

“虚 - 模 - 实” 三级递进的教学设计在心的解剖教学中的应用

于清梅¹, 高 刚², 周雪莉¹, 孟 琪¹, 田金刚¹, 李珊珊^{1*}

¹山东医学高等专科学校, 基础医学教学部, 山东 临沂

²临沂市妇幼保健院, 医学遗传科, 山东 临沂

收稿日期: 2025年6月18日; 录用日期: 2025年7月17日; 发布日期: 2025年7月29日

摘 要

人体解剖学是一门医学专业重要的基础课程, 是学好后续课程的前提, 也奠定了今后学习和临床工作坚实的基础。人体解剖学知识点繁多, 具有“解剖结构难定位, 抽象结构难辨别”的痛点。本次教学设计采用了“虚 - 模 - 实”三级递进的混合式教学设计, 在传统线下教学的基础上, 利用学习通、数字人、3D人体解剖标本教学系统、问卷星、微课等多种信息化教学手段, 并将“课程思政”融入。从教学设计理念、教学分析, 教学环境与资源, 教学过程、教学评价及教学反思等多个维度, 对“心的解剖”这一章节进行了混合式教学设计。该模式不仅提升了教学资源的综合利用, 还大大提升了教师的教学质量和效果, 快速提升了学生学习兴趣与效率。该模式为解剖学其他章节的教学提供了一定的参考依据。

关键词

“虚 - 模 - 实” 三级递进, 线上和线下相结合, 课程思政, 心的解剖

Application of the “Virtual-Model-Real” Three-Level Progressive Teaching Design in the Teaching of the Anatomy of the Heart

Qingmei Yu¹, Gang Gao², Xueli Zhou¹, Qi Meng¹, Jingang Tian¹, Shanshan Li^{1*}

¹Department of Basic Medical Education, Shandong Medical College, Linyi Shandong

²Department of Medical Genetics, Linyi Maternal and Child Health Hospital, Linyi Shandong

Received: Jun. 18th, 2025; accepted: Jul. 17th, 2025; published: Jul. 29th, 2025

*通讯作者 lishanshansy@163.com

文章引用: 于清梅, 高刚, 周雪莉, 孟琪, 田金刚, 李珊珊. “虚-模-实”三级递进的教学设计在心的解剖教学中的应用[J]. 教育进展, 2025, 15(7): 1189-1197. DOI: 10.12677/ae.2025.1571340

Abstract

Human anatomy is an important basic course for medical majors, a prerequisite for learning subsequent courses, and it also lays a solid foundation for future study and clinical work. Human anatomy has numerous knowledge points and has the pain points of “difficulty in locating anatomical structures and difficulty in distinguishing abstract structures”. In this teaching design, a mixed teaching design of the “Virtual-Model-Real” three-level progressive mode is adopted. On the basis of traditional offline teaching, a variety of information-based teaching methods are used, such as Xuexitong (a learning platform), digital human, 3D human anatomy specimen teaching system, Wenjuanxing (a survey platform), micro-lectures, etc., and “ideological and political education in curriculum” is integrated. From multiple dimensions such as teaching design concept, teaching analysis, teaching environment and resources, teaching process, teaching evaluation and teaching reflection, a mixed teaching design is carried out for the chapter of “Anatomy of the Heart”. This mode not only improves the comprehensive utilization of teaching resources, greatly enhances the teaching quality and effectiveness of teachers, but also rapidly increases students’ interest and efficiency in learning. This mode provides a certain reference for the teaching of other chapters in anatomy.

Keywords

“Virtual-Model-Real” Three-Level Progressive, Combination of Online and Offline, Ideological and Political Education in Curriculum, Anatomy of the Heart

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

人体解剖学是医学生入学后接触的第一门医学基础课程，对于今后学业基础至关重要。该课程是高职院校医学基础课程中最基础、最重要的一门必修课，系统学习和扎实掌握该课程，也是今后医学生走向临床道路所必备的医学基础[1][2]。人体解剖学具有内容繁多、知识面广的特点。其中名词多、抽象难懂、记忆难度大的缺陷让课堂教学收效甚微，学生学习起来也比较困难[1][2]。尤其是心的解剖，在人体解剖中的分量又非常重要，也是解剖学课程的重点章节。在以往的传统教学中，教学方式比较单一和保守，采用的是课堂讲授式的教学法。这种教学方法虽然简单易行，但是效果欠佳，尤其是主要以教师为主体的知识灌输方式，学生学习主动性较差，再加上学习难度大，学生学习兴趣不高，整体教学效率低下，无法满足人才培养和现代高等教育发展的需求[3]-[5]。因此，教学改革的目标需要明确，那就是如何充分地调动学生的学习热情，激发他们学习的积极性、探索欲和主动性，引导学生的学习兴趣，从整体上建立心理机制，提高学生的学习效率。这是目前解剖学教学中迫切需要解决的问题。近年来，随着信息技术的进步，教育环境变化巨大。教育部《教育信息化 2.0 行动计划》也在深度推进各种改革，高等医学教育在信息技术的促进和融媒体技术的深度融合下也面临诸多挑战和机遇。多种技术手段并用，学生线上线下相结合的学习模式，以及教师混合式教学在各大高校广泛开展，显著提高了教学质量和教学效果[6]-[9]，如黄丽仟等认为在系统解剖学课程中实行线上线下混合式教学模式，有利于提高学生的学习效果和教学质量[8]。冯娜等认为线上线下混合式教学模式更加适应现在学生学习的需要，提升了解剖学教

学效果,提高学生的自主学习能力[10]。伴随建设中国“金课”的深入推进,许多高校都建立了各种类型的“金课”,并取得了一定的成效。目前各大高校课程改革关注的焦点是如何打造“金课”。“金课”是指教学质量的提升,具有高阶性、创新性和挑战度的“两性一度”课,是相对于“水课”而言的。“水课”具有低阶性、陈旧性和教师上课不用心等缺陷[11]。在建设中国“金课”方面,教育部高等教育司司长吴岩曾经提出针对性的要求,是建设“金课”的具体指南,为的是打造高质量的课程体系,建设线上线下多种形式混合的“金课”。这些要求今后会逐渐成为高等医学教学中的新标准,将是开展线上线下相结合的混合式教学的重要指南[11]-[15]。

“虚-模-实”三级递进混合式教学设计,该模式在线下传统教学基础上,运用了多种线上融媒体和信息化手段,并在具体教学实践过程中融入“课程思政”元素。本文以高职院校临床医学专业《人体解剖学》课程中的“心的解剖”为例,从基本的教学思想框架出发,结合当下课程存在的问题,对教学理论进行分析归纳,更是从教学环境入手,整合了学生反馈和现有的资源,丰富教学过程,争取提升学生的学习兴趣,结合教学反思、教学评价等方面的诸多问题,探究“虚-模-实”三级递进混合式教学设计的句义提升路径,聚焦在心的解剖课程的教学质量,为人体解剖教学提供一定的参考依据。

2. 教学设计理念

本次教学设计立足于我校临床医学专业人才培养目标,以“基本、必须、够用和实用”的先进职教理念为指导,依托学习通平台,采用线上线下混合式教学模式,在传统线下教学的基础上,充分利用信息技术,通过“虚-模-实”三级递进的方式,科学地安排教学过程的各个环节和要素,以学生为主体,教师为引导,激励学生利用信息化环境进行探究、实践、思考、综合运用、解决问题等思维活动,在做中学、做中教,突破重点、难点,培养学生的创新精神和实践能力以及对医学基础知识和技能的兴趣,为其将来的临床岗位工作打下了良好的基础。

3. 教学分析

3.1. 教学内容

本次课使用的教材是吴建清和徐冶主编,人民卫生出版社出版的第八版《人体解剖学与组织胚胎学》。国家卫生健康委员会“十三五”规划教材。心是第九章心血管系统第二节的内容,共2学时。心是人体心血管系统的重要组成部分,心是人体最重要的脏器之一,是一个动力泵,通过心的跳动为血液提供动力流入动脉,从而把血液运送至全身各个组织器官,只要生命不息,它就跳动不止,周而复始。只有掌握了心的结构特点,才能理解心跳的秘密,并为心肌梗死、动脉粥样硬化等临床常见心血管疾病的诊治奠定基础。

3.2. 教学目标

依据临床医学专业岗位需求和本课程标准,对接医师、执业医师标准确定技能达成目标,对接大赛标准确定的综合职业能力,确定可评可测的三维教学目标和重难点。

素质目标:培养学生敬畏生命、珍视生命的情感;提高学生爱护心脏、健康生活的意识。

知识目标:掌握心的位置和心的构造;熟悉心瓣膜的组成;了解冠状动脉的分支、走形。

能力目标:能正确区分心的四个腔;能正确辨认各个心腔的入口和出口;能正确辨认心的瓣膜和血管,理解其结构与功能的关系,具备一定临床思维能力、空间思维能力和自主学习能力;能有效沟通、尊重并理解患者,形成严谨认真、心系患者的良好职业素养。

3.3. 教学重点和难点

教学重点：心腔的入口、出口及瓣膜。重点分析：心的内腔分为四个，左、右心房，左、右心室，每个心腔的入口、出口及瓣膜与其功能有密切联系，掌握正常心腔及瓣膜的结构有助于区分异常心腔及瓣膜的结构，从而推断疾病状态下心瓣膜功能的变化及患者的临床症状。解决方法：通过“虚-模-实”三级递进式攻克重点：① 虚：通过数字人平台进行心脏拆分。② 模：通过心脏模型触摸感知心脏结构。③ 实：通过 3D 人体解剖教学系统，在真实的标本上辨认心脏结构。

教学难点：心腔的入口、出口及瓣膜。难点分析：心的四个内腔的入口、出口、瓣膜，名称多，名称相近，容易混淆，难记忆。解决方法：① 通过数字人平台进行心脏拆分，辨认各个结构，加深理解。② 通过心脏模型实际触摸，模型颜色鲜艳，可摸可感可触可看，直观形象，加深记忆。③ 通过 3D 人体解剖教学系统，在接近人体的真实标本上辨认心脏各个结构，巩固记忆。④ 通过视频演示的方法，直观地观察心脏瓣膜开关与血液循环的关系。

3.4. 基于数字调研，聚焦学情分析

本次课程的授课对象为 2023 级临床医学 2 班学生，普高生占 70.16%，职高生占 29.84%。依据“组间同质、组内异质”原则，将学生分成 8 组，每组 6 人。运用课程评价系统对前序课程与本课程的测验进行分析，并通过问卷调查、KOLB 学习风格测试等，做出学情分析。前序课程调查结果显示，本班学生在课程学习过程中有以下特点：作为大一新生对神圣的医学职业充满了向往，对人体结构及心脏奥秘充满了兴趣，求知欲强。通过中学阶段《生物学》的学习，他们对心脏和血液有了初步了解，具有较强的理解能力。尽管他们对心脏的结构和工作原理还不太明确，欠缺观察能力和探究问题的能力，也没有足够的团队合作意识，但是他们乐于接受视频、动画及图片等形式的信息，擅长利用各种信息终端进行学习。普高生懂知识但技能浅，职高生善技能但知识浅；两类生源均存在“会评而技不精，会看而辨不细，会说而理不足”的特点。在教学中，心的解剖结构是学习的难点，也是临床职业医师资格考试的考点。学生普遍觉得心脏解剖结构复杂、难定位，名称多难记忆，通过“虚-模-实”三级递进的教学路径，解决了“结构复杂难定位，名称太多难记忆”的学情问题，突破难点。

3.5. 教法学法

根据心的解剖这一章节的教学内容，本次课采取了以下教学方法：① 讲授法：将理论知识用准确清晰、通俗易懂的语言进行阐述。② 演示法：借助多媒体，通过模式图加深对结构的理解，直观演示心脏大体结构；视频演示瓣膜的变化及心的血管的分支、走形。③ 递进式教学法：通过“虚-模-实”三级递进式教学法，层层递进，解决教学重点和难点。④ 启发式教学法：在已有的知识基础上，结合图片以及问题，引导和启发学生探究和获得新知。

3.6. 教学手段

本次教学在多媒体教室进行，采用“虚-模-实”三级递进式混合式教学手段，在课堂现场教学、分组讨论、代表发言等线下教学基础上，充分利用学习通平台、数字人、3D 人体解剖标本教学系统、微课、微信、思维导图、问卷星等线上教学手段完成心的解剖结构的教学(见图 1)。

4. 教学过程

本次教学共 2 学时(90 min)，包括课前自学(课前)、课前导入(6 min)、解析任务(42 min)、任务练习(35 min)、知识拓展(2 min)课堂总结(2 min)、课后拓展(课后 3 min)等过程(见图 2)。

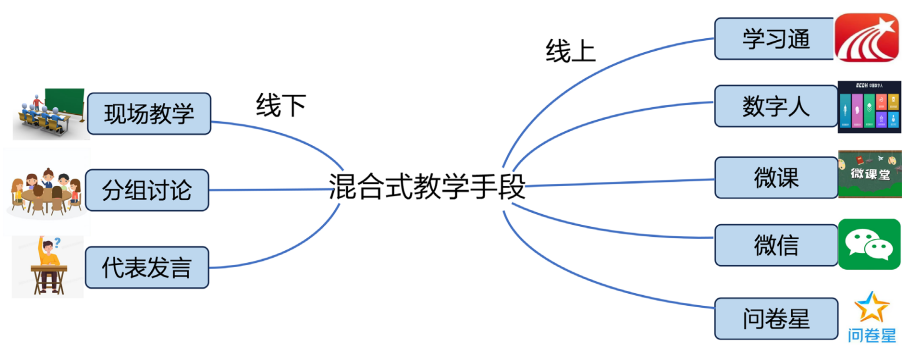


Figure 1. The mixed teaching methods for the anatomical structure of the heart
图 1. 心的解剖结构混合式教学手段

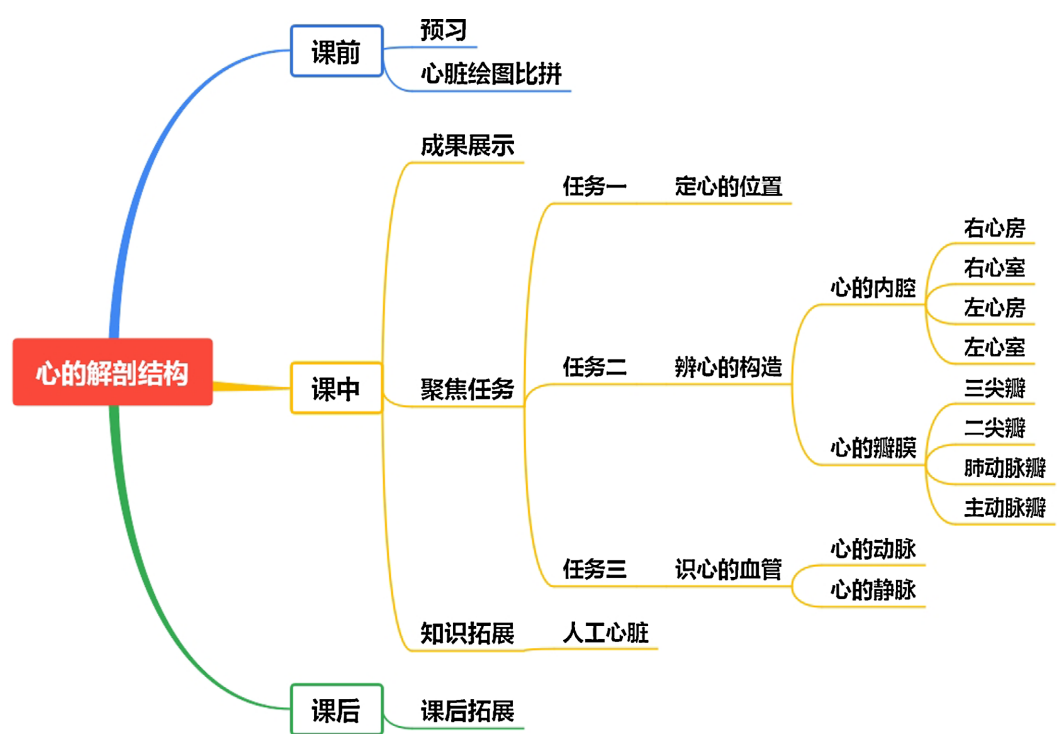


Figure 2. The teaching flow chart of the anatomical structure of the heart
图 2. 心的解剖结构教学流程图

4.1. 课前自学

教师在课前一周，将学生按每 6 人分为 1 个小组，然后利用学习通资源，将本次课的教学重难点、知识点、教学课件、案例、微课等教学资源上传至学习通平台，并提前给学生布置任务，提前完成课前测试，并要求每个小组绘制一幅心脏创意图画，提交至学习通平台。学生充分利用学习通平台的教学资源并结合教材心的部分内容进行预习。

4.2. 任务导入

通过人工心脏的视频，导入本次课的内容。通过案例导入，激发学生的学习兴趣，引发学生的关注。使学生感受到心脏对维持生命活动的重要意义，从而关注心脏健康。

通过作品展示，检验学生的预习效果。既能使学生对所学的知识加深印象，也为参加全国大学生解

剖绘图大赛做准备。并用投票的方式选出创意最好的图片，并由这组学生的代表展示他们的创意。通过学生投票，组间互评，形成公平有效的评价，提高学生学习的积极性。融入课程思政，关爱生命，爱护心脏。学生们感受到心脏的重要性，提高健康意识，提高学生关爱生命、爱护心脏的意识。

4.3. 解析任务

采用任务驱动法和小组合作探究法等方法进行心的解剖结构的新课教学。包括任务一心的位置、任务二辨心的构造和任务三识心的血管。

任务一：要求学生登录数字人平台，在虚拟人上标出心的体表投影，心尖搏动点的位置。心脏的位置尤其是心尖搏动点的位置是执业医师技能考试的考点。定位结果检验学习效果，学生通过查看自己的定位结果，判断自己的掌握情况。然后通过抢任务的方式，让一组学生到前面展示，另一组学生给点评。组织学生互评、老师点评，通过组间互评，形成公平有效的评价，提高学生学习的积极性。通过老师点评，学生对心的位置掌握更加牢固。

任务二：辨心的构造。通过图片讲述心脏四个腔的入口、出口，通过图片直观地看到心脏各腔及入口和出口。图片演示形象直观，化抽象为形象。让学生总结，提交到学习通平台，学生通过总结，对心脏四个腔的入口、出口加深了记忆。用图片的方式讲述心脏瓣膜。理解心脏瓣膜的位置。图片演示，形象直观。用视频的方式演示心瓣膜如何防止血液倒流。视频动画演示，生动形象，学生易于理解。用歌诀的方式解答学生课前反映的难点问题，歌诀朗朗上口有助于记忆。

任务三：识心的血管。

通过虚拟人和视频演示的方法学习心的动脉和静脉。并请一位学生用视频的方式讲解心的动脉和静脉，其他学生评价讲述是否正确。

4.4. 任务练习

通过“虚-模-实”三级递进式巩固知识。

首先，要求学生登录数字人平台(虚)，通过对心脏拆分，初步辨认心脏结构。数字化好操作，虚拟人可拆可分可组合，有标注，将复杂的结构简单化，便于记忆。然后发起抢答来检验学生的学习效果。

接着，要求学生通过心脏模型(模)观察、感知，进一步辨认心脏结构。心脏模型颜色鲜艳，可摸可感可触可看，将抽象的结构直观化，容易记忆。在观察的时候要求学生认真仔细。学生有疑问可以向老师提出，例如从背面怎么区分心脏四个腔呢？老师也可以提问学生，如左、右心室如何区分？左心室壁为什么最厚呢？三尖瓣和二尖瓣能分辨出来吗？通过提问和回答能够让学生更好地了解心的构造。

为了检测学生的掌握情况，发起心脏结构辨识大比拼活动，要求是把贴有不同心脏结构的贴纸，贴在心脏模型正确的位置上，看哪组贴得又快又准确。通过比拼，加深记忆，促进团队合作意识。巩固知识，提高课堂参与度，通过比拼结果检测学生掌握情况。组织学生互评，发现错误。教师点评，解决问题，找出错误，及时纠正。通过比拼和老师的点评，学生对心脏结构掌握得更加牢固了。

最后，请学生登录3D人体解剖标本教学系统，在真实的标本(实)上巩固辨认心脏的结构。真实的标本颜色区分不明显，学生们要仔细辨认。在观察的过程中老师可以提问，如主动脉、肺动脉能区分开吗？在真实的标本上能区分二尖瓣和三尖瓣吗？通过提问加深学生对结构的印象。然后，通过线上测试来检测一下学生们掌握的情况，从成绩看出学生对心脏结构都已经掌握了，教学任务圆满完成。

4.5. 知识拓展

通过讲述中国人工心脏的发展，拓展知识，融入思政，宣传我国政策的优越性和“人民至上、生命至上”的理念。

4.6. 课堂总结

教师根据各小组的课堂表现,进行点评,并通过思维导图的方式总结本节课的内容及重点和难点。

4.7. 课后拓展

通过学习通完成相关知识测试;并制作一份“将心比心关爱心脏”为主题的健康宣教计划书,提交平台;预习下一节血管的内容。布置课后作业,呼吁学生们关注心脏健康,积极进行健康宣教,促进健康。搜集资料,提交报告,重视健康及相关疾病的预防。巩固提升,增强学生健康宣教意识,完成预习。教师查看课后作业完成情况,批改作业和答疑。总结考核,及时评估。

5. 教学评价

构建客观公正多元评价体系。利用信息技术强大的计算功能和过程的可监控性,随时记录学生的学习痕迹,采用过程性评价与终结性评价相结合、理论考试与实验技能考核并重的评价方法,从而更客观公正地体现对整个学习过程的评价。① 教师授课评价(线上学习平台完成);② 学生学习效果评价(主要包括课前通过绘图,作品展示;课中提问、讨论总结和比拼、线上测试等构成;课后作业完成情况)。

6. 教学特色

① 本次课借助信息化教学资源,充分以学生为主体,根据人体结构与功能相适应的观点进行启发式教学,引导学生积极思考、主动探究从而获得新知。通过“虚-模-实”三级递进式攻克重点,解决难点。

② 通过在虚拟人上标出心的位置,了解心的大小、心尖搏动点的位置与扩展性心肌病及左心室增大有关,学习心的瓣膜与临床心脏瓣膜病有关,从而将基础医学知识与临床工作岗位任务相结合,联系临床相关疾病和诊疗技术,训练临床思维。

③ 教学过程中通过人工心脏的案例,宣传我国政策的优越性和“人民至上、生命至上”的理念。

7. 教学反思

“虚-模-实”三级递进的混合式教学设计在本次心的解剖教学中的应用比较深入。随着智能技术和信息化的发展,如何通过融媒体手段来提升教学质量,消灭“水课”,打造“金课”,已经成为各高校迫切需要实现的目标[11]-[15]。同时,在高职教育中注入丰富的思政元素是打造高职“金课”的关键环节[16]。当下传统线下教学存在诸多弊端,在这样的环境下,多种融媒体教学和线上信息化手段的综合使用,加上“课程思政”元素的融合,将会起到良好的教学效果。“虚-模-实”三级递进的混合式教学设计,从基本的教学思想框架出发,结合教学理论进行分析归纳,从教学环境入手,整合现有的资源,丰富教学过程,考察学生的学情反映,以及教学反思、教学评价等方面的问题,探究混合式教学设计在心的解剖中的应用情况,为解剖教学提供一定的参考依据。本次课课前教师要求学生利用学习通资源,不受时空限制地进行预习,通过案例问题,也可以引导学生链接到相关的知识系统,提前完成课前测试,绘制一幅心脏创意图画。这种方式不仅提高了学生学习的自觉性,更能增强学生探究问题的主动性。当下社会是学习型社会,自主探究能力的培养在很多情况下会成为专业素养的重要衡量标准。学生对课堂知识有了探索式的了解,课堂教学有的放矢,不再盲目和被动。学生带着问题来上课,教学过程中通过人工心脏的视频的导入,教学内容便深入浅出地呈现出来。案例和知识讲授能否激发学生的学习兴趣,引发学生的关注,关键在于课程设计的科学性和合理性。优秀的案例设计可以使学生感受到心脏对维持生命活动的重要意义,从而关注心脏健康。此外,课程进行中通过任务驱动法和小组合作探究法等任务的解析,也能让新课教学的效果更佳。

通过数字人平台、模型和 3D 人体解剖标本教学系统,进行心脏定位,心脏结构的辨识和巩固。数字虚拟人体结构可拆分、可组合、可标注、可移除、可还原,将复杂的结构简单化、立体化;仿真人体模型色彩鲜明,可触摸、直观方便,解说形象,互动性强,将抽象的结构直观化;3D 人体解剖标本教学系统,将真实的标本结构数字化,无刺激、可操作强,学生乐于接受,有助于内化理论知识、强化记忆。通过数字人平台进行心脏的拆分,初步辨认心脏结构,通过心脏模型实体触摸进一步辨认心脏结构,通过 3D 人体解剖标本教学系统,在真实的标本上巩固辨认心脏的结构。通过“虚-模-实”三级递进的方式,实现重难点的突破。

此外,在全国高校思想政治工作会议上,习近平总书记提出了思想政治与专业结合的重要议题,“要用好课堂教学这个主渠道,各类课程都要与思想政治理论课同向同行,形成协同效应”[15][17][18]。“课程思政”的融入可以提高医学专业学生的政治素养和职业水平,二者既有结合点,更有可以开拓的广大空间。本次教学设计通过讲述心脏的重要性,提高学生关爱生命、爱护心脏的意识。通过中国人工心脏的发展,拓展知识,融入思政,宣传我国政策的优越性和“人民至上、生命至上”的理念。

本次教学设计采用“虚-模-实”三级递进的混合式教学设计,直击人体解剖学“解剖结构难定位,抽象结构难辨别”的教学痛点难点。在传统线下教学的基础上,该课程利用学习通、数字人、3D 人体解剖标本教学系统、问卷星、微课等多种信息化教学手段,并将“课程思政”融入。本次教学坚持以学生为主,教师为引导的原则,结合学生的专业培养需求,以小组合作探究法和任务驱动法等方法进行教学,完成教学任务,实现教学目标。通过预习、导入、问题抢答、心脏模型辨识大比拼、随堂测试、课后训练、教学满意度和效果调查问卷分析,本次教学的效果较佳,学生反馈良好,学生愿学、会学、乐学,学有所获,保证了学习兴趣和效率,掌握了心的解剖结构,提高了学生的团队合作能力和自主学习能力。尤其是在课程中融入思政元素,学生调动起浓厚的专业热情,树立了正确的人生观和价值观。小组学习和讨论,让自主探究学习的方式更深入,学生利用课本、课件、学习通、数字人、模型、3D 人体解剖标本教学系统的混合式教学,提高了学生学习兴趣和效率。可进一步将这种教学模式应用到人体解剖学其他章节的教学中,提高整体教学效果。另外还可以通过教师交流平台,跟其他教师交流,分享经验并合作,鼓励教师积极参与这种教学模式,扩大这种教学模式的影响。但个别学生的参与度有待提高,可依据合理分工分组,设置任务翻转表,小组内角色互换,形成组内成员优势互补、互相帮带,使每个组员都能参与每个环节,积极探索更完善的评价方案。不断深化数字资源建设,数字人、3D 人体解剖标本教学系统等部分教学资源与本科教育通用,缺乏职业教育特色等等。今后可加强校企合作,共同开发重适用、强技能的数字资源。

基金项目

山东医学高等专科学校教育教学改革项目(XJJG202314);山东省医药卫生科技项目青年项目(202309040904)。

参考文献

- [1] 冯瑶,刘颖. 高职人体解剖学课程思政教学模式创新研究[J]. 辽宁高职学报, 2024, 26(6): 62-64.
- [2] 鲁一桐,靳永慧,朱青峰,等. 医学人体解剖教学改革进展与现状[J]. 河北医药, 2019, 41(19): 3024-3029.
- [3] 夏青青,马萍,潘昱,等. 基于“SPOC+翻转课堂”教学模式的人体解剖学智慧课堂的构建[J]. 中国继续医学教育, 2024, 16(16): 14-17.
- [4] 孙成,刘艳翠,赵微,等. 系统解剖学线上线下混合式教学应用研究[J]. 中国高等医学教育, 2024(6): 83-85.
- [5] 刘琪,刘乐. 系统解剖学与组织胚胎学-第五章泌尿系统说课[J]. 科技视界, 2019(1): 169-170.
- [6] 蔡宝来. 教育信息化 2.0 时代的智慧教学: 理念、特质及模式[J]. 中国教育学刊, 2019(11): 56-61.

-
- [7] 唐莹, 王旭, 王玥, 等. 中医院校《人体解剖学》SPOC 混合式教学模式的探索与思考[J]. 锦州医科大学学报, 2024, 22(1): 69-72.
- [8] 黄丽仟, 玉洪荣, 刘鹏. 线上线下混合式教学模式在护理学专业系统解剖学教学中的应用[J]. 中国继续医学教育, 2024, 16(2): 122-125.
- [9] 乐坤, 俞婷婷, 刘晨. 线上线下混合的医学遗传学“金课”建设路径初探[J]. 基础医学教育, 2019, 21(11): 891-893.
- [10] 冯娜, 王配军, 贺细菊, 等. 线上线下混合式教学在系统解剖学教学中的构建与实践[J]. 解剖学研究, 2023, 45(6): 589-592.
- [11] 吴岩. 建设中国“金课”[J]. 中国大学教学, 2018(12): 4-9.
- [12] 刘思远, 胡德华. 医学信息学“金课”建设模式[J]. 中华医学图书情报杂志, 2019, 28(10): 70-74.
- [13] 张新启. 打造高职“金课”的理念与举措[J]. 中国职业技术教育, 2019(2): 8-10.
- [14] 高雁, 张新启. 打造高职“金课”的理念与举措[J]. 中国职业技术教育, 2019(2): 8-10.
- [15] 马琳, 霍海霞, 李月娇. 基于“金课”建设的课堂教学改革与实践[J]. 陕西教育(高教), 2025(2): 43-45.
- [16] 李冠源, 李冬娜. 课程思政视域下高职“金课”建设路径研究[J]. 江苏经贸职业技术学院学报. 2024(6): 75-77.
- [17] 张艳. 高校专业课教学和思想政治理论课教学同向同行的思考[J]. 北京教育(德育), 2017(10): 72-73.
- [18] 邵水金, 张黎声, 于波, 等. 人体解剖学核心价值观的培养与践行[J]. 解剖学杂志, 2019, 42(6): 607-609.