

此,我们选择在校的部分医学专业实行部分项目的动物实验开设试行,通过验证性的方法,带领学生开展动物实验来探索验证生理学的理论知识,真正意义上实现理实结合的教学方法。

通过问卷星的方式,我们把相关的生理学知识点进行的考核,动物实验班级和未开展动物实验的平行班级的学生成绩进行了比较,实行动物实验的班级成绩优秀率高于普通班级 18.3%,从数据反映,动物实验的开展更有利于学生对抽象的生理学知识的理解和掌握。

在实操过程中,学生的动手能力和分析解决问题的能力明显增强,并且能启发学生的创新能力,例如在动手剪毛暴露家兔的气管过程中,学生发现靠剪刀剪毛会导致兔毛飞扬且耗时较多,他们会思考是否可以开发出可以边剪毛边抽吸毛发的装备,并不伤及皮肤,充分暴露出气管,以此减少过敏性鼻炎或是皮炎同学对毛发的接触,以及提高实验的效率。

通过问卷调查数据统计分析,发现学生更乐于参与到动物实验去学习生理学知识,抽象的生理学知识变得直观可视、生动有趣,并且通过动物实验的合作学习,学生的团结协作能力有了明显提高,班级氛围和同学友谊亦有了改善。在生活中,对小动物的爱护更细致,更积极参加社会实践帮扶活动,沟通能力和服务社区的行动力更强。

3.4 注意事项

首先我们在生理学动物实验教学中应要加强动物实验伦理学的教育,尤其是生理动物实验是医学生进入基础医学教育过程中首次接触。在进入动物实验室之前,每一位生理老师都必须通过线上线下各种途径带领学生对动物实验和实验动物的相关法律法规进行学习和考核。二是学生在实验过程中,一定要做好防护措施,按规定穿着实验服、戴口罩、手套,保护好实验者和环境,防止感染和污染的发生。三是了解动物的习性,抓拿动物避免被抓伤咬伤,按流程进行实验,胆大心细,培养严谨的科学态度和工作作风。四是照顾动物,避免给动物带来不必要的伤害和痛苦,让学生在接触动物实验过程中,逐步培养善待动物,敬畏生命,仁爱仁慈的职业之心。

3.5 意义

回溯医学史,我们会发现科学家是通过在实验中小心使用动物而实现治疗的历史,例如生理学的发展史上科学家 James Blundell 利用狗对狗输血,救活了大量出血濒临死亡的狗,再用于人与人之间的输血,八例患者救治成功五例,从此推动了医学的进步,挽救了成千上万的生命,由此看来生

命科学的研究离不开实验动物和动物实验。

而在高职院校开展动物实验的目的是为了根据学生专业不同适当调整教学内容和考核方式,从而有利于高职院校实验动物教学质量的提高,为培养高素质的医卫专业现代化人才奠定基础,从而提高学生的自身综合素质,推进高职院校的实验动物学教学改革,为临床一线输送更优质的技术人才。

动物实验的开展,为高职学生的专升本提供了更扎实的实操基础,培养初步的科研意识和严谨的科学态度,让学生了解熟悉医学的博大精深,激发学生提高自身专业修养的激情和信心,为国家打造应用型专业人才。

4. 小结

基于在动物实验在生理学的教学应用上,接下来我们可以尝试将生理学、病理生理学及药理学三门课程的实验内容有机融合在一起而形成的一门综合性、研究性的实验课程。我们可以引导学生通过观察动物的生理活动、治病因子和药物引起的机体功能变化而进行知识构建和探索,探讨机体的各种正常活动、异常变化以及药物与机体之间相互作用的规律和机制。综合性动物实验的开展可以有效地加强了基础学科之间知识的有机衔接,更能够强调医学知识学习的系统性和整体性,形成一个包括该系统生理学特征、病理生理学改变和药物治疗在内的系统化、整体化的综合实验。在实验教学领域实现从以学科为中心到以器官和系统为中心的教学模式的转变,提高了学生用科学的思维方法重组知识结构的能力和观察、分析、解决问题的能力,为学习其他基础学科、新技术以及从事医疗、卫生实践打下必要的基础,对培养高综合素质人才起到了积极的推动作用。

参考文献

- [1] 姜达珍. 新冠疫情背景下高职院校应用型人才培养策略[J]. 人才资源开发, 2020(15):60-61.
- [2] 刘璐菘, 刘鸿, 王春田. 中医院校实验动物教学的思考与实践[J]. 黑龙江教育实践与探索, 2017-12-025
- [3] 吉筱蓉. 小议虚拟实验与真实实验的利弊[J]. 未来英才, 2017, 000(002):124.
- [4] 罗自强. 在生理学实验教学中应注意加强动物实验伦理学的教育[C]// 中国生理学会第十届全国生理学教学研讨会. 2012

曹滢丹 1987.01 女 汉族 湖南娄底人 娄底职业技术学院医学部副主任 / 讲师, 本科学历, 研究基础医学教学 信息化教学

正是体现了知识的衔接。

3.4 注重培养学生化学学科能力

化学实验可以培养学生的多方面的才能,需要学生用脑思考、用眼观察、时刻注意实验的变化。这些都有助于学生快速高效的掌握知识。

四、有机化学教材中存在的问题及对策

库尔班江·巴拉提曾在 2016 年发表文章指出现存有机化学教材中存在的主要问题,明确了教材与各个组成要素之间的联系,在此基础上建立了有机化学讲稿体系,经过长期的实际发现该体系基本解决了学生在有机化学学习中的问题,取得了很好的教学效果。

4.1 目前教材中存在的问题

教材是教师进行教学的主要工具,也是学生学习的主要资料,因此教材的正确与否直接关系着教学质量,作者通过调查研究发现有机教材一共存在五方面问题,分别是:有机化学的具体任务不明确、章节层次划分过于细致,而忽略了教材的系统性和科学性、章节的顺序划分不够严谨科学、教材中缺少新知识新理论,内容较为老套、有机部分内容抽象复杂但是表述却十分简单。

4.2 对策与措施

其一,要明确有机化学的根本任务以及其与其他学科的区别与联系,要改变以往过于强调机理和策略技巧的学习而忽视了基础知识和基本技能的训练。有机学习是学生之后学习有机合成等学科的重要基础,所以必须给予一级重视。其二,注重有机教材内容的完整性、逻辑性。多年的教材改革之后,现行的教材大多强调以官能团来划分章节体系,不能盲目的删除或合并章节。其三,要重视结构与性质和基础知识的穿插。结构与性质与基础知识是不可分割的有机整体,一旦分开就会使得知识严重脱节。其四,要注意更新教材内容,体现学科前沿,近些年来,有机化学及其相关领域发展十分迅速,很多新概念、新理论已经应运而生,这就需要适时更新教材内容,使其符合时代潮流。其五,教材的表述方式要适应学生群体。

4.3 结语

教材的编写与改革既要了解学生的知识水平和可接受能力,又要符合时代发展,适时更新。

五、《有机化学基础》中有关表述的商榷

吴孙富曾在 2013 年时发表文章针对有机化学中一些有关的细节表述进行了讨论,细化了我们对有机部分的研究。

5.1 原子震动频率和红外光频率的关系。

因为在有机物分子中原子震动频率是一个确定的数值,而红外光的震动频率是一个较宽泛的范围,所以很显然不能说二者是相同的,只能说是包含或不包含的关系。

5.2 有机物分子的结构。

因为有机物分子的实际结构其实并不像书中表述的那样简单,所以我们在描述他们的结构时,不能将其描述成理想的模型,比如不能简单地将乙烯分子描述成平面型,而应该说其是平面型的空间结构,这样才能准确的描述乙烯实际结构。

5.3 气态的石油气与空气

两者密度的比较没有注明条件是在相同条件下。在没有标明体积的前提下不能比较密度。两者密度倍数的表达不够准确。

5.4 基团的表达

有些物质中的原子属于基团范畴,比如溴乙烷中的溴原子。

5.5 氧气与臭氧的转化

一是方程式中不该出现自由基团,二是反应条件不应该反复写两遍。

5.6 图标的表示

教材中高级脂肪酸中的图标表示不够严谨准确。

5.7 酮类物质的官能团

酮类官能团的名称为羰基而不是酮基,正确的说法应该为:果糖分子中含有羰基,为多羟基酮。

参考文献

[1] 李海浪,彭跃颜,叶廷秀,毕丽伟,秦飞.有机教材反应机理描述及其存在的问题与解决办法[J].广州化工,2021,49(05):141-142+168.

[2] 唐成旺.必修中有机化学内容分析与教学探究[J].中学生数理化(教与学),2021(02):71.

[3] 任博涛.提高有机化学实验教学效果的策略[J].化工管理,2021(04):23-24.

[4] 刘斌,胡泉源,任君.概念图在有机化学慕课教学中的应用[J].广东化工,2021,48(02):172-173+192.

[5] 李燕.注重系统构建 突显有机特色——人教版选择性必修3《有机化学基础》教学建议[J].新教育,2021(02):38-40.

[6] 黄跟平,赵温涛.有机化合物命名原则(2017)的简化及在有机化学教材中的应用[J].化学教育(中英文),2020,41(24):20-24.

[7] 吴海霞,王祖浩.学科核心素养视域下的单元教学设计研究——以“简单的有机化合物及其应用”为例[J].化学教学,2020(10):45-49.

[8] 高孔.人教版与鲁科版化学新教材对核心素养的体现——以必修教材简单的有机化合物及其应用为例[J].山东化工,2020,49(19):225-227.

作者简介:贺俊潇(1995.09—),女,汉族,籍贯:山东省烟台市,在读研究生,研究中学化学教学,哈尔滨师范大学。