

# 研究与探索AI在《宠物内科病》教学中的应用

刘恒群

广东科贸职业学院 广东清远 511500

**摘要:** 随着AI技术的问世和发展,各行各业都融入了AI的身影,为科技发展和进步带来了深远影响。其中,将AI技术融入教学,也是近年来比较热门的研究话题。结合宠物医疗技术专业特性,探索将AI技术有机应用在《宠物内科病》教学活动中,实现对教学资源短板的有效弥补,并有力推动理论和实践深度融合,对这类综合应用课程具有重要意义。基于此,本文着眼于学生实践机会不足、临床病例资源匮乏等痛点问题,立足《宠物内科病》课程特点,围绕AI在《宠物内科病》教学活动中应用的现实意义,从系统筑基、数据赋能、教学重构和评价革新四个方面研究并探索AI在《宠物内科病》教学中的有效应用路径,旨在深化教育教学数字化转型,助力宠物医学品牌专业建设。

**关键词:** AI;《宠物内科病》;应用

教育数字化是我国开辟教育发展新赛道和塑造教育发展新优势的重要突破口。传统《宠物内科病》教学模式主要以理论灌输和教材案例为主,学生在消化系统、呼吸系统、泌尿系统和心血管系统等疾病方面的动态诊疗决策能力不能得到有效发展。基于此,亟需以AI技术为抓手,对《宠物内科病》教学模式进行创新,以此有效培养大量高适应性临床人才。

## 一、《宠物内科病》课程特点

《宠物内科病》是宠物医学类专业的核心临床课程,该课程基于当前宠物临床常见内科病,按照宠物机体不同器官和系统划分,设计了消化系统疾病、呼吸系统疾病、心血管系统疾病、泌尿系统疾病、神经系统疾病、内分泌系统疾病、营养代谢疾病、中毒性疾病等8个模块,旨在帮助学生充分理解疾病的概念、病因、症状、诊断和治疗等必备知识,确保学生能在临床诊断中制定有效的治疗方案。因此,某种程度上来说,《宠物内科病》是连接基础兽医学和临床实践的关键桥梁。

## 二、AI在《宠物内科病》教学活动中应用的现实意义

### (一) 强化诊疗逻辑训练

在《宠物内科病》教学活动中有机应用AI技术,可

通过动态路径模拟和智能决策推演的方式,对学生的临床思维框架进行重塑,进而可以帮助学生逐步形成“症状—检测—诊断”的完整逻辑链条,并切实转变传统以灌输知识为主的教学模式;基于知识图谱技术,学生可以将症状和潜在病理机制有机关联起来;在AI技术的支撑下,学生可以对宠物用药后生理参数变化进行有效模拟,进而可以对方案的合理性进行验证;AI系统可以自动地对学生的逻辑漏洞进行实时标准,进而可以对学生可能发生的预警风险进行预警。

### (二) 优化资源配置效能

将AI技术和《宠物内科病》教学活动有机结合在一起,可实现对临床资源时空限制的有效突破,进而可以推动教学资源集约化发展、训练覆盖全面化发展,切实解决传统教学模式中典型病例稀缺的问题。首先,基于AI技术,教师可以立足学生思维发展和知识面拓宽,为学生积极生成疾病的病程高仿真病例,帮助学生有效扩容病例库;其次,强化AI技术应用,教师可以将血液学检查、影像(X光/B超)、和病理组织学等特殊检查资源有机整合在一起,进而对学生展开全面的培育。最后,在AI技术的支持下,各地教师还可以建立远程协作平台,支撑各地师生同步参与复杂病例研究。这有助于学生诊断能力的切实提升。

### (三) 贯通教学评训闭环

新时期,将AI技术有机应用在《宠物内科病》教学活动中,可实现对传统教学评估滞后性的有效破解,并可以实现对学生的个性化教学。首先,教师基于AI技术

**作者简介:** 刘恒群,出生年月:1993年8月,性别:女,民族:汉族,籍贯:贵州,学历:硕士,职称:助教,研究方向:宠物医疗与茶叶提取物对家禽的生长与疾病抵抗的影响。

打造虚拟诊疗系统，可以对学生的操作失误行为进行自动标记，实现实时纠错；其次，利用AI技术，教师可以对学生在各病种诊断合理率、响应速度等方面的表现进行量化分析，进而可以在此基础上，生成学生能力画像，基于能力画像，教师可以更加清楚地了解学生的长处和薄弱环节。最后，教师可以利用AI技术为学生打造自适应学习路径——基于学生薄弱环节，向其针对性推送强化训练模块。

### 三、AI在《宠物内科病》教学活动中的有效应用路径

#### （一）系统筑基，打造虚实融合支撑平台

传统教学模式对实体病例资源较为依赖，所以，导致学生训练覆盖面相对狭窄，不能对多系统疾病进行充分了解和训练，只有理论知识，缺乏实践能力。针对此种情况，教师主动将AI技术应用在《宠物内科病》教学活动中，可为学生打造出虚实融合支撑平台，进而可以为学生提供更多虚拟案例，支持学生开展实践活动，满足学生动态决策训练需求。

例如，在“消化系统疾病”的教学活动中，教师首先可以从临床指南、真实病例和宠物医学文献等角度入手，利用RAG（Retrieval-augmented Generation，检索增强生成）架构，搭建消化系统疾病案例库，并以此为抓手，对学生开展病程演进模拟活动，培养学生逻辑思维：基于“消化系统疾病案例库+AI系统”，当学生在AI系统中输入“犬种年龄=6岁金毛，主诉=间歇性呕吐”等一些列基础参数，则AI系统便可以自动关联脱水程度、电解质紊乱以及需要鉴别诊断的疾病等数据，进而引导这类疾病需要做哪些检查，并根据学生的选择，生成相应的检查数据，例如血常规检查、生化检查、影像学检查等检查结果，再进一步引导学生根据检查结果分析得到相应的诊断。通过持续的训练，不仅学生的诊疗思维可以得到有效培养，还可以促进学生的个性化发展。其次，教师可以利用AI技术打造多模态数据融合分析平台，例如通过“影像智能标注工具+化验单解析引擎”的方式，实现对学生诊断能力的有效培养：当学生在平台上传犬呕吐的X光片，则平台便可以对片中的解剖结构、肠内异物阴影密度等关键特征进行标记，进而与实验室数据进行自动关联，提示学生该犬可能存在的风险。同时，多模态数据融合分析平台还可以帮助学生对化验单进行智能解读。例如，针对血清胰淀粉酶这一检测项，当数值>1500U/L时，则会自动标红，并关联急性胰腺炎概率

模型。这有助于培养学生对指标的敏感性；针对粪便潜血试验这一检测项，若检测结果为阳性，则平台会自动关联消化道出血的鉴别诊断。这可以有效培养学生的病因关联思维。AI技术可以为学生提供无数次的高频实战训练，进而可以有效转变“重理论轻实践”的传统教学模式。

#### （二）数据赋能，构建多源异构资源链路

学生关键能力培养需要以临床数据为依托，但目前来看，临床数据资源相对分散，多存在于医院和实验室等场景中，学生在学习活动中，难以接触大量临床数据资源，所以，跨病种关联分析能力不能得到有效培养。基于此，教师需要在教学活动中强化AI技术应用，从影像库、生化报告和电子病历等方面入手，打造临床数据中心，实现数据集约化存储，为学生关联分析能力的培养奠定良好基础。

例如，在“呼吸系统疾病”的教学活动中，教师可以利用“区块链技术+联邦学习架构”，实现对医院影像库（X光/CT）、电子病历（EMR）等多源异构数据的有效整合，并形成多模态临床数据中心，以此为为学生提供大量的临床数据资源，指引学生对发病原因进行分析。例如，针对犬支气管炎影像，AI可以自动关联到可能的病因，引导学生分析“病因和犬支气管炎之间的关系”；针对猫哮喘病历，AI可以自动关联过敏原数据，引导学生分析“过敏原和猫哮喘之间的关系”。除此之外，教师还可以利用动态知识图谱技术，将系统疾病知识点进行有机关联，以此帮助学生构建起完整知识体系。例如，针对“犬细菌性肺炎”，AI可以关联出相应的临床症状，需要做的鉴别诊断，不同检查方法和目的、结果分析对比、再鉴别诊断，得出结论，引导学生逐层分析，又前后关联，最终由点成线，编织成网。基于该训练，学生在“疾病—检查—诊断”的关联性分析方面的能力可以得到有效提高。

#### （三）教学重构，设计阶梯递进训练模块

传统教学模式以“理论→见习”逻辑为主，呈线性特征，与学生能力成长所呈现出的非线性特征不具有完全的契合性，且不能实现对学生个性化训练需求的有效满足。故此，教师需要在教学活动中积极应用AI技术，为学生打造分层实训体系，帮助学生实现能力阶梯式发展。

例如，在“心血管系统疾病”的教学活动中，基于学生实际能力，教师可以将利用AI技术打造认知构建层、技能模拟层、决策进阶层和临床整合层，以此满足

各个层次学生的成长需求，并帮助其实现逐级发展。在认知构建层，教师可以基于AI技术打造犬猫心血管系统三维模型，并以该模型为依托，向学生动态展示血液流动路径和心脏瓣膜开合机制等，有效突破传统理论教学抽象性。在技能模拟层，教师可以利用AI技术构建高仿真场景，既实现对学生基础操作技能的有效培养，又有效规避活体动物操作风险。例如，学生可以利用AI心脏听诊模拟器进行听诊练习，逐步掌握奔马律、分裂音、杂音的有效识别方法；又如，教师可以引导学生利用智能犬诊疗虚拟平台完成心血管检查全流程——问诊环节：AI模拟宠物主人，描述宠物发病症状，学生需要在此基础上，获取关键信息；ECG分析：学生上传虚拟病例心电图，AI辅助学生对异常波形进行自动标注，并对学生进行诊断提示。在该过程中，若学生存在漏检重要体征的行为，则AI也会及时弹出警示框，指引学生展开相关检查。循序渐进中，学生的诊断思维可以得到良好培养。在决策进阶层，AI则可以在学生输入病例数据后，生成多种治疗方案，要求学生根据实际情况，自主选择治疗方案，并对药剂等进行科学调整。这有利于学生诊疗决策逻辑的培养。在临床整合层，AI可以基于宠物医院病例库，对学生诊疗记录进行分析，并对学生诊断结果和最终确诊结果进行对比分析，以此针对性生成能力差距报告。这既可以帮助学生认识到自身存在的不足，又可以指导教师对学生展开差异化指导。

#### （四）评价革新，搭建动态画像反馈机制

传统《宠物内科病》教学评价主要以终结性评价为主，所以，对学生的评价相对片面，且不能对学生在临床决策中的逻辑漏洞和响应延迟问题进行及时捕捉，导致反馈不及时，教师也因此不能对教学目标和教学内容等进行动态调整。故此，教师需要在《宠物内科病》教学活动中积极应用AI技术实现动态评价，通过“数字画像诊断+自适应学习推送”的方式，帮助学生实现能力针对性提升。

例如，教师可以依托虚拟病例系统，对学生的诊断

逻辑进行分析和评价，了解学生逻辑断点；教师可以基于神经定位诊断仿真训练，对学生生成热力图，以此实现对操作瓶颈的有效暴露；教师可以利用AI技术对学生的药物治疗方案进行分析，以此预警潜在风险，指导学生对药物治疗方案进行优化和调整。教师强化AI技术应用，可以充分了解学生的能力缺陷，包括知识断层、操作延迟和决策风险等，教师基于学生实际能力缺陷，可以动态优化课程生态，切实提升教学质量。

#### 总结

在《宠物内科病》教学活动中积极应用AI技术，可有效连接基础课与专业核心课内容，破解理论和实践割裂的情况，增强学生学习自主主动性和个性学习发展，并能有效推动教学反馈从“结果评判”向“过程干预”进行跃迁。未来，教师应进一步强化对AI技术的研究和应用，实现AI和教学场景的深度融合。

#### 参考文献

- [1]阿依木古丽·阿不都热依木, 蔡勇, 郭鹏辉, 等.生成式AI在动物医学教育教学创新中的应用[J].西北民族大学学报(自然科学版), 2025, 46(01): 91-95.
- [2]韦红边, 黄利挂, 卢梅, 等.基于“双高计划”和“产教研”背景下的高职宠物医疗技术专业教学改革与探究[J].学周刊, 2025, (04): 5-8.
- [3]吴海涛, 李艳艳, 周红蕾, 等.高职院校职业类课程信息化教学探索与实践——以宠物医疗技术专业为例[J].产业与科技论坛, 2023, 22(23): 170-172.
- [4]卢炜, 刘静, 陈则东, 等.职业教育专业教学资源库的建设策略与路径研究——以国家级现代宠物技术教学资源库为例[J].中国多媒体与网络教学学报(中旬刊), 2023, (11): 9-12.
- [5]陈家顺, 张海涵, 杨玲媛.宠物饲养课程教学改革探索——以湖南农业大学动物科学专业为例[J].创新创业理论与实践, 2023, 6(22): 16-18.