

动物生理学实验课思政元素的挖掘与实践

姜锦鹏^{1,2}, 赵春芳^{1,2}, 应如海¹

(1. 安徽科技学院动物科学学院, 安徽凤阳 233100; 2. 安徽省动物营养调控与健康重点实验室, 安徽凤阳 233100)

摘要 课程思政是加强学生思想政治教育的重要途径。结合思政教育与动物生理学实验教学的课程特点, 探索了动物生理学实验中思政元素的挖掘及有机融入, 并改革实验课考核方式, 以培养学生的爱国精神、奉献精神、诚信品质、仁爱精神、环保意识、团队协作精神、科学素养和劳动素养等, 实现知识能力培养与价值引领的有机统一。

关键词 动物生理学; 实验教学; 思政元素

中图分类号 S-01; G642.0 文献标识码 A

文章编号 0517-6611(2022)05-0280-03

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2022.05.073



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

Excavation and Practice of Ideological and Political Elements in Animal Physiology Experiment Course

JIANG Jin-peng^{1,2}, ZHAO Chun-fang^{1,2}, YING Ru-hai¹ (1. College of Animal Science, Anhui Science and Technology University, Fengyang, Anhui 233100; 2. Key Laboratory of Animal Nutritional Regulation and Health in Anhui Province, Fengyang, Anhui 233100)

Abstract Curriculum ideology and politics is an important way to strengthen students' ideological and political education. Based on the ideological and political education and course characteristics of animal physiology experiment, this paper explored the excavation and organic integration of ideological and political elements in animal physiology experiment, and reformed the assessment method of experimental course, so as to cultivate students' patriotism, dedication, honesty, benevolence, environmental awareness, teamwork spirit, scientific literacy and labor literacy, and realize the organic unity of knowledge ability training and value guidance.

Key words Animal physiology; Experimental teaching; Ideological and political elements

动物生理学(animal physiology)是生理学的重要分支,是研究健康动物正常生命活动及其规律的科学,也是动物学和畜牧兽医学科重要的专业基础课程^[1]。动物生理学课程教学包括理论教学(48学时)和实验教学(24学时)两部分。实验教学是动物生理学教学中不可缺少的一环,它不仅可使学生初步掌握实验的基本操作技能,验证和巩固理论课所学的基本理论和知识,而且能够培养学生的观察能力和思维能力。但是,其培养目标主要涉及知识目标和能力目标,未能充分发挥立德树人的育人功能。立德树人是新时代中国特色社会主义教育发展的根本任务^[2]。推进高校课程思政建设是落实立德树人根本任务的一项重要举措^[3]。在实验教学中开展思政教育具有独特的优势^[4]。笔者以动物生理学实验为例,挖掘和有机融入思想政治教育元素,并改革实验课考核方式,从培养学生的爱国精神、奉献精神、诚信品质、仁爱精神、环保意识、团队协作精神、科学素养和劳动素养等方面阐述该课程的育人功能。

1 动物生理学实验教学融入思政教育的必要性与可行性

大学阶段是青年大学生世界观、人生观、价值观形成的关键时期。动物生理学实验是安徽科技学院动物医学、动物科学和动植物检疫专业的一门基础必修实践课程,具有覆盖面广、开设时间早的特点,与多门基础学科交叉,又与兽医临床、畜牧生产紧密联系,所以将思政教育有机融入动物生理学实验教学非常重要^[5]。

动物生理学课程在安徽科技学院已有50余年的开课历史,经过多年的建设和积淀,形成了“敬业奉献、修德育人”的良好教风^[6-7],为推进动物生理学课程思政建设奠定了良好的基础。另外,动物生理学实验内容及其教学环节蕴含着社会主义核心价值观、道德修养、科学素养和劳动素养等隐性育人元素,将其融入实验教学中,可使思政教育具体化、生动化,充分发挥实验教学的育人功能。

2 动物生理学实验教学中思政元素的挖掘与实践

根据立德树人的根本要求和农科类专业人才培养方案,课程组修订了动物生理学课程大纲,在传统的知识目标、能力目标的基础上,增加了课程思政目标:①培养学生的诚信品质、奉献精神和爱国精神,使其树立正确的价值观;②培养学生的社会责任感和热爱劳动的美好品德;③培养学生的科学素养和敢于创新的意识,激发学生对学科知识的探究热情。围绕课程思政目标,根据课程特点,教学团队深入挖掘动物生理学实验本身蕴含的思政教育素材和元素,从中凝练出的思政元素包括爱国精神、诚信品质、奉献精神、仁爱精神、环保意识、团队协作精神、科学素养和劳动素养等。

2.1 爱国精神的培养 在“胰岛素对血糖浓度的影响”实验中,介绍我国老一辈科学家在十分艰苦、简陋的条件下,探索1965年运用化学方法首次人工合成结晶牛胰岛素的历史性成就。这是新中国成立以来我国科学家在生物学领域中的重大创新,也是社会主义制度集中力量办大事的具体体现^[8]。通过此案例激发学生的爱国热情和民族精神,学习和弘扬老一辈科学家们不计名利、不畏艰辛、不讲条件、顽强拼搏、敢于攻坚克难、勇于攀登高峰、善于协同创新、甘当无名英雄的胰岛素精神^[8],激励学生好好学习,自觉将个人的理想追求融入国家和民族事业中。

基金项目 安徽省教育厅“动物生理学”省级教学示范课项目;安徽省教育厅“基础兽医学教研室”省级示范基层组织项目;安徽科技学院校级质量工程项目(Xj201929);安徽科技学院校级教研项目(X202016, X2019023)。

作者简介 姜锦鹏(1967—),男,江苏淮安人,教授,博士,从事动物生理学教学与研究。

收稿日期 2021-06-11

2.2 奉献精神的培养 “人 ABO 血型鉴定”实验中,在学生掌握人 ABO 血型鉴定的原理、辨别血型方法的基础上,进一步向同学们介绍我国血库紧张的现状、献血科普知识。无偿献血是无私奉献、救死扶伤的崇高行为,是我国血液事业发展的总方向。大学生是无偿献血的后备力量,也是主力军,鼓励同学们从我做起,“捐一份热血,献一份爱心”,积极加入无偿献血队伍。通过引导使同学们的献血意识不断增强,这也利于培养学生“关爱他人,关爱社会,乐于奉献”的美德。

2.3 科学素养的培养 在“肌肉生理”实验中,同学们制作蛙坐骨神经腓肠肌标本需要进行兴奋性检测,即用沾有任氏液的锌铜弓触及坐骨神经中枢端,可见腓肠肌发生迅速而明显的收缩现象,学生对此现象感到非常兴奋和惊奇。趁此机会,可向学生介绍兴奋机制的探索历史。18 世纪末,意大利生理学家伽伐尼(L. Galvani)在用蛙腿做实验时,发现 2 种金属相接触致蛙腿肌肉收缩。此后,他又以严谨的科学态度,选择不同的条件重复实验,并最终提出“动物电”的概念,认为在动物体内存在着某种电,如果使神经和肌肉与 2 种金属相接触,再使这 2 种金属相连接,这种电就会被激发出来,使蛙腿抽动。意大利物理学家伏打(A. Volta)在获悉此实验结果后,很快着手研究这一现象。经过大量实验,他否定了“动物电”学说,指出“伽伐尼电”产生于 2 种金属的接触。尽管伏打的实验否定了伽伐尼关于电来自蛙腿的猜想,但伽伐尼并没有放弃自己的设想,继续设计不用金属的实验来证明动物电的存在。后来,他发现蛙的肌肉与神经直接接触也会引起肌肉收缩,证实了动物电的存在。伽伐尼的这一发现不仅促使伏打后来发明了电池,开辟了电力应用的广阔道路,而且开创了生物电学研究领域,如心电图的临床应用等^[9]。进一步引导同学们讨论以下问题:①面对实验中遇到的奇特、未知现象,同学们是仅仅感到惊讶,还是像伏打和伽伐尼一样以严谨的科学态度锲而不舍地钻研其中的奥妙呢?②对他人的研究成果,是完全照单全收吗?③对他人的质疑、否定,是简单放弃还是证实自己的设想?④还有其他的收获、感想吗?通过思考这些问题,培养学生的逻辑思维能力和批判反思能力,让学生养成求真务实的科学态度,并激发他们的开拓创新精神。

2.4 团队协作精神的培养 团队协作精神是指建立在团队的基础上,发挥团队精神、互补互助,以达到团队最大工作效率^[10]。动物生理学实验教学一般按每组 4~5 人进行分组,以小组为单位共同完成实验内容。因此,通过动物生理学实验,可以增加同学们的合作机会,有利于学生团队协作精神和集体观念的培养。“家兔呼吸运动的调节”实验是所开设实验中难度较大的一项实验,涉及家兔麻醉、保定、颈部手术、迷走神经分离、气管插管、实验装置连接、开展实验项目、生物信号采集系统操作与实验结果记录等实验操作环节。为达到预定的实验目标,要求各组学生在实验前采用合作学习方式,通过观看生物机能实验教学软件中的视频录像、虚拟实验操作以及自学、讨论等了解实验目的、原理、方法步骤、注意事项等。在实验中,要求各组根据每位成员的特长

进行合理分工,同时又要通力合作、密切配合。比如,家兔麻醉过程需要有学生安抚保定家兔,有学生捏住耳缘静脉的近心端(使血管更加充盈),有学生从耳缘静脉注射麻醉药;家兔颈部手术时,需要有学生来当主刀,有学生来担任助手;开展实验项目时,需要有学生取实验用品,有学生保定,有学生操作处理,有学生观察记录实验结果。实验结束后,让学生分析实验成功或失败的原因。通过实验不仅培养了学生的实验操作能力、观察能力和思维能力,而且让学生深切体会到“同心山成玉,协力土变金”,引导学生无论在学校还是未来走向工作岗位,都要有团队协作精神。

2.5 仁爱精神的培养 动物生理学是主要研究动物机体功能及其机理的科学,因此动物生理学实验是以活的动物为研究对象进行实验,以获得动物生理学知识的科学方法。在实验过程中不仅要培养学生的实验技能,而且要培养学生“善待生命,尊重生命”的仁爱之心。因此,实验指导教师在“实验一 动物生理学实验基本技术与方法”中首先要开展实验动物伦理学和动物实验法规的宣传教育,并在此后的实验过程中强调并严格执行 3R 原则,即减少(reduction)、替代(replacement)和优化(refinement)。比如在“肾上腺素和胰岛素对血糖的影响”实验中,将原实验设计中的每组 3 只小鼠改为每组 2 只小鼠,去掉 1 只对照小鼠,从而减少动物的使用量。在实验结束后,要求学生给小鼠腹腔注射适量温育的 20% 葡萄糖溶液,然后将小鼠置于有干燥清洁垫料的鼠笼中,投喂鼠粮和饮水,并做好保温等抢救处理,以培养学生尊重生命、珍惜生命、关爱生命的道德情怀。在“呼吸生理”实验中,通过正确方法抓取家兔,减少和避免对动物不必要的伤害,通过术前麻醉减轻家兔的痛苦,通过使用“家兔呼吸运动的调节”实验用过的家兔进行“胸内压的测定”实验,来提高实验动物的利用率,减少动物的使用量。实验结束后,对家兔进行安乐死处理,体现对生命的尊重和临终关怀,培养学生的仁爱精神。

2.6 环保意识的培养 目前,环境问题已成为影响人类与动物生存的一项重要问题。实验室废弃物处理不当亦容易造成潜在的环境污染。动物生理学实验的废弃物主要包括实验动物尸体及其相关废弃物以及实验试剂产生的化学废弃物。一方面,在实验过程中要减少实验废弃物的产生,比如通过宣传教育减少实验试剂的浪费,通过合理的实验设计减少实验动物的使用量、减少一次性塑料制品的使用等;另一方面,要加强实验废弃物的管理,严禁乱放乱弃。对实验动物尸体及其废弃物严格执行分类装袋制度,以便后期处理;对实验产生的化学废弃物,严禁学生倒入下水道,严格实施分类回收处理,并贴上相应的标签,做好相应记录。通过实验教学环节增强了学生的环保意识,引导学生不仅要认识到国家加强生态文明建设的重要性和必要性,而且要自觉体现在日常生活与将来的新农村建设中,实现人与自然的和谐共生。

2.7 劳动素养的培养 劳动教育是中国特色社会主义教育制度的重要内容,直接决定社会主义建设者和接班人的

劳动精神面貌、劳动价值取向和劳动技能水平^[11]。动物生理学实验包含众多的劳动要素,是对学生进行劳动教育的良好实践平台。比如,在实验过程中,针对部分学生怕脏、怕累、不愿动手操作的现象,加强对学生参与实验及实验效果的考核;实验完成后,要求以实验小组为单位,整理清洁桌面,将本组用过的实验器具洗净抹干,实验用品放回原处、摆放整齐,并安排值日生做好整个实验室的清洁卫生,检查并关好水、电、窗户,同时协助实验教师回收、整理用过的器材,准备下次实验器材等。通过引导学生积极参与实验教学环节,使学生在提高专业能力的同时,树立“崇尚劳动、尊重劳动、诚实劳动”的价值观,养成不怕脏、不怕累的实干精神。

2.8 诚信品质的培养 诚信是立德树人的重要内容,关系到大学生的成才与社会发展^[12]。但是,在实验教学过程中发现学生存在编造实验现象、抄袭实验报告、损毁实验器材隐瞒不报等失信行为。针对这些问题,实验指导教师对动物生理学实验教学中加强了诚信教育。针对实验器材损毁问题,首先制订了实验室规则,要求学生爱护公共财物,仪器发生故障时,如自己不能修理,应立即报告教师;如有器材损坏或丢失,应书面报告教师处理。其次,在每次实验前介绍新器材的正确使用方法和注意事项,减少学生因器材使用不当而造成的损坏。最后,对各实验组的器材进行登记、编号,并要求不得随便移动,实验结束后如实填写实验器材损毁情况。如果发现学生有损毁实验器材隐瞒不报现象,教师应首先指出这是诚信缺少的一种表现,希望学生以适当方式主动承认,如不主动承认的,一经查实则严厉批评且要扣分。学生编造实验现象以及抄袭实验报告不仅导致学生不能掌握扎实的专业知识,而且属于学术诚信缺失的不端行为,教师一旦发现应立即予以制止,并采取批评教育和口头警告来惩戒,情节严重的该次实验成绩作不及格处理等,使学生养成良好的诚信品质。

3 改革实验课考核方式,注重过程考核和德育考核

以往动物生理学实验课考核是以实验报告为单一给分标准,注重实验报告内容的完整性、实验结果的准确性、实验现象分析的合理性。该考核方式至少存在以下问题:①部分学生在实验中不积极完成实验内容,通过网页搜索撰写实验报告或者抄袭他人的实验报告,最终也获得相似的成绩。这不仅会影响实验课的教学效果,而且缺乏公正性。②以往的考核注重动物生理学基础知识和实验操作技能的考察,而对团队协作、动物伦理教育、诚信教育、劳动教育等思想政治教育的关注不足,不能充分发挥课程的育人功能,更不能促进学生德智体美劳的全面发展。为了预防这些不良现象的发

生,课程组对实验课的单一考核方式进行改革,更加注重过程考核和德育考核。改革后的实验成绩由实验操作、实验报告和德育表现三方面构成,其所占比例分别为30%、40%和30%。其中,实验操作包括预习、参与实验、操作能力、实验项目完成情况等。实验报告包括态度、规范及其反映出来的科学素养等,如有抄袭他人实验报告的,一律作不及格处理。德育表现主要通过对待实验的态度(如旷课、迟到、早退、团队协作精神、环境保护意识、关爱动物、卫生值日等)加以评定。新的实验课考核方式更好地反映了学生的学习过程,强化了思政教育,提升了动物生理学实验教学质量。

4 结语

“育人为本,德育为先”是教师的神圣使命。挖掘动物生理学实验中的思政元素,并将其有机融入实验教学的多个环节,使得爱国精神、诚信品质、奉献精神、仁爱精神、环保意识、团队协作精神、科学素养和劳动素养等思政元素通过潜移默化的形式对学生产生影响,使学生在实验操作和实践中感知动物生命活动机制的同时,接受隐形思政教育并内化为自身的品格。通过改革实验课考核方式,影响学生行为的内在自我调节,使好的行为得到正向强化,有助于实验教育育人效果的提升。专业课程思政元素的挖掘是一项持续性工作,这就要求专业教师要加强学习,不断提高自身的政治素质和德育意识,坚持与时俱进,掌握中国特色社会主义发展新思想、新战略等先进理念,并从中提取思政内容,不断补充和充实专业课程思政元素。

参考文献

- [1] 周杰,王菊花,彭梦玲,等.动物生理学课程思政案例库建设初探[J].畜牧与兽医,2020,52(11):146-148.
- [2] 邱伟光.课程思政的价值意蕴与生成路径[J].思想理论教育,2017(7):10-14.
- [3] 李宛芸,张晓睿.新时代推进高校课程思政建设路径探析[J].佳木斯职业学院学报,2020,36(2):27-28.
- [4] 徐虹.“课程思政”视域下高校实验教学中思政教育元素的渗透[J].大众文艺,2020(6):193-194.
- [5] 于雷,邹本革,邱慧玲,等.动物生理学课程融入思政教育的探索与实践[J].山东畜牧兽医,2021,42(1):48-49.
- [6] 吕锦芳,应如海,姜锦鹏,等.影响大学生学习积极性的因素及策略探讨[J].安徽科技学院学报,2013,27(1):100-103.
- [7] 姜锦鹏,吕锦芳,应如海,等.浅谈《动物生理学》课堂教学创新精神和实践能力的培养[J].安徽农学通报,2011,17(17):195-197,200.
- [8] 刘延东.在纪念人工全合成结晶牛胰岛素五十周年暨加强原始创新座谈会上的讲话[N].科技日报,2015-11-19(01).
- [9] 梅岩艾,王建军,王世强.生理学原理[M].北京:高等教育出版社,2011.
- [10] 蒋碧梅.高校病理生理学实验教学课程思政的探索与实践[J].教育教学论坛,2020(16):218-219.
- [11] 中共中央国务院关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见[N].人民日报,2020-03-27(001).
- [12] 高玉霞,聂海瑜,路慧哲,等.化学实验教学中加强诚信教育的探索与实践[J].大学化学,2021,36(3):11-15.