

基于案例分析 - 模块化教学设计的护理本科生 《医学统计学》教学改革效果评估

张容, 张俊辉, 刘军祥, 刘娅

西南医科大学公共卫生学院, 四川 泸州 646000

摘要:目的 评价案例分析 - 模块化教学设计法在本科护理专业本科生中的应用效果。方法 选取某医科大学 2020 级本科护理专业学生为研究对象, 设计平行对照试验, 其中干预组采取案例分析 - 模块化教学, 对照组为传统教学方法, 结合匿名式问卷调查结果和学生期末考试成绩进行教学效果评价。结果 干预组学生的成绩、学习态度、课程认知、教学满意度和自我学习效果评价均优于对照组 ($P < 0.05$), 尤其在提升学生综合应用能力方面, 本方法教学效果明显。结论 在医学统计学教学中采用的案例分析 - 模块化教方法深受学生欢迎, 课程满意度和自我学习效果评价高, 能够提高学生综合应用能力, 教学效果显著。

关键词: 医学统计学; 本科教育; 教学改革

中图分类号: R195.1 文献标志码: A 文章编号: 1003 - 8507(2024)24 - 4603 - 06

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202406265

Evaluation of the effectiveness of teaching reform of medical statistics for undergraduate nursing students based on case study - modularized teaching design

ZHANG Rong, ZHANG Jun - hui, LIU Jun - xiang, LIU Ya

School of Public Health, Southwest Medical University, Luzhou, Sichuan 646000, China

Abstract: Objective To evaluate the effectiveness of case study - modularized teaching design method in undergraduate nursing students. **Methods** Undergraduate nursing students in the class of 2020 of a medical university were selected as research subjects, and a parallel controlled trial was designed with case study - modularized teaching in the intervention group and traditional teaching methods in the control group, and the evaluation of teaching effectiveness was conducted by anonymous questionnaires and final grades. **Results** The scores, learning attitudes, course cognition, teaching satisfaction, and self - learning effect evaluation of students in the intervention group were better than those in the control group ($P < 0.05$), and the teaching method was especially effective in improving students' comprehensive application ability. **Conclusion** The case study modularized teaching method used in the teaching of medical statistics is popular among students, with high course satisfaction and self - learning effect evaluation, which can improve the comprehensive application ability of students, and the teaching effect is remarkable.

Keywords: Medical statistics; Undergraduate education; Teaching reforms

《医学统计学》作为医学本科培养方案中的重要工具学科,其教学目标是培育学生的统计学思维逻辑,使他们能够熟练掌握科研设计和数据处理中基本的统计分析方法和实践能力。鉴于该学科以数理统计为基础,具有概念抽象、原理枯燥、不易理解和

内容连贯性强等特点,所以对医学生而言是一门重要但不易学好的课程^[1]。学生即便通过课程考核,也常暴露出“知识体系不完备”、“理论与实践脱节严重”以及“实践操作能力欠缺”等共性问题。为应对这些挑战,案例教学作为医学统计学经典的教学方法^[2-4],虽有其独特优势,但在传统框架下,往往受限于教学案例的标准化设计,这些案例往往过于规整,与真实科研情境下的数据呈现方式相去甚远(例如,频数表与原始数据的差异),从而限制了学生在实践中灵活运用所学知识解决问题的能力。因此,引入基于实际科研数据的案例设计,对于强化学生的实践能

基金项目:西南医科大学 2021 年教学改革项目(项目编号 ZYTS - 86),西南医科大学 2022 年高等教育教学研究项目(JG2022128)

作者简介:张容(1986—),女,硕士,讲师,研究方向:医学统计学方法及其应用

通信作者:刘娅, E - mail: liuya_12@163.com

力显得尤为重要。与此同时,传统教学模式中教师主导、学生被动接受的模式,难以有效促进知识的系统内化,特别是对于学习动力不足的学生而言。知识模块化教学策略^[5]作为一种创新的教育模式,正逐步在国内各高校得到应用,其在电子信息^[6]、建筑学^[7]及医学^[8]等多个领域的教学实践中展现出卓越成效。通过将复杂的教学内容分割成若干模块,并构建清晰的知识框架,帮助学生实现知识的融会贯通。然而,将案例分析与模块化设计有机融合以促进学生实践能力提升的研究,目前多集中于大学物理^[9]、遗传学^[10]、麻醉学^[11]及语言文学^[12]等领域,而在《医学统计学》教学中的实践探索尚显不足。鉴于此,本研究拟在本校护理专业本科教育中,引入基于案例分析-模块化教学法,通过线上线下结合的教学模式,利用真实科研案例与模块化知识框架的双重驱动,旨在激发学生的学习兴趣,巩固其理论基础,并显著提升其实践应用能力。这一创新教学方法的实施,不仅有助于提升本科医学教育的人才培养质量,更为培养符合社会需求、具备复合型、应用型及创新型特质的医学人才^[13]奠定了坚实的基础。

1 对象与方法

1.1 对象 以某高校护理学专业 6 个本科班学生为研究对象,以学生闭卷考试成绩为主要结局指标,根据两组平行对照设计双侧检验样本量计算公式:
$$n = \frac{(z_{1-\alpha/2} + z_{1-\beta/2}) \times (\sigma_1^2 + \sigma_2^2)}{\delta^2}$$
其中 $\alpha = 0.05$, $\beta = 0.20$, $\sigma_1 = 10$, $\sigma_2 = 18$, $\delta = 5$, 估算样本 $n_1 = 55$ 人, $n_2 = n_1 = 55$ 人。考虑随机脱落率,两组扩大 10% 样本量, $n_1 = n_2 = 61$ 人,总样本需要 122 人。本研究共 139 人,两组分别为 78、61 人。因此本研究实际样本量满足研究设计的需求。本研究的 139 名研究对象中,以女生为主,占 69.78%,年龄范围 18~23 岁,平均年龄 (21.10 ± 1.05) 岁。所有参与对象均知情同意。

1.2 方法

1.2.1 实施方法

(1) 问卷调查法:采用自行设计的问卷,通过问卷星网络平台对研究对象进行基线和末次问卷调查,问

卷以班级为单位,以匿名的方式集中发放填写并当场收回。共发放问卷 139 分,收回 139 分,全部有效。问卷内容包括,一般情况,对课程的认知,态度,教学效果评价及学习效果自我评价等等。其中课程认知包含 6 个题目, Likert 5 级评分的办法,非常不同意到非常同意,分别赋 1~5 分,总分范围 0~30 分,分数越高,认知越好。学习态度包含 2 个题目, Likert 5 级评分的办法,非常不同意到非常同意,分别赋 1~5 分,总分范围 2~10 分,分数越高,态度越积极;教学效果评价包含 6 个题目, Likert 3 级评分,从不满意到满意,分别赋分 1~3 分,总分范围 6~18 分,分数越高,越满意。自我学习效果评价包含 5 个题目, Likert 3 级评分,从不符合到符合,分别赋分 1~3 分,总分范围 5~15 分,分数越高,效果越好。量表信效度分析显示克朗巴赫系数 α 为 0.927,量表信效度良好。

(2) 平行对照干预实验:以 6 个教学班共 139 名学生为研究对象,按照班级序号随机分为干预组和对照组,每个组各有 3 个班,所在班级所有学生按照分组结果入组,干预组学生开展案例分析-模块化教学。本教学改革模式将教学内容按不同资料类型及授课先后顺序划分为 20 余个知识模块,其中包括 3 个科研实例数据综合训练模块。并采用线上结合线下教学的方式来开展,利用现有的网络教学资源,将内容相对简单的两个理论知识模块(分类资料的统计描述、科研设计与统计图表)和一个实践模块(SPSS 软件简介与定量资料的统计描述)共计 12 学时设置为线上教学,由学生自主完成。最后,根据同一授课教师的真实科研数据设计模块化的教学案例和综合案例,分资料类型将个体知识模块与综合案例分析模块有机结合设计课堂教学。对照组实行传统教学模式,干预时长为一学期(详见表 1 与图 1)。

1.2.2 评价方法 课程结束后,通过闭卷考试和问卷调查对教学改革效果进行综合评价。闭卷考试题型包括单选,多选,简答和案例分析四种题型,百分制,其中考察基础知识占 70%,综合分析能力占 30%。同时对两组学生通过问卷星平台进行线上问卷调查,收集学生对课程的认知、态度和自我学习评价情况。

表 1 课程教改前后的学时构成,教学、学习与考核的方式的对比

Table 1 Composition of credit hours, comparison of teaching, learning and assessment methods before and after the curriculum reform

项目	传统教学设计	案例分析-模块化教学设计
学时构成	线下 48 学时,其中理论 36 学时,实践 12 学时。	线下 45 学时,其中理论 27 学时,实践 18 学时;线上(自学)12 学时,其中理论 9 学时,实践 3 学时。
教学方式	讲授法,举例法。	讲授法,案例教学法,模块化教学法。
学习方式	死记硬背,被动学习。	探究学习,自主学习。
考核方式	平时成绩(30%) + 期末考试成绩(70%),其中平时成绩包括出勤和单元测试。	平时成绩(40%) + 期末考试成绩(60%),其中平时成绩包括出勤、课堂汇报、单元测试及综合表现。

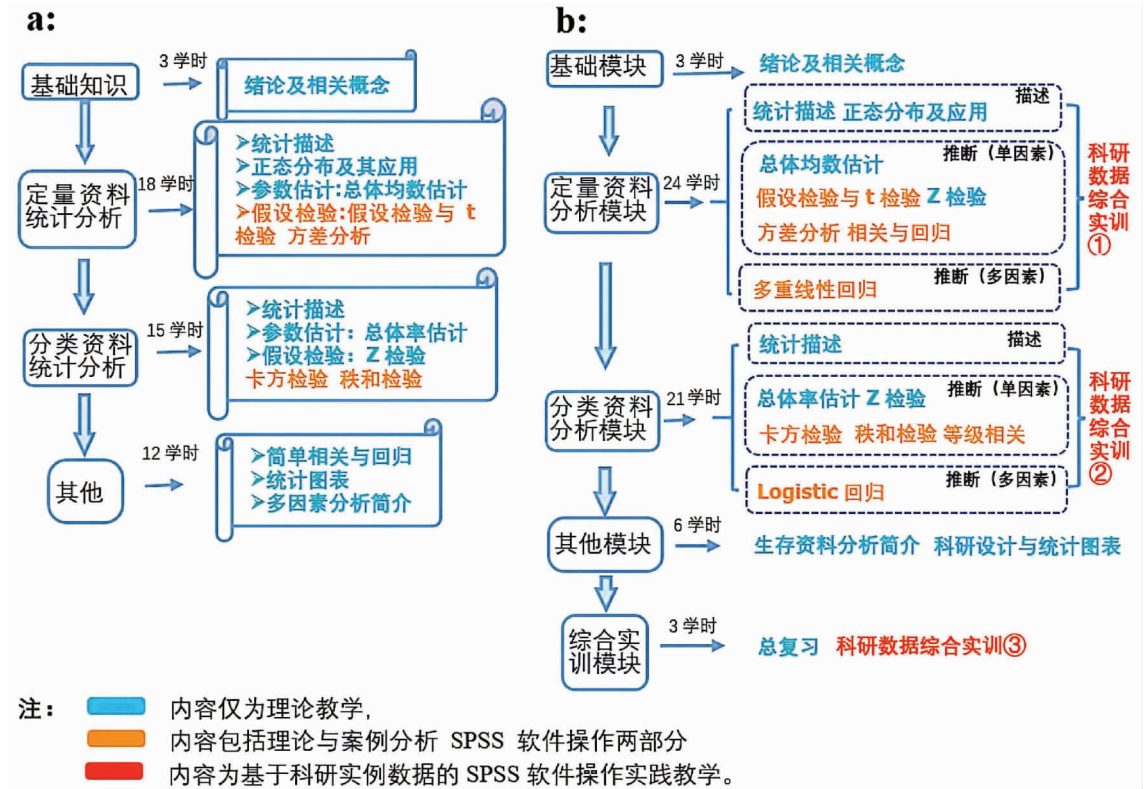


图 1 教改前(a)和教改后(b)教学流程对比图

Fig. 1 Comparison of teaching process before (a) and after (b) teaching reforms

1.3 统计分析 问卷星平台导出调查数据后,对数据进行核查,采用 SPSS 22.0 进行数据分析。定量资料满足正态分布则采用均数和标准差进行统计描述,并采用成组设计 *t* 检验进行统计推断;不满足正态分布则采用中位数和四分位数间距进行统计描述,并采用成组设计秩和检验进行统计推断。定性资料采用率或构成比进行统计描述,采用成组设计卡方检验进行统计推断。以 $\alpha = 0.05$ 为双侧检验的检验水准。

2 结果

2.1 研究对象一般情况 本研究共纳入研究对象 139 人,干预组 78,对照组 61 人。干预前,两组学生年龄、性别构成及对课程的认知和态度差异均无统计学意义,即基线均衡可比。详见表 2。

表 2 两组学生基线情况比较

Table 2 Comparison of baseline status of students in the two groups

变量	干预(n=78)	对照(n=61)	<i>t</i> / χ^2	<i>P</i>
年龄	21.05 ± 1.15	21.17 ± 0.905	0.640	0.524
性别				
男	25(32.05)	17(27.87)	0.284	0.594
女	53(67.95)	44(72.13)		
认知得分	24.79 ± 3.45	25.64 ± 2.73	1.565	0.120
态度得分	7.13 ± 1.82	7.56 ± 1.22	1.661	0.099

2.2 教学改革效果评估

2.2.1 平时成绩与闭卷考试情况 干预组出勤率、单元测试、闭卷考试总成绩、多选和案例分析题成绩均高于对照组,且差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 两组学生的期末考试成绩比较

Table 3 Comparison of the final exam scores of the two groups of students

项目	干预(n=78)	对照(n=61)	<i>t</i>	<i>P</i>
平时成绩				
出勤率(%)	98.02 ± 3.22	92.77 ± 4.21	-8.322	<0.001
单元测试	86.85 ± 15.67	81.44 ± 12.38	-2.210	0.029
闭卷考试				
单选	39.10 ± 4.54	38.21 ± 6.07	-0.954	0.342
多选	6.21 ± 2.82	4.77 ± 1.63	-3.767	<0.001
简答	16.06 ± 3.05	15.92 ± 4.20	-0.238	0.813
案例分析	14.72 ± 4.02	12.41 ± 4.33	-3.249	0.001
总分	76.09 ± 9.30	71.31 ± 13.78	-2.325	0.022

2.2.2 课程认知与态度改善情况 与对照组相比,干预组学生的课程认知总分和学习态度总分较低,且差异均有统计学意义($P < 0.05$)。认知方面,尤其是在课程知识对学历晋升、课题申请、论文写作和处理工作数据方面重要性的认知,干预组学生的认知优于对照组,且差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 4。

表 4 两组学生课程认知与学习态度比较

Table 4 Comparison of course perceptions and learning attitudes between the two groups of students

变量	干预($n=78$)	对照($n=61$)	t	P
课程认知				
本课程和其他医学课程同等重要	4.31 ± 0.71	4.16 ± 0.66	-1.231	0.220
本课程知识对学历提升很重要	4.49 ± 0.58	4.18 ± 0.74	-2.747	0.007
本课程知识对课题申报很重要	4.53 ± 0.62	4.28 ± 0.71	-2.189	0.030
本课程知识对论文写作很重要	4.56 ± 0.64	4.31 ± 0.70	-2.229	0.027
本课程知识对处理工作数据很重要	4.56 ± 0.57	4.28 ± 0.76	-2.535	0.012
这门课可能对数学基础要求比较高	4.15 ± 0.81	3.98 ± 0.96	-1.137	0.258
课程认知总分	26.60 ± 2.76	25.20 ± 3.85	-2.504	0.013
学习态度				
我对这门课程感兴趣	4.26 ± 0.87	4.00 ± 0.80	-1.805	0.073
我有信心学好这门课程	4.09 ± 1.01	3.75 ± 1.04	-1.918	0.057
学习态度总分	8.35 ± 1.73	7.75 ± 1.61	-2.066	0.041

2.2.3 教学质量满意度评价 总的来说,干预组学生的满意度评分高于对照组,尤其是在教学组织方式、课时安排和学习效果上,干预组学生的评价均高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 5。

表 5 两组学生教学质量满意度比较

Table 5 Comparison of students' satisfaction with the quality of teaching in the two groups

满意度内容	干预($n=78$)	对照($n=61$)	t	P
教学安排满意度	1.33 ± 0.53	1.18 ± 0.43	-1.889	0.061
教学组织方式满意度	1.24 ± 0.43	1.11 ± 0.32	-2.016	0.046
教学进度安排满意度	1.27 ± 0.47	1.11 ± 0.55	-1.742	0.084
教学内容满意度	1.24 ± 0.43	1.15 ± 0.36	-1.434	0.154
教学课时安排满意度	1.27 ± 0.66	1.08 ± 0.28	-2.270	0.025
教学效果满意度	1.27 ± 0.45	1.08 ± 0.53	-2.224	0.028
总分	7.63 ± 2.56	6.72 ± 1.95	-2.371	0.019

2.2.4 学习效果自评比较 干预组学生自评总分高于对照组,除了在“对文献阅读中统计方法和表达方面更熟练”方面差异没有统计学意义外,其余各项干预组学生自评学习效果均优于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 6。

表 6 两组学生学习效果自评比较

Table 6 Comparison of self-assessment of learning effectiveness between the two groups of students

自评项目	干预($n=78$)	对照($n=61$)	t	P
熟悉了基本统计分析思路和方法	1.59 ± 0.59	1.36 ± 0.58	-2.290	0.024
对申报大创课题更有信心	2.04 ± 0.80	1.66 ± 0.70	-2.955	0.004
对课题数据分析更有信心	1.77 ± 0.74	1.36 ± 0.73	-3.254	0.001
对文献中统计方法和表达更熟练	1.67 ± 0.80	1.46 ± 0.62	-1.670	0.097
愿意去尝试科研论文的撰写	1.91 ± 0.79	1.36 ± 0.88	-3.873	<0.001
有信心进一步学习其他统计方法	1.78 ± 0.77	1.26 ± 0.77	-3.952	<0.001
总分	10.76 ± 3.90	8.46 ± 2.93	-3.968	<0.001

3 讨论

3.1 “案例分析-模块化”教学法在提高学生综合能力方面效果显著 本研究发现,在期末考试中,干预组学生成绩明显优于对照组,尤其是在反映综合应用能力的多选题和案例分析题。本研究在传统案例教学法^[14]的基础上设计“模块化”与“实际科研案例”相结合的教学方法,教学效果达到预期。分析原

因:首先,模块化设计的教学内容对学生搭建理论知识框架益处良多。研究者将所有教学内容模块化设计后,提前搭建课程知识框架,并以此指导设计科研实例数据案例用于理论和实践教学。当学生循序渐进地学习个体知识模块后,逐步在教学中给学生构建和完善知识框架,并在科研案例综合实训中进一步内化,最终使学生的理论知识系统化与完整化,为其实际应用选择打下坚实基础。其次,案例分析作为经典

的教学方法,历年来在法律、医学等学科的教学取得了不错效果^[15]。本次教改,为了给学生营造接近真实的科研数据分析场景,研究者结合实际科研数据和知识模块对传统教学中的规范化案例进行替换,并在授课过程中,引导学生从数据认识入手,分析其资料类型、设计类型和研究目的,综合考虑下进行分析方法的选择和应用。在解决科研实际问题的任务驱动下,升级后的案例教学法增加了科研分析的体验感,在实践教学中巩固了理论知识的同时,也明显提升学生课堂参与度和学习兴趣。最后,模块化知识与科研实例结合下,经过单个知识模块与综合分析训练模块有机组合,学生实践能力得到了有效提高。

3.2 学生的课程认知和学习态度得到了改善 本研究中,干预组学生的课程认知和学习态度均优于对照组,尤其在“学历提升”、“课题申报”、“论文写作”和“处理工作数据”方面,学生认识到了这门课程的重要性。作为本科学生,绝大部分学生没有接触科研的机会,课堂所学的知识技能无法得到现实数据分析需求的及时刺激,导致学习目的性不强。课程考试通过后,学生面对实际科研数据分析一筹莫展的现象比较常见^[16]。通过将科研案例数据应用到课堂中,增强教学内容的针对性和时效性,理论讲解和实践训练都让学生切实认识到这门工具性学科的重要性,对于改善学生的学习态度效果较好。

3.3 教学质量满意度与自评学习效果得到了提高 模块化知识框架下,重新组织的教学计划得到了学生们的一致肯定,尤其是在“组织方式”、“课时安排”和“教学效果”方面,干预组学生满意度均高于对照组。知识模块结合科研案例数据分析的教学方法,保证了学生及时地将课堂所学的理论方法充分地训练与应用。模拟现实科研数据分析场景的实践教学可显著提升学生的应用能力,为学生科研实践与科研创新提供帮助与自信,也为解决本课程理论知识与实践应用严格脱节的痛点问题提供了参考思路。因此,在学习效果自评中,干预组学生自评在“熟悉统计思路与方法”、“申报课题”、“数据分析”、“论文撰写”和“深入学习统计学方法”方面更有信心。

3.4 研究的不足之处 尽管本次教学改革取得了较为理想的预期效果,但仍存在改进和提升的空间。首先,需注意的是,问卷调查中的效果评价指标分级标准未统一,这一点在未来的研究中应予以改进。其次,问卷调查结果显示,学生们不仅对这种教学改革形式表示喜爱,还建议进一步增加实践教学课时。同时,他们也反映了大班教学中存在的学生指导不足的问题。教学组老师对此表示认同,并计划在以后的实践教学中,以主讲教师为主导,增设实践辅助教师,以

便更好地解决个别学生在实践操作过程中遇到的问题。最后,虽然本研究对象聚焦于护理专业本科生,且该专业学生的性别构成与其他医学专业有所不同,但我们认为,既然本次教学改革能在理科知识相对薄弱的护理专业学生中取得良好效果,那么我们也有信心将其进一步应用于其他专业的学生中,以验证和探讨本教学设计的效果。

3.5 小结 综上所述,以提升学生实践能力为导向的“案例分析-模块化教学法”能够调动学生学习医学统计学的主动性,在提升学生综合应用能力,改善学习认知与态度,提高教学满意度与自我学习评价方面均取得了较好效果,值得在以后的教学中充分实践。当然,在教育部建设适应新时代要求的本科教育的指导思想下,结合学科和学生特点,进一步完善和提高这种具有良好教学效果和可行性的教学模式,还需在广泛地教学实践中继续探索与完善。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

- [1] 顾菁,陈雯,张晋昕,等.结合网络课程资源的《医学统计学》全英教学模式改革探索[J].中国卫生统计,2021,38(3):468-470.
Gu J, Chen W, Zhang JX, et al. Exploring the reform of the whole English teaching mode of Medical Statistics combined with online curriculum resources [J]. Chinese Journal of Health Statistics, 2021, 38(3): 468-470. (In Chinese)
- [2] 赵红燕,王爱民,黄一铭,等.基于医学统计学案例教学实践的内科学专业研究生培养路径研究[J].中国卫生统计,2023,40(4):619-621,625.
Zhao HY, Wang AM, Huang YM, et al. A study on the training path of graduate students in internal medicine based on the case teaching practice of medical statistics [J], Chinese Journal of Health Statistics, 2023, 40(4): 619-621, 625. (In Chinese)
- [3] 张明,吴钰莹,胡付兰,等.案例教学法在临床医学专业研究生医学统计学教学中的应用[J].高教学刊,2021,(7):120-122,126.
Zhang M, Wu YY, Hu FL, et al. Application of case-based teaching method in teaching medical statistics to postgraduate students in clinical medicine [J]. Journal of Higher Education, 2021, (7): 120-122, 126. (In Chinese)
- [4] 任艳峰,杨桂茂,付晓静,等.提升案例教学在医学统计学教学中应用效果的探讨[J].中国卫生统计,2022,39(4):619-620,624.
Ren YF, Yang GM, Fu XJ, et al. Discussion on improving the application effect of the case teaching in the medical statistics teaching [J]. Chinese Journal of Health Statistics, 2022, 39(4): 619-620, 624. (In Chinese)
- [5] 章志红,李炜娟,肖丽,等.基于UbD的医学统计学教学改革探索[J].中国卫生统计,2023,40(3):446-449.
Zhang ZH, Li WJ, Xiao L, et al. Exploration of teaching reform of Medical Statistics based on UbD [J]. Chinese Journal of Health Statistics, 2023, 40(3): 446-449. (In Chinese)

- [6] 聂强,沈雕. 电子信息大类专业模块化课程体系构建与实践——以重庆电子工程职业学院国家级教学成果奖为例[J]. 中国职业技术教育,2023,(26):42-45,87.
Nie Q, Shen D. Construction and practice of modularized curriculum system for electronic information major -- taking national teaching achievement award of Chongqing Electronic Engineering Vocational College as an example [J]. Chinese Vocational and Technical Education, 2023, (26): 42 - 45, 87. (In Chinese)
- [7] 王坤. 建筑物理课程模块化教学改革方法[J]. 建筑结构,2023,53(14):162-163.
Wang K. Modularized teaching reform methods for building physics courses[J]. Building Structure, 2023, 53 (14): 162 - 163. (In Chinese)
- [8] 颜媛媛,赵赛邴,王颖,等. 模块化教学在胃肠外科护理临床教学中的应用[J]. 中华护理教育,2022,19(3):262-266.
Yan YY, Zhao SL, Wang Y, et al. Application of the BOPPPS model in clinical teaching of gastrointestinal surgery nursing [J]. Chinese Journal of Nursing Education, 2022, 19 (3): 262 - 266. (In Chinese)
- [9] 刘毅,罗树军,王文宇. 大学物理模块化教学改革教学案例分析[J]. 创新创业理论与实践,2022,5(3):26-28.
Liu Y, Luo SJ, Wang WY. Case study on the teaching reform of university physics modular teaching[J]. The Theory and Practice of Innovation and Entrepreneurship, 2022, 5 (3): 26 - 28. (In Chinese)
- [10] 张莹. 模块化讨论教学法在医学遗传学中的应用效果[J]. 继续医学教育,2022,36(3):29-32.
Zhang Y. Modularity discusses the effectiveness of teaching methods in medical genetics[J]. Continuing Medical Education, 2022, 36 (3): 29 - 32. (In Chinese)
- [11] 魏薇,何士凤,曹亚楠,等. 基于 SWOT 和 PEST 分析的模块化麻醉学技能培训教学模型应用[J]. 全科医学临床与教育,2024,22(3):240-242.
Wei W, He SF, Cao YN, et al. Application research of modularized anesthesia clinical skill training teaching model based on SWOT andPEST analysis [J]. Clinical Education of General Practice, 2024, 22(3): 240 - 242. (In Chinese)
- [12] 杨明星,贺康宁,帖伊. 外语语块:中国特色外交话语模块化构建与传播——基于四字结构的案例分析[J]. 当代修辞学,2023,(3):37-47.
Yang MX, He KN, Tie Y. Diplomatic chunks: modularized construction and communication of diplomatic discourse with Chinese characteristics—a case study of four - character structures [J]. Contemporary rhetoric, 2023, (3): 37 - 47. (In Chinese)
- [13] 王洪涛,郭景文,尹常治,等. 基于工程能力的应用型本科人才培养[J]. 中国冶金教育,2015,(6):32-33,36.
Wang HT, Guo JW, Yin CZ, et al. Applied undergraduate talent cultivation based on engineering competence [J]. China Metallurgical Education, 2015, (6): 32 - 33, 36. (In Chinese)
- [14] 要瞰宇,张雯霞. 案例式教学法结合思维导图在本科护生外科实习中的效果分析[J]. 内蒙古医科大学学报,2020,42(S1):107-110.
Yan KY, Zhang WX. Analysis of the effect of case - based teaching method combined with mind mapping in undergraduate nursing students' surgical internships [J]. Journal of Inner Mongolia Medical University, 2020, 42(S1): 107 - 110. (In Chinese)
- [15] Wang HY, Xuan J, Liu LJ, et al. Problem - based learning and case - based learning in dental education [J]. Annals of Translational Medicine, 2021, 9(14): 1137.
- [16] 赵婧. 案例教学法联合传统教学法在临床医学本科医学统计学教学中的效果评价[J]. 继续医学教育,2016,30(12):53-55.
Zhao J. Effect evaluation of Case - Based teaching method combined with traditional teaching method on medical statistics in the clinical medicine major undergraduates[J]. Continuing Medical Education, 2016, 30(12): 53 - 55. (In Chinese)

收稿日期:2024-06-18

(上接第 4590 页)

- [18] Dong W, Bi JM, Liu HW, et al. Circular RNA ACVR2A suppresses bladder cancer cells proliferation and metastasis through miR - 626/EYA4 axis[J]. Molecular Cancer, 2019, 18(1): 95.
- [19] Erice O, Narayanan S, Feliu I, et al. LAMC2 regulates key transcriptional and targetable effectors to support pancreatic cancer growth[J]. Clinical Cancer Research, 2023, 29 (6): 1137 - 1154.
- [20] Wang LD, Tan H, Huang YL, et al. TAGLN2 promotes papillary thyroid carcinoma invasion via the Rap1/PI3K/AKT axis [J]. Endocrine - Related Cancer, 2023, 30(1): e210352.
- [21] Wang X, Yan J, Ye Z, et al. Reorganization of 3D chromatin architecture in doxorubicin - resistant breast cancer cells [J]. Frontiers in Cell and Developmental Biology, 2022, 10: 974750.
- [22] Centonze G, Natalini D, Salemme V, et al. p130Cas/BCAR1 and p140cap/SRCIN1 adaptors: the Yin Yang in breast cancer? [J]. Frontiers in Cell and Developmental Biology, 2021, 9: 729093.
- [23] Muys BR, Anastasakis DG, Claypool D, et al. The p53 - induced RNA - binding protein ZMAT3 is a splicing regulator that inhibits the splicing of oncogenic CD44 variants in colorectal carcinoma[J]. Genes & Development, 2021, 35(1/2): 102 - 116.
- [24] Liu CZ, Zhou WR, Liu QE, et al. Hypoglycemia with lactic acidosis caused by a new MRPS2 gene mutation in a Chinese girl: a case report[J]. BMC Endocrine Disorders, 2022, 22(1): 15.

收稿日期:2024-08-21