

信息化教学背景下高职专业课程教学设计——以动物骨折治疗为例

刘运镇, 吴双*, 徐婷婷 (江苏农牧科技职业学院, 江苏泰州 225300)

摘要 随着信息化手段越来越多地被用于教育教学过程中, 如何更好地将信息化教学手段融入到课堂教学中, 提高教学效果, 需要合理设计与布局。以动物骨折治疗课程为例, 从教学分析、教学策略、教学实施、教学评价以及教学特色与创新 5 个方面探讨职业化教育中如何优化教学信息化教学设计, 推动教学改革, 提高教学效果, 以更好地推动课程改革。

关键词 动物骨折; 信息化教学; 设计; 虚拟实训

中图分类号 S-01 文献标识码 A

文章编号 0517-6611(2019)22-0280-03

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2019.22.081



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

Teaching Design of Higher Vocational Courses under the Background of Information Teaching—Taking Pest Catagma Treatment as an Example

LIU Yun-zhen, WU Shuang, XU Ting-ting (Jiangsu Agri-animal Husbandry Vocational College, Taizhou, Jiangsu 225300)

Abstract With the application of more and more information technologies in the process of education and teaching, how to better integrate information teaching methods into classroom teaching and improve teaching effect requires reasonable design and layout. We took "Pet Catagma Treatment" as an example to discuss how to optimize teaching information teaching design, promote teaching reform and improve the teaching effect in professional education from five aspects of teaching analysis, teaching strategy, teaching implementation, teaching evaluation, teaching characteristics and innovation, so as to better promote the reform of the curriculum.

Key words Animal catagma; Information teaching; Design; Virtual training

教育部发布的《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》中指出:“改革人才培养模式,以信息技术支撑产教结合、工学结合、校企合作、顶岗实习。创新教育内容,促进信息技术与专业课程的融合,着力提高教师运用现代信息技术的能力和学生的岗位信息技术职业能力^[1-4]。如何将各种信息化教学手段融入到教学过程中,进行合理的教学设计已成为真正实现信息化教学的关键。

动物外科与产科是动物医学相关专业的一门重要的专业课,是临床兽医专业课程之一,具有较强的实践性,同时也是执业兽医考试的必考科目。在动物外科与产科课程的教学过程中,需要大量的实验动物用于实训操作,不利于动物福利,同时有很多临床病例在教学中不能实现病例建模,使得学生不容易理解和掌握,不利于教学开展^[5]。因此,在动物外科与产科课程的教学过程中,通过图片、视频、动画、游戏等各种信息化教学手段,能够有效解决实际教学中的教学重点和教学难点,激发学生的学习兴趣,提升学生的学习效果^[6]。同时,利用网络资源、慕课、在线教学平台等,提高学生的自主学习能力,扩充学习知识的深度和广度。在信息化教学设计过程中,始终坚持“以学生为中心,教师为导向”、“在教中学、学中做”,提高学生的学习能力,培养学生的技能和职业素养。笔者以动物外科与产科课程中的“动物骨折治疗”这一章节为例,阐述如何进行信息化教学设计。

1 教学分析

1.1 内容分析 教学任务选自动物医学专业核心课程动物外科与产科,课程立足动物医学相关行业、企业的人才需求,

旨在培养学生具备动物医师岗位所需的必备技能。

此次教学任务是课程项目四中的任务 4:四肢及尾部手术(即骨折手术),共需 2 个学时,旨在训练学生掌握骨折复位、固定和功能锻炼的相关技能、达到治疗宠物骨折疾病的能力。

1.2 资源条件分析 教材选用高等职业教学农业部“十三五”规划教材《动物外科与产科》,并以《小动物疾病学》和《犬猫骨骼及关节手术入路图谱》为辅助教材。结合国家现代宠物教学资源库平台进行辅助教学,提高学生的自主学习能力,丰富教学手段,扩大所学知识的深度及广度。

1.3 学情分析 授课对象是动物医学专业高职二年级学生。学生已具备无菌操作意识,掌握了外科手术的基本操作技能;但对特定手术的流程不熟悉,手术技能灵活运用技巧掌握不足。学生对信息化接受程度较高,能够充分利用网络资源开展自主学习;他们喜爱宠物,有强烈的学习意愿,希望成为优秀的宠物医师。

往届学情分析表明,考虑到动物福利,宠物骨折不易建模,从而导致宠物骨折内固定术相对于其他教学内容难以掌握。

1.4 教学目标 依据学情分析、执业兽医资格要求及课程标准,参考宠物骨折治疗技术规范,确立了以下目标。①知识目标。掌握骨折的治疗原则,掌握复位、固定的基本方法及适应症,了解骨折固定后功能锻炼的意义。②技能目标。掌握石膏、夹板等常见外定器械的使用方法,掌握髓内针、钢板固定的固定方法;掌握骨折手术的基本操作流程。③素质目标。遵守职业道德规范,尊重动物福利,严守操作规程,严防差错事故,增强团队意识。

1.5 教学重点和难点 动物骨折的治疗关键是使发生骨折的骨骼达到完美复位(解剖学复位和功能复位),而实现这一

基金项目 江苏省青蓝工程项目;江苏省六大人才高峰项目(NY-009)。
作者简介 刘运镇(1978—),男,江苏邳州人,讲师,硕士,从事动物医学方面的教学和科研工作。*通信作者,副教授,博士,从事动物医学方面的教学和研究。
收稿日期 2018-12-18

目标就要根据不同的骨折类型采用不同的复位、固定方法。因此,此次教学任务的教学重点是动物骨折的复位和固定。考虑到动物福利,动物骨折病例不能进行建模,学生不能进行相关内固定的训练,所以髓内针固定和骨板固定技能则是此次教学的难点。

2 教学策略

为帮助学生掌握重点、突破难点,为解决临床病例缺乏、手术场景难搭建及动物福利等问题,制定了以下4个策略。

2.1 虚拟仿真实训系统 针对不同类型骨折,使用Flash软件制作虚拟仿真模拟实训系统,搭建不同类型的骨折模拟手术,通过虚拟仿真实训系统,引导学生根据系统提示,在练习模式下反复练习骨折治疗的基本操作,熟悉各种类型骨折手术的操作流程,并在测试模式下完成测试,直至测试结果显示完全掌握骨折治疗的基本操作方法和操作流程。虚拟仿真实训系统如图1所示。

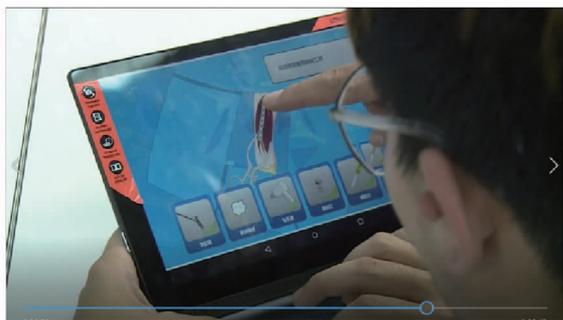


图1 虚拟仿真实训系统

Fig.1 Virtual simulation training system

2.2 在线开放平台 国家现代宠物技术教学资源库平台和“动物外科与产科学”精品课程网站,有大量的教学视频、微课、课件、习题等。教师在教学任务下达后,学生进入学习平台,反复观看学习相关教学视频、资料,完成课前任务,以了解各种骨折治疗技术,为课程系统化学习打下基础和兴趣。在线教学开放平台如图2所示。



图2 在线教学开放平台

Fig.2 Online teaching open platform

2.3 骨骼标本实操 此次教学的重点难点是骨折的内固定术,而且由于动物福利问题,该部分教学内容无法进行病例建模,学生没有办法进行实际操作。为解决这一教学难题,利用真实骨骼标本,建立不同类型骨折模型,让学生反复在真实骨骼标本上练习各种复位、固定方法,以提高学生的实训能力及操作技巧。骨骼标本实操如图3所示。



图3 骨骼标本实操

Fig.3 Bone specimen's operation

2.4 3D动画视频。针对较难理解的内固定术,制作了髓内针固定动画、钢钉螺钉固定动画、骨板固定动画,形象演示了不同类型固定方法的技术要点,通过3D动画将抽象内容虚拟化、具体化、形象化,使学生更容易理解和掌握。3D动画演示如图4所示。

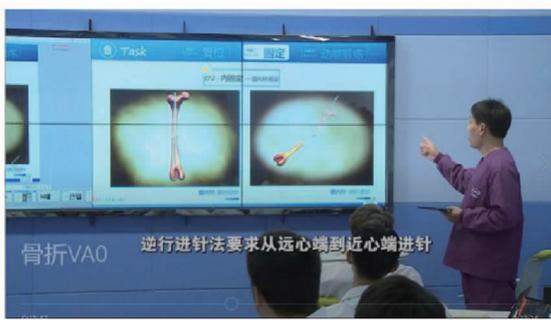


图4 3D动画演示

Fig.4 3D animation demonstration

3 教学实施

此次教学任务主要采用任务驱动教学法,在教学过程中以学生为中心,教师为导向开展教学活动,共需2个课时。

3.1 课前准备 学生课前领取学习任务书,在学习平台上,根据教师提示,在线学习骨折治疗的相关微课、视频等资料;对于不能理解、有疑问的知识点,师生在线交流解决问题^[7],学生完成教师课前布置测试内容,并依据课前模拟病例设计骨折治疗方案;最后,教师评阅测试结果,并点评治疗方案,相关成绩计入考核。

3.2 课堂实施

3.2.1 Flash动画导入(4 min)。教师播放宠物犬被车撞伤导致骨折病例动画,将学生引入工作情景,导入此次学习任务。

3.2.2 任务一 确定骨折类型(5 min)。学生汇报课前预习的病例,结合学过的知识对模拟病例进行诊断,教师对学生预习情况进行点评。该部分知识为上节课所学内容,大多数学生在方案中正确确诊。

3.2.3 任务二 复位(25 min)。学生观看“闭合复位”“手术复位”视频,结合教师骨骼标本示教,学习骨折复位的基本方法。然后,通过小组合作,利用虚拟交互软件,对于软件中的图片病例进行分析,并选择应该采用的骨折复位方法,系统自动记录学习成绩,从而掌握不同类型骨折应采用的复位

方法。

3.2.4 任务三 固定(36 min)。学生观看“夹板绷带”“托马斯支架”等外固定视频,掌握外固定的方法及注意事项。针对较难掌握的内固定方法,教师结合三维动画直观讲解固定流程,呈现技术要点。学生通过虚拟交互软件,针对不同图片病理进行分析,并选择合适的固定方法,从而掌握不同类型骨折应采用的固定方法。然后,学生利用骨骼标本进行现场实操,反复练习髓内针固定、螺钉固定、骨板固定等骨折内固定方法,教师进行现场指导,并对实操结果进行点评,纠正大家在实操中的共性错误。通过骨骼标本实操,使学生掌握骨折固定的关节技术,提高学生的实训动手能力。

3.2.5 任务四 功能锻炼(5 min)。学生结合术后护理视频,小组讨论总结并汇报。为促进骨折愈合,防止运动机能退化,术后要在保证固定稳定的前提下,尽快进行功能锻炼。

3.2.6 任务五 虚拟仿真手术实训(10 min)。由于动物福利不能进行骨折病例建模,因此自主开发了虚拟仿真实训系统。学生根据系统提示,在虚拟仿真实训系统上,针对课前导入病例完成术前准备、手术实施、术后护理等手术操作过程,掌握手术流程及关键技术。反复练习后进入测试模式完成测试,直至完全通关。教师依据测试结果在课堂上纠正共性错误,课后及时进行个别指导。

3.2.7 课堂总结(5 min)。教学任务完成后,师生互动,总结此次教学内容。教师推送其他类型骨折治疗任务,学生课后查阅相关资料,完成其他类型骨折治疗的手术计划,并对此次所学内容进行复习,巩固学习效果。

3.2.8 课后拓展。学生课后利用学校教学动物医院平台,及时了解相关骨折临床病例,现场观摩、配合临床医师完成骨折治疗过程,增加临床经验,巩固操作技能。课后拓展如图5所示。



图5 课后拓展

Fig.5 After-school expansion

4 教学评价

该部分教学任务理论部分知识琐碎,技能部分关键技术多。为了解教学效果,针对理论知识部分,采用平台考核、交互软件考核;针对技能部分采取实操考核、仿真模拟考核;同时,结合小组互评、教师点评、企业专家评价,进行综合评价(图6),依据评价结果调整教学方法,提高教学效果。

5 教学特色

(1)运用虚拟仿真实训系统,引导学生开展技能训练,解

决了病例难以建模,无法系统实施手术的教学重点和难点,使得学生随时、随地学习,并掌握骨折治疗的基本操作技能。

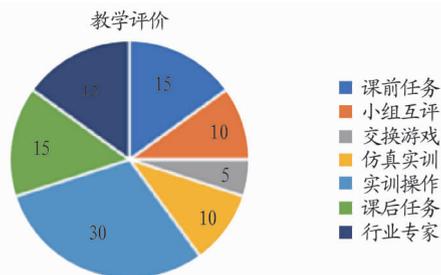


图6 教学评价

Fig.6 Teaching evaluation

(2)运用多种信息化教学手段,激发学生的学习兴趣、提升学习效果^[8],如3D动画将难观察、难掌握的固定术,形象呈现,解决教学难点;Flash动画增加学习趣味性,激发学习兴趣;在线课程资源库平台提供大量学习资料,增加学习的深度和广度。

(3)骨骼标本实操,针对教学重点、难点,增加实操动手机会,提升学生的动手能力,解决了动物福利、病例无法建模等教学难题。

(4)遵循因材施教、分类指导等教学原则,在尊重个性发展的基础上,合理划分学生层次,进行多元分类指导、多元分类评价,尊重个性发展,满足成才需求,全面提高学生素质,确保人人达标^[9]。

6 结语

随着信息技术的逐渐发展,越来越多的信息化手段融入到教育教学中,信息化教学逐渐成为未来教学的发展趋势。如何进行合理有效的信息化教学设计是教师在未来教学工作中面临的一个新课题。解决这一问题的方法是探索与研究,按照“实践—认识—再实践—再认识”的途径去找到适合信息化时代的教学设计方法^[10]。因此,教师要在教学实践中,不断进行尝试、使用和探索信息化教学手段和教学方法,建立合理的信息化教学设计和教学模式,才能发挥信息化教学手段的优势,适应现代职业教育的发展需求。

参考文献

- [1] 钟科.高职信息化课堂教学设计与实践:以“安检实务”课程为例[J].无线互联科技,2018(16):90-91,102.
- [2] 教育信息化十年发展规划(2011-2020年)[J].中国教育信息化,2012(8):3-12.
- [3] 张敏娟.高职高专翻转课堂实践反思[J].齐齐哈尔师范高等专科学校学报,2019(1):116-118.
- [4] 罗萍,刘琴.信息化教学手段在平面广告设计课程中的应用[J].电脑与电信,2017(5):1-3.
- [5] 刘运镇,邢玉娟,吴双,等.信息化教学手段在“动物外科与产科”教学中的应用[J].黑龙江畜牧兽医,2018(22):233-235.
- [6] 邹本革,张伟,张延龙.多媒体在《家畜外科学》教学中的应用[J].考试周刊,2011(7):216.
- [7] 尹柏双,李国江,付连军,等.动物外科学网络辅助教学系统的应用研究[J].黑龙江畜牧兽医,2014(13):196-198.
- [8] 刘威.浅谈信息化教学激发学生的学习兴趣[J].数理化解题研究,2016(24):95.
- [9] 赵星义.职业教育中的分层次教学[J].理论学习,2008(12):60-61.
- [10] 黎加厚.教育信息化环境下的教学设计[J].中小学信息技术教育,2002(10):4-5.