生创新能力培养方面存在应试化教育和规范化培养,出现学生创新思维不活跃、高校教师在学生的创新素质方面指导能力不足、创新氛围营造不够、学生对各种创新性项目和竞赛参与度低及参赛水平不高等诸多问题^[2]。如何拓宽创新能力培养方法改革的思路和增加现有创新培养项目的应用效率是各大高校应共同探讨的问题。学科竞赛是大学生创新能力培养的良好载体,通过促使学生在短时间内投入大量精力围绕具体问题展开深入研究,以此来考查学生综合应用所

学专业知识的的能力。学科竞赛具有其独特的竞技性和激励性,能够充分发挥大学生的主观能动性,从而更好地锻炼大学生的科研创新能力^[3-4]。近 10 年来,中山大学光华口腔医学院通过引导本科生参与学科竞赛类活动,提高口腔医学本科生的创新精神和实践能力。本文就本院学科竞赛类活动的经验对如何培养口腔医学本科生创新能力进行探析。

1 学科竞赛在本院口腔医学本科生教学中的开展实施

口腔医学的学科竞赛内容主要涉及临床应用背景,内容广泛、综合性强,往往涉及多个学科领域的前沿知识。本院通过将学科竞赛与理论课程教学 and 创新能力培养有机融合,取得了显著成效。近 10 年来,学生参加了多项全国性学科竞赛,包括全国挑战杯大学生课外学术科技作品竞赛、全国大学生基础医学创新论坛暨实验设计、中华口腔医学会-登士柏口腔医学临床研究英文壁报比赛等国内外学术比赛。此外,

本院每年都举办以“光华文萃分享大赛”为代表的一系列面向口腔医学专业四年级本科生参与度高的学科竞赛。竞赛被划分为 3 个主要方向:口腔内科学、口腔颌面外科学、口腔修复学,每个方向的比赛内容再按照不同专业细分,如口腔内科方向包括牙体牙髓病学、牙周病学、口腔黏膜病学、儿童口腔医学等多个学科,口腔修复方向则包括修复学和种植学等(图 1)。每年本院学科竞赛参与的学生达 50 人次以上。

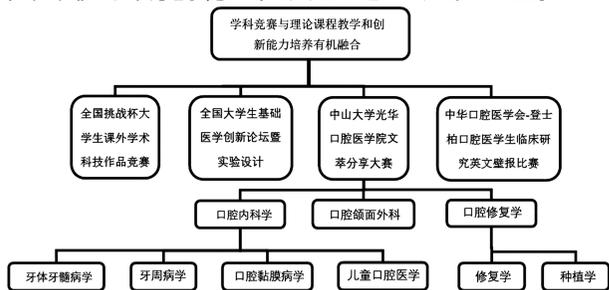


图 1 口腔医学生学科竞赛与理论课程教学和创新能力的培养的有机融合

竞赛流程如下:(1)口腔医学专业四年级本科生在理论课程阶段结束后,由各学科教研室组织学生报名;(2)报名的学生自由分组,并根据教研室提出的要求及自身对于所学课程内容的理解自主选题,查阅相关文献资料、讨论课题、设计实验、制作展示 PPT,4 周后各竞赛小组统一进行现场汇报;(3)教研室组织专家辅导参赛学生;(4)竞赛形式为每个小组 20 min 学生汇报时间+10 min 评委提问时间,在竞赛当天,评委综合考虑选题方向的实用价值、对问题讨论研究的深度和广度、实验设计思路的创新性和可实践性等因素进行打分;(5)各竞赛小组汇报结束后由评委进行讨论给出最后评分,教研室统计分数,现场评出一等奖、二等奖、三等奖和优秀奖,并向获奖学生颁发证书和奖学金。

本院为学科竞赛设立了不同等级的奖项并由学院为获奖小组提供一定数额的奖学金,以鼓励学生积极参与学科竞赛。学生自愿报名参加,自由分组报名,并针对不同学科领域提出了涵盖广泛的临床和学术前沿问题:口腔颌面外科学方向包括了非编码 RNA 在头颈部肿瘤发展的作用、肿瘤的营养治疗和成釉细胞瘤的治疗进展等,口腔内科学有牙体牙髓病学的渗透树脂在浅龋治疗的应用、牙周病学的正畸患者的牙周治疗等,以及口腔修复学方向的椅旁 CAD/CAM 修复治疗的陶瓷种类、修复科诊疗过程中的数字化设备运用和钛种植体的老化现象及其生物功能化处理等。

自 2016 年以来,本院又增设了口腔临床药物学竞赛。口腔临床药物学是新的临床应用型学科,其主要目的是应用药理学、药物学的理论指导口腔临床用药实践,推进口腔医务人员合理用药水平^[5]。以 2016 年 12 月本院口腔临床药学教研室组织举办的第一届口腔临床用药设计大赛为例,参赛人员为本院口腔医

学 2013 级本科生。本院 2013 级本科生共 86 人,其中共 43 人报名参加竞赛,参与率达 50%。

参赛学生分为 8 组,5~7 人为一组。教研室提出贴合学生基础理论课程学习内容的参赛要求:“根据某种口腔疾病的基本知识、药物治疗的现状,提出存在的临床问题;进一步针对这些药物治疗存在的问题,查阅书籍、最新文献或请教相关专业教师,制订设计方案,以 PPT 的形式进行现场汇报”。为确保比赛的专业性,1 位口腔黏膜科主任、1 位口腔颌面外科教授、1 位牙周科副主任医师、1 位牙体牙髓科副主任和 1 位药学部药师被邀请担任现场汇报的评委。第一届口腔临床用药设计大赛参赛学生自主拟定的课题具体分组见表 1。

表 1 2016 年本院第一届口腔临床用药设计大赛的参赛小组拟定课题

组别	n	拟定课题
第一组	5	酸蚀处理对极固牙牙本质脱敏剂耐磨性的影响
第二组	5	神经节苷脂与壳聚糖缓释凝胶对大鼠面神经损伤的保护
第三组	5	基于 Delmopinol-酪蛋白磷酸肽构建的磁靶向智能载药体系及其用于正畸继发龋的应用基础研究
第四组	5	bFGF 和 EMP 对牙周膜组织修复和再生作用
第五组	5	探究纳米银与季铵盐赋予复合树脂抗菌性能的药物应用
第六组	5	ALA-PDT 制备的 DC 疫苗对 Tca8113 裸鼠模型的作用
第七组	7	Exploration the function of pingyangmycin-Ma695-Mu-Glc-NAc-Ma153-A-cisplatin coupling complex in the treatment of tongue cancer
第八组	6	The effect of bethanechol in combination with calcium on β -catenin and γ -catenin of Tca8113 cells

口腔医学专业的四年级本科生在参与学科竞赛时提出具有临床实践相关的实际问题,参赛的过程就是锻炼医学生独立分析问题、解决问题的临床思维的过程。经过 4 年的本科学习,学生对所学课程的基础理论知识具有一定的掌握,在面对涉及前沿医疗技术和最新医学研究进展的相关赛题时,学生以自行组建竞赛小组^[6]的形式在教师的指导下查阅文献资料、综合讨论分析问题、设计方案解决问题,最后进行现场汇报,由专业评审进行系统的点评和进一步指导。通过学科竞赛融入传统教学的改革和实践,实现传统课堂的灌输式教学向综合素质培养的启发式教学的转变,激发了学生利用所学知识解决实际临床问题的欲望和主动获取更多专业知识的积极性,进一步提高学生的科研创新能力。

2 学科竞赛在口腔医学本科生创新能力培养中的应用特点

2.1 口腔医学学科竞赛的主体

口腔医学本科学生科竞赛通常是以四年级本科生个人或团队为参赛主体,在具有专业知识和教学经验的指导教师选定的赛题范围内,通过现场汇报等形式相互竞争,并由评委

在对汇报结果进行综合点评,重点在于考查本科生独立思考、分析并解决问题的能力。学科竞赛要求本科生具有夯实的理论知识基础,并且由于口腔医学专业具有其独特的实践性,在提出、思考、分析、解决实际问题的能力方面均有相当程度的要求^[7]。

参加学科竞赛的本科生需要利用大量业余时间,学院需要充分调动学生参赛的主动性和积极性,指导教师悉心指导^[8],全方位培养学生实践能力和创新精神。加强对解决实际问题能力的培养;加强学生在理论、实践、表达、竞争、交流和创新等方面综合能力的锻炼;以团队参赛锻炼本科生的团队精神和协作能力,在竞赛中培养学生勇于探索、积极进取的科学精神,增强大学生团队的凝聚力。

2.2 学科竞赛促进口腔医学教学改革 学科竞赛可作为衔接基础课堂教学和具有一定难度和要求的本科生创新性科研项目的重要一环,起到承上启下的过渡作用。由教师根据课堂所学内容圈定赛题范围并给予专业辅导,使刚接触临床和科研的口腔医学生易于接受;参赛过程中学生需要将所学各门课程的内容进行整理合并,学以致用,如此注重知识的系统性和连贯性,符合认知和逻辑思维规律,有助于学习记忆,从而巩固口腔医学生在本科阶段的理论知识,达到促进口腔医学课堂教学改革的目的^[9]。依托学科竞赛,梳理整合教学内容,以临床实际需求为应用实例,将繁杂的知识点糅合,针对具体案例进行集中教学,使学生能够将临床实际问题涉及的知识系统掌握;改变传统考试方式,让学生自行分组选题、搜集资料、展开讨论,以完成汇报及答辩的形式进行考核,更切合临床实际应用,并拓展学生的视野为科研打下基础。

此外,在5~7人的竞赛小组中,指导教师能够对每名学生的个性特点进行创新思维的开拓和引导。如在确定课题前,小组学生可先了解指导教师的研究领域,并讨论各个学生的兴趣方向,再有目的地查阅文献、收集病例,指导学生在大量资料中寻找对自己有用的、最新的信息,在阅读中发现问题,由指导教师严格把关。

3 口腔医学本科生学科竞赛的进一步改革和完善

3.1 交叉学科的重要性 口腔医学因其专业性,学科竞赛的参赛者往往局限于口腔医学专业的学生。然而口腔医学所面对的实际临床问题及解决方案往往涉及广泛的领域,如物理学、化学与生物化学、材料工程等。如何将学科竞赛范围扩大到多学科交叉领域,需要相关师资力量和配套硬件设施的支持。

3.2 学科竞赛与其他本科生创新性项目的结合 学科竞赛的周期较短,一般为4~6周,通过短时间内高强度地针对具体赛题的头脑风暴使得参赛学生的创新思维得到集中式的密集锻炼。对于其他本科生创新性项目的培养周期较长,一般为1~2年,如何将学科竞赛与创新人才培养计划等其他教学项目有效地相互配合,将周期较短的学科竞赛穿插于时间较长

的创新性项目中^[10],从而反复为学生注入学习热情和科研创造积极性,构建重视实践能力和创新精神的大环境,二者相辅相成、互相促进,达到更好的教学目的,是充分发挥学科竞赛和创新性项目的应用效果的新思路。

3.3 学科竞赛内容的推陈出新 学科竞赛的目的在于激发医学生自主学习的主观能动性,以培养医学生独立发现问题、思考问题、解决问题的创新思维能力,因此与考试测验相比应更注重其趣味性和激励性。若竞赛内容始终一成不变,学生必将失去兴趣^[11]。学科竞赛内容的设计和优化仍须吸取国内外医学高校的经验,加强研究,不断改革,推陈出新。

3.4 引导医学生参与学科竞赛的正确价值导向 学科竞赛是学生进行科研训练、创新能力培养的有效途径,也是学生历练综合素质、提升自我价值的重要平台,而不应作为单纯的获奖活动。同时学科竞赛在筹备时还应重视立德树人,强化竞赛育人。评审应秉持公平公正的态度,确保竞赛的信息透明化和规范化管理^[12]。为分数和名次而学习竞争的行为不可取,真正使参与学生的综合素养得到提升的学科竞赛方能实至名归。

总之,本科生创新能力培养计划在全国各大高校开展得如火如荼,但也存在一定的问题值得我们探讨。应试教育禁锢了学生的开放性思维、指导教师队伍的素质水平和投入的精力参差不齐、大环境内实践创新意识不足和相关配套设施的缺乏等都限制了创新能力培养项目的实际应用。口腔医学本科生学科竞赛类活动是本科生科研创新体系重要的一环,其目的主要在于激发本科生对临床乃至科研的兴趣并提高创新思维和实践能力,为今后的临床和科研生涯奠定基础^[8],最终为社会培养出更多具有创新意识的高素质口腔医学人才。如何办好本科生学科竞赛类活动也是口腔医学教育工作者应该共同探索的问题。

参考文献

- [1] 国务院. 国务院关于印发国家教育事业发展规划“十三五”规划的通知[Z]. (2017-01-10)[2019-01-08]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-01/19/content_5161341.htm.
- [2] 张玉萍, 王立华, 王道岩, 等. 以科技竞赛为载体的本科生创新能力培养模式研究与实践[J]. 教育教学论坛, 2018(21):141-143.
- [3] 袁春蕾. 基于“研赛融合”的大学生创新能力培养[J]. 计算机时代, 2018(10):91-94.
- [4] 魏静波, 马思琪, 曲银娥. 大学生创新性实验计划对基础医学课程整合的启示[J]. 中国高等医学教育, 2018(7):1002-1701.
- [5] 史宗道, 王晓娟. 口腔临床药理学[M]. 4版. 北京: 人民卫生出版社, 2012:112-119.
- [6] 胡玉华, 王玉孝. 以团队为基础学习教学方法在预防医学教学中的应用与评价[J]. 中华医学教育杂志, 2012, 32(2):245-247.
- [7] 唐宝定, 李蕾娜, 张鼎, 等. 构建生物医学学科竞赛体系, 培养大学生创新能力[J]. 基础医学教育, 2018, 20(12):1057-1059.
- [8] 王丹, 何浪, 宋海星, 等. 大学生学科竞赛培训模式的构建与实践[J]. 检验医学与临床, 2017, 14(20):3128-3129.
- [9] 杨志斌, 赵昕. 学科竞赛促进教学改革与创新能力培养[J]. 实验

室科学, 2018, 21(5):1672-4305.

- [10] 袁小凤, 黄在委, 李洪涛, 等. 学科竞赛的发展及其提升大学生创新能力的效果[J]. 中国高等医学教育, 2018(4):59-60.
- [11] 吴俊华, 隋聪, 刘德宝. 某医科院校 2016—2017 年学科与技能竞赛获奖情况分析[J]. 中国继续医学教育, 2019, 11(5):54-56.
- [12] 王宏, 李勇, 常志强, 等. 基于学科竞赛的医学创新型人才培养模

式探索与实践[J]. 双语学习(乌鲁木齐), 2018(9):11.

- [13] 李舍予, 侯清涛, 任凯云, 等. 科技竞赛类活动在医学本科生科研创新培养中的应用[J]. 四川解剖学杂志, 2015, 23(3):47-49.

(收稿日期:2019-07-02 修回日期:2019-11-23)

• 教学探索 •

比较教学法在病理生理学中的应用分析

郝青青

(山西医科大学汾阳学院病理生理学教研室, 山西 汾阳 032200)

[摘要] 病理生理学教材的各组成部分具有科学合理的逻辑体系,但教材也存在概念与机制抽象难懂、学生学习时存在概念与机制记忆混乱、机制与临床表现及治疗无法建立联系、对所学知识理解不彻底等情况。为了提高学生的专业素养,减轻学生的学习负担,在病理生理学教学过程中,对抽象繁杂的内容加以提炼并归纳总结,对教学内容进行系统、有序的比较,使繁琐、无序、孤立的知识简明化、有序化、逻辑化,极大地提高了学生的学习效率与学习兴趣。

[关键词] 病理生理学; 比较教学法; 概念; 机制

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2020.05.049 中图分类号:R363.2

文章编号:1009-5519(2020)05-0786-02 文献标识码:C

病理生理学是一门研究疾病发生、发展过程中功能和代谢改变的规律及其机制的学科,是基础医学与临床医学之间的桥梁课程^[1]。病理生理学的内容逻辑性较强,但较为抽象复杂,学生不易掌握。比较教学法具有一定前瞻性,不仅督促学生养成主动动手、主动思考的学习习惯,还打破了学生的僵化思维^[2]。在课堂中引入比较教学法,通过提炼、概括知识的精髓,将具有共同或相似特征的事物进行归类比较,可使学生不再局限于对学科知识的表层感知,而是透过现象看本质,从抽象复杂的知识网络中看清不同知识点之间的内在联系与区别,加深学生对病理生理学知识的理解与记忆,提高病理生理学的教学质量。

1 比较教学法

1.1 比较教学法的概念 比较是就 2 种或 2 种以上同类的事物辨别异同或高下^[3]。北齐颜之推《颜氏家训·省事》曰:不顾羞惭,比较材能,斟量功伐^[4]。《朱子语类》卷十九曰:先看一段,次看二段,将两段比较,孰得孰失,孰是孰非^[5]。明代唐顺之的《答江五坡提学书》曰:比较同异,参量古今^[6]。比较的形式包括横向比较(特指同类事物的相同属性在某时刻呈现的异同)和纵向比较(特指具有提升特点的事物的比较 2 种)^[7]。

比较教学法是指教师将彼此相互联系又互相区别的授课内容进行提取与编排,组成比较式教学内容,引导学生通过比较、对照、类比等积极的比较思维,概括总结出知识点之间的异同,深刻理解所学的知识,进而形成比较式思辨能力的教学方法^[8-9]。

1.2 比较教学法的优点 有研究表明,比较教学法能激发学生的学习兴趣,提高学生学习的积极性,通过对相关知识进行比较,能有效帮助学生将知识点联系在一起,使知识更加系统化,便于学生对知识的掌

握^[10]。病理生理学由许多抽象复杂的概念与机制组成,许多概念与机制较为相似,给学生分辨和记忆这些内容增加了难度。运用比较教学法可帮助学生将这些相似概念与机制进行区分,有助于学生对病理生理学知识进行理解与记忆。

2 比较教学法在病理生理学中的应用

2.1 对知识进行横向比较 病理生理学有些知识点比较相似,学生容易混淆,比如病因和条件,虽然二者概念不相同,但涉及具体案例时学生往往容易混淆。比如,问及寒冷是感冒的病因还是条件时,学生往往就容易混淆,错答是病因。在教学过程中,如果将病因和条件从疾病发生这个角度进行比较,学生就可得出正确结论。从疾病发生角度来看,病因是必需条件,条件是非必需条件。感冒属于上呼吸道感染的一种,主要病原体为病毒,少数是细菌。淋雨、受凉、气候突变、过度劳累等可降低呼吸道局部防御功能,而诱发本病^[11]。寒冷对于感冒而言是非必需条件,感冒病毒才是感冒的必需条件,所以寒冷是感冒的条件,感冒病毒是感冒的病因。通过运用比较教学法,可使学生对易混概念加以区分,加深印象。

病理生理学疾病的一些病理过程具有相对应的内在规律,在教学过程中加以总结对比,可使学生取得事半功倍、举一反三的效果。如脱水这个病理过程可分为 3 种:高渗性脱水、低渗性脱水、等渗性脱水。单纯看教材的话,三者内在相对应的规律并不清晰。我们可以从发病原因、发病机制、主要表现、实验室检查及临床治疗这些角度对三者进行比较。从发病原因来看,高渗性脱水为失水大于失钠造成的,低渗性脱水为失钠大于失水造成的,等渗性脱水为水钠按比例丢失造成的;从发病机制来看,高渗性脱水为失水大于失钠后机体脱水及细胞外液高渗,继而引起机体