

本文引用: 冯菲, 赵越, 陈飞, 等. ADDIE 教学模型在超声诊断学中的应用与效果评价[J]. 医学研究与教育, 2023, 40(4): 75-80. DOI: 10.3969/j.issn.1674-490X.2023.04.012.

· 教育教学 ·

ADDIE 教学模型在超声诊断学中的应用与效果评价

冯菲¹, 赵越², 陈飞¹, 薛丽丽¹

(1. 兰州大学第一医院超声科, 甘肃 兰州 730000; 2. 兰州大学第一医院消化科, 甘肃 兰州 730000)

摘要: **目的** 探究 ADDIE 教学模式在超声诊断学中的应用效果。**方法** 选择 2020 年 9 月至 2022 年 6 月于兰州大学第一医院超声科学习的 153 例影像专业学员为研究对象, 按照随机数字表法, 分为常规组与观察组, 其中常规组学员接受常规教学模式下的超声诊断学授课 ($n=73$), 观察组学员接受 ADDIE 教学模型下的超声诊断学授课 ($n=80$), 对比两组学员课程考核成绩差异, 采用问卷方式对比两组学员对授课内容满意度, 评测教员对学员满意度并实施比较。**结果** 观察组学员课堂成绩以及理论期末成绩均高于常规组 ($P<0.05$); 观察组学员对课程思政、教学内容、教学方法、教学管理、教学效果方面的评分均高于常规组 ($P<0.05$); 教员对观察组学员在自主学习、课堂活跃度、学习兴趣、课堂笔记、作业完成方面的评分均高于常规组学员 ($P<0.05$)。**结论** 将 ADDIE 教学模型应用于超声诊断学教学中能够取得较好的教学效果, 有助于提高学生的学习成绩及对教学满意度, 同时还可以明显提高教员对学员的满意度。

关键词: ADDIE 教学模型; 超声诊断学; 应用效果; 效果评价; 教学满意度

DOI: 10.3969/j.issn.1674-490X.2023.04.012

中图分类号: G4

文献标志码: A

文章编号: 1674-490X(2023)04-0075-06

Application and effect evaluation of ADDIE teaching model in ultrasound diagnosis

FENG Fei, ZHAO Yue, CHEN Fei, XUE Lili

(1. Department of Ultrasound, the First Hospital of Lanzhou University, Lanzhou, 730000, China; 2. Gastroenterology Department, the First Hospital of Lanzhou University, Lanzhou 730000, China)

Abstract: **Objective** To explore the application effect of ADDIE teaching mode in ultrasound diagnosis. **Methods** A total of 153 imaging students who studied in the Department of Ultrasound in the First Hospital of Lanzhou University from September 2020 to June 2022 were selected as the research objects. According to the method of random number table, they were divided into the conventional group and the observation group. The students in the conventional group received the teaching of ultrasonic diagnostics in the conventional teaching mode ($n=73$). Students in the observation group received ultrasonic diagnostics teaching under the ADDIE teaching model ($n=80$), the differences between the two groups of students in the course assessment results were compared, the two groups of students' satisfaction with the teaching content were examined with questionnaire, the teacher's satisfaction with the students were evaluated and compared. **Results** The results of the observation group were significantly higher than those of the conventional group ($P<0.05$). The scores of students in the observation group

收稿日期: 2023-03-23

基金项目: 甘肃省科技厅项目 (22JR5RA922); 兰州大学第一医院院内基金项目 (ldyyyn2019-64)

第一作者: 冯菲 (1983—), 女, 天津人, 副主任医师, 硕士, 主要从事超声医学研究。

通信作者: 赵越 (1979—), 男, 甘肃兰州人, 博士, 副主任医师, 硕导, 主要从事消化化学研究。E-mail: ff_0077@163.com

were significantly higher than those in the conventional group in the aspects of ideology and politics, teaching content, teaching method, teaching management and teaching effect ($P < 0.05$). The scores of students in the observation group in independent learning, classroom activity, learning interest, class notes and homework completion were significantly higher than those in the conventional group ($P < 0.05$). **Conclusion** The application of ADDIE teaching model in the teaching of ultrasound diagnosis can achieve better teaching results, help improve students' academic performance and teaching satisfaction, and also significantly improve the satisfaction of teachers to students.

Key words: ADDIE teaching model; ultrasound diagnostics; application effect; effect evaluation; teaching satisfaction

近些年随着全球经济和科技的迅猛发展,各个国家之间的竞争愈加激烈,而创新是在这个激烈竞争时代中得以脱颖而出的重要途径,同时这也意味着社会对人才需求已逐渐向创新性人才转变^[1-2]。课程改革是推动人才培养转型的重要依托,而基础教育改革是培养新时代人才的必要途径^[3]。课程改革的核心为“优化知识结构、丰富社会实践、强化能力培养”。传统的课堂中,教师处于中心地位,授课目的为知识传递。但随着近些年课堂教学的改革,先进的课堂更注重培养学生的主观能动性,而如何通过良好的教学设计培养学生主动学习的能力成为一线教师亟需解决的问题^[4-5]。ADDIE模型是以Analysis(分析)、Design(设计)、Development(开发)、Implementation(实施)、Evaluation(评价)为内容的模型,该模型被证实具有系统性和整体性特点,各个层次间具有递进关系^[6-7]。本文通过设立对照分组的方式发现,将ADDIE教学模型应用于超声诊断学中具有较好的效果,现详述如下。

1 资料与方法

1.1 一般情况

选择2020年9月至2022年9月于兰州大学第一医院超声科学习的影像专业学员为研究对象。入组对象中男性41例,女性112例,平均年龄(22.31 ± 6.28)岁。按照随机数字表法,分为常规组与观察组,其中常规组学员接受常规教学模式下的超声诊断学授课($n=73$),观察组学员接受ADDIE教学模式下的超声诊断学授课($n=80$)。

纳入标准:(1)进入兰州大学第一医院超声医学科系统性学习的学员,包括影像专业本科生,3个月及以上在科培训的学员;(2)能够顺利完成学习任务;(3)能够顺利完成课程培训及考核;(4)调研依从性较高。

排除标准:(1)入学后存在作弊史者;(2)短期培训学员;(3)课堂作业未完成导致调研结果缺乏者;(4)收集数据后显示存在明显偏差影响数据分布者。

1.2 干预方法

常规组由教师采用传授式教学模式,课前嘱咐学员预习,课后布置作业及复习任务,期末采用考试的方式进行学习效果的验证。

观察组具体措施如下。(1)分析,通过查阅文献、学员访谈、讨论交流等方式明确传统教学模式存在的弊端,如师生缺乏深度互动、讲述内容与岗位贴合度不够等,通过问题明确改革方向。(2)设计,明确改革方向以及改革原则后,以学员能力生成为导向,设计课程教学模式,将知识和技能形成作为教学目的,引导学员构建岗位情境。(3)开发,围绕“疾病超声诊断”岗位认知,组建教学资源,

广泛利用信息手段搭建开放性平台，为后续教学模型的实施奠定基础。（4）实施，确定教学模式，设定超声诊断学学习方式为线上线下混合式教学，课前对学员布置预习任务，教师采用录制慕课的方式布置预习任务及测验，督促学员通过打卡方式完成预习作业；课中利用“学习通”软件进行签到，采用线下授课方式展开，在课上灵活选择学员进行互动交流，并及时布置练习作业，学员积极配合教师完成互动和学习，同时采用 PBL 线上线下模式指导学员对学习内容进行分组讨论，在讨论中教师对学员存在的疑问进行解答；课后为学员布置章节测验题并发放作业，同时教师通过“学习通”发布课程教案，以及拓展知识链接和视频，使学员对学习内容进行强化了解。（5）评价，明确教学评价方式，确定课程评价中形成性评价指标占总成绩的 30%，终结性评价（总结性考核）占 70%，形成性评价体系按照不同构成体系占比评价，具体如下：观看慕课（35%）、慕课测验（10%）、签到（5%）、课堂互动（30%）、PBL 分组任务（5%）、课后作业（15%）；终结性评价以理论期末成绩为准，采用闭卷考核方式展开，满分 100 分。

1.3 观察指标及评测标准

（1）对比两组学员考核成绩（含形成性评价和终结性评价两类）；（2）对比学员对教学满意度，采用本院自制的满意度评价量表进行评估，该量表 Cronbach's α 系数为 0.856，量表包括课程思政、教学内容、教学方法、教学管理、教学效果 5 个方面，每个方面满分 20 分，得分越高代表满意度越高；（3）对比教员对学员的满意度，采用本院自制的满意度评价量表进行评估，该量表 Cronbach's α 系数为 0.834，包括自主学习、课堂活跃度、学习兴趣、课堂笔记、作业完成 5 个方面，每个方面满分 20 分，得分越高代表满意度越高。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 24.0 软件进行统计学分析，对于服从正态分布且方差齐性的计量资料比较采用 *t* 检验，以（均数±标准差）描述，计量资料比较采用卡方检验，以例（%）表示，*P*<0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组学员一般情况比较

比较两组学员一般情况如性别、平均年龄、入学成绩等一般情况，结果显示两组学员上述资料部分组间差异无统计学意义（*P*>0.05），提示可比性良好，见表 1。

表 1 两组学员一般情况比较

组别	<i>n</i>	男		女		平均年龄/（ $\bar{x}\pm s$ ，岁）	入学成绩（ $\bar{x}\pm s$ ，分）
		<i>n</i>	百分比/%	<i>n</i>	百分比/%		
常规组	73	30	41.10	43	58.90	20.29±2.11	553.01±30.39
观察组	80	31	38.75	49	61.25	20.34±2.18	562.98±40.21
<i>t</i> / χ^2						0.14	1.74
<i>P</i>						0.89	0.08

2.2 两组学员考核成绩比较

比较显示，观察组学员课堂成绩以及理论期末成绩均明显高于常规组（*P*<0.05），见表 2。

表2 两组学员考核成绩比较 ($\bar{x}\pm s$, 分)

组别	<i>n</i>	课堂成绩	理论期末成绩
常规组	73	15.01±2.35	65.23±5.11
观察组	80	18.21±3.01	73.59±4.19
<i>t</i>		7.36	11.00
<i>P</i>		<0.001	<0.001

2.3 两组学员对教学满意度比较

比较显示, 观察组学员对课程思政、教学内容、教学方法、教学管理、教学效果方面的评分均明显高于常规组学员 ($P<0.05$), 见表3。

表3 两组学员对教学满意度比较 ($\bar{x}\pm s$, 分)

组别	<i>n</i>	课程思政	教学内容	教学方法	教学管理	教学效果
常规组	73	16.16±2.15	16.35±1.98	15.98±2.11	15.69±3.02	15.07±2.55
观察组	80	17.98±2.51	18.26±2.01	17.59±2.66	18.55±2.98	18.96±2.01
<i>t</i>		4.80	5.91	4.16	5.89	10.41
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.4 教员对学员满意度比较

教员对观察组学员在自主学习、课堂活跃度、学习兴趣、课堂笔记、作业完成方面的评分均明显高于常规组学员 ($P<0.05$), 见表4。

表4 教员对学员满意度比较 ($\bar{x}\pm s$, 分)

组别	<i>n</i>	自主学习	课堂活跃度	学习兴趣	课堂笔记	作业完成
常规组	73	13.26±2.16	12.55±2.14	13.56±2.51	12.98±2.44	13.56±2.88
观察组	80	16.35±3.01	15.17±3.22	16.38±2.17	15.69±3.56	18.98±1.21
<i>t</i>		7.34	5.97	7.45	5.53	14.92
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

3 讨论

随着科学技术的不断进步, 创新性人才的需求越来越大, 对院校教育提出了越来越高的要求。传统教学模式主要为讲授式教学, 教师在授课中占据主导地位。这种教学模式在激发学员主观能动性、提高其自主学习能力方面有一定欠缺。同时传统教学手段单一、教学方式方法落后, 难以适应信息化发展需求, 因而在教学方法、教学理念、教学特色等方面都亟需开展改革创新^[8-9]。已有的研究指出, 课程建设是院校教育训练工作的基础建设, 也是提高教学质量的核心环节, 在人才培养中发挥着重要作用^[10]。而想要将课程建设改革好, 就需要精准把控学员任职岗位要求, 树立先进的教学理念, 尤其是对教师等教育从业者, 需要引导其牢固树立“教为主导、学为主体、能力导向”的育人理念, 统一教师教学思想和观念认知, 革新教育教学方法手段, 最终达到提高人才培养质量的目标。

本研究通过设立对照分组的方式,分析了将 ADDIE 教学模型应用于超声诊断学中的价值。结果显示,相较于开展传统授课模式的常规组学员,开展 ADDIE 教学模型指导下授课的观察组学员在考核成绩方面明显占优,提示 ADDIE 教学模型指导下的授课效果更好。这一点在其他研究中也有所提及。一项在孟加拉国开展的研究指出,受新冠疫情影响,孟加拉国几乎所有教育机构都采取了在线或混合式教学,以减轻疫情影响。而后续孟加拉国理工学院通过探索发现,ADDIE 属于较为可靠和稳健的教学模型。该学校通过内容效度指数以及技术接受模型对 ADDIE 在学生中的应用效果进行了评估,结果显示,基于 ADDIE 模型的教学设计属于可靠有效的教学方法,能够在混合学习环境下实施,学生考核成绩良好^[11]。陆璐等^[12] 学者的研究则指出,ADDIE 教学模式最大特点为系统性和针对性。在教学活动开始前,就能够针对学生的实际工作岗位进行能力需求预估,大大减小了教学的盲目性,使得教学活动有的放矢。同时 ADDIE 模型不同阶段又具有紧密联系的特性,每一阶段均环环相扣,属于不断动态完善的过程,避免了冗余的教学活动,有效利用了学生在校时间。传统教学模式在岗位适配性、教学针对性、教学趣味性上相对较为薄弱,导致学生在学习时缺乏兴趣、主动性不高,而 ADDIE 教学模型能够通过分析、设计、开发、实施和评价阶段,将教学活动贯穿起来,一方面提高了教学活动的完整度,另一方面也提高了学生在教学活动中的参与度,最终提高了教学效果^[13-14]。

文中进一步还对比了两组学员对教学活动的满意度以及教师对学员的满意度,通过评分可以看出,ADDIE 教学模型的推行使得学员对教师、教师对学员的满意度均有明显提高。教学满意度是评估教师 and 学员在教学活动中关系融洽度的重要指标,越高的教学满意度往往促使教师具有更高的授课动力,促使学员具备更为浓厚的学习兴趣。本研究中采用的 ADDIE 教学模型摒弃了传统“填鸭式”教学模式,将学员视为课堂的参与者、推动者甚至组织者,将教学的主动权交到学员手中,这一方面可以提高学员的主观能动性,使其具备更高的学习动力,积极参与到教学活动中,另一方面也能够对学员起到一定的督促引导作用,使学员学会如何归纳、总结、内化知识点,最终提高了学习效果,也融洽了师生关系^[15-16]。

综上所述,将 ADDIE 教学模型应用于超声诊断学教学中能够取得较好的教学效果,有助于提高学生的学习成绩及对教学满意度,同时还可以明显提高教员对学员的满意度。

参考文献:

- [1] 邵珍珍, 范巧玲, 陈芳, 等. 基于 ADDIE 教学模型的新生儿科护士分层培训的应用与效果评价[J]. 中国护理管理, 2021, 21(1): 96-101.
- [2] 苏琰, 李融, 蒋斌. 基于慕课和 BOPPPS 教学模型的病原生物与免疫学线上教学实践探究[J]. 中国免疫学杂志, 2020, 36(18): 2244-2247.
- [3] ZHAO P F, GAO Y, XIE S H, et al. Effect of multi-disciplinary-cooperation-mode, case-based-study and teaching-picture-archiving-communicating-system multi-mode joint teaching mode in medical imaging teaching[J]. Asian J Surg, 2021, 44(6): 930-931.
- [4] LIU X Y, LU C, ZHU H, et al. Assessment of the effectiveness of BOPPPS-based hybrid teaching model in physiology education[J]. BMC Med Educ, 2022, 22(1): 217-225.
- [5] 丁美荣, 王同聚. 人工智能教学中“知识建构、STEM、创客”三位一体教学模型的设计与应用[J]. 电化教育研究, 2021, 42(4): 108-114.
- [6] LI Y, YANG C, LIAO W, et al. Application of online teaching mode combining case studies and the MOOC platform in obstetrics and gynecology probation teaching[J]. BMC Med Educ, 2022, 22(1): 800-810.
- [7] LORENZO-LLEDÓ A, LLEDÓ A, GILABERT-CERDÁ A, et al. The Pedagogical Model of Hybrid Teaching: Difficulties of University Students in the Context of COVID-19[J]. Eur J Investig Health Psychol Educ, 2021, 11(4): 1320-1332.

- [8] 刘泽羽, 虞驰. 论证探究式教学模型在高中生物学实验教学中的应用——以“探究酵母菌细胞呼吸的方式”为例[J]. 生物学教学, 2022, 47(5): 57-59.
- [9] HENG Z S, KOH D W, YEO J Y, et al. Effects of different delivery modes on teaching biomedical science practical skills in higher education during the 2021 pandemic measures[J]. Biochem Mol Biol Educ, 2022, 50(4): 403-413.
- [10] 张丁伟, 陈烈胜. 新工科时期阶进式设计项目教学模式探索——以“四维三迭”教学模型课程为例[J]. 装饰, 2020(4): 120-123.
- [11] SHAKEEL S I, AL Mamun M A, HAOLADER M F A. Instructional design with ADDIE and rapid prototyping for blended learning: validation and its acceptance in the context of TVET Bangladesh[J]. Educ Inf Technol (Dordr), 2022, 7(10): 1-30.
- [12] 陆璐, 张晶, 肖顺华. 基于 ADDIE 模型构建以工作任务为导向的生物化学混合式教学模式的实践研究[J]. 生命的化学, 2021, 41(3): 608-613.
- [13] ARJA S B, FATTEH S. The hybrid model of clinical skills teaching and the learning theories behind it[J]. J Adv Med Educ Prof, 2019, 7(3): 111-117.
- [14] SUN M, CHU F, GAO C, et al. Application of the combination of three-dimensional visualization with a problem-based learning mode of teaching to spinal surgery teaching[J]. BMC Med Educ, 2022, 22(1): 840-845.
- [15] SHARMA S, RAY A, SADASIVAM B. Adaptations in teaching modalities for medical undergraduates in response to coronavirus disease 2019 at a single teaching institute in India[J]. Korean J Med Educ, 2020, 32(4): 291-295.
- [16] ZIBIS A, MITROUSIAS V, VARITIMIDIS S, et al. Musculoskeletal anatomy: evaluation and comparison of common teaching and learning modalities[J]. Sci Rep, 2021, 11(1): 1517-1524.

(责任编辑: 裘永强)