

A preliminary exploration of the cognitive-oriented post-course integration model—Taking Biochemistry courses in Nursing as an example

Xiaoyi Liu

Tianfu College of SWUFE, Chengdu, Sichuan, 610066, China

Abstract

Following the pace of the times, in order to cultivate applied talents and solve the problem of students “why to learn biochemistry”. In this paper, by summarizing the teaching process of establishing preliminary occupational association cognition before class, training professional scientific thinking in class, and strengthening cognitive transfer ability after class, the cognitive-oriented post-course integration model is initially applied to the metabolism of lipid compounds in biochemistry course. By analyzing the students’ achievements in four aspects, the results show that this model can significantly improve the students’ achievements, so as to provide reference for subsequent teaching.

Keywords

Biochemistry; Nursing; Cognitively oriented

认知导向的岗课融通模式的初步探索——以护理学专业生物化学课程为例

刘潇一

西南财经大学天府学院，中国·四川成都 610066

摘要

跟随时代表步，为培养应用性人才，解决学生“不知为何而学生物化学”的问题。本文通过总结课前建立初步职业关联认知、课中训练职业科学思维、课后强化认知迁移能力三个阶段的教学过程，初步将认知导向的岗课融通模式运用在生物化学课程脂类化合物代谢中，通过分析学生四个方面的成绩，结果显示此模式能显著提高学生的成绩，以其为后续教学提供参考。

关键词

生物化学；护理学；认知导向

1 引言

生物化学，主要是一门以分子层面解析生命现象的本质，系统性探索生命体内蛋白质、核酸、多糖及脂类等生物大分子化学组成、结构、生物学功能及其动态代谢过程的学科^[1]。生物化学作为一门基础医学课程，在护理学专业中占了举足轻重的地位^[2]。但其中的知识繁杂，包括蛋白质、核酸、脂类和糖等生物大分子的结构与功能，糖酵解、三羧酸循环、磷酸戊糖途径、糖原代谢、脂肪代谢和氨基酸代谢等动态代谢途径及胆汁酸、胆红素代谢过程与某些疾病发生的联系，学生理解记忆有难度^[3-4]。

近年来，我国对职业教育高度重视，为培养应用性人才，

需培养低年级学生对职业的初步认知与认同，除专门的职业教育课程外，专业基础课程也应融入岗位认知理论^[5]。而在传统教学过程中，关注生物化学理论与护理学岗位实践结合较少，学生很难将知识与专业实际联系起来，会形成一种“为什么要学习这么困难的学科？”的疑问，出现迷茫感和挫败感，甚至会出现厌倦感，老师在上课过程中可能会出现倦怠感，对双方的教学和学习过程均有影响^[6-8]。

因此在护理学专业低年级阶段建立“职业认知桥梁”，解决学生“不知为何而学”的问题，本文将情境教学方法与职业导向教育方法融合，形成认知导向的岗课融通模式^[9-14]，以脂类化合物代谢章节为例，总结了教学过程中导学场景案例，建立职业联系，构建认知导向的岗课融通模式，并进行了初步实践。

【作者简介】刘潇一（1997-），女，中国四川成都人，硕士，从事药理学、生物化学等课程教学改革研究。

2 认知导向的岗课融通模式

认知导向的岗课融通模式是一种以岗位初步认知为目标,以学生为中心的教学模式。其核心在于学生能将生物化学知识与岗位实践结合,强调通过实际场景案例为学生早期职业认知做铺垫。认知导向的岗课融通教学模式将传统的情境教学方法与职业导向教育方法的融合,包括三个环节:课前建立初步职业关联认知、课中训练职业科学思维、课后强化认知迁移能力^[14-16],见表1。

3 认知导向的岗课融通模式在生物化学课程的教学设计与实施

本文以脂类化合物代谢教学内容为例,详述认知导向的岗课融通模式在生物化学课程的教学设计与实施。

3.1 课前建立初步职业关联认知

课前教师通过学校课程建设网站,eq教学端,向学生提供学习视频、课件ppt、提供简化版血脂报告单(标注关键指标:TC、TG、LDL-C、HDL-C),让学生标出高于正常值的指标,推测哪些指标异常可能增加心脑血管疾病风险、糖尿病患者酮症酸中毒(Diabetic Ketoacidosis,DKA)病例(患者男性,80岁,因“持续体温升高2天,意识障

碍2小时”入院。约20多年前,常规体检发现血糖异常,空腹血糖持续高于11mmol/L,未规范服用降糖药物。入院前2天,因受凉出现发热,全身乏力、进食较差等症状,查空腹血糖达25mmol/L。2小时前家属发现患者意识障碍、对语言刺激无应激反应,呼吸频率加快,呼气有“烂苹果味”,入院急诊^[1]。)等内容,同时在这些内容中标注出护理应用场景,学生自主安排时间课前预习,思考与护理学专业的联系,教师进行督促且上课进行提问。

3.2 课中训练职业科学思维

课前五分钟提问学生预习之后对脂类化合物代谢的认识,同时说出此病例与护理学专业的联系,引发学生思考生化机制与护理岗位的内在联系,提高学生的“获得感”。

根据以上病例教师进一步引导,提问学生:患者的哪些症状提示酮症酸中毒?启发学生进行护理观察,引导学生思考患者呼气中“烂苹果味”可能与脂类代谢过程中哪个代谢产物相关,提高学生兴趣。

由此开启脂类代谢知识点讲解,将酮症酸中毒患病机制与生物化学知识点联系,从分子变化过程到症状发生原因^[1],详见表2。

教师最后总结本章课程学习的重点内容,学生进行巩固。

表1 认知导向的岗课融通模式的内容

阶段	目标	具体方法	护理特色融入示例
课前	建立初步职业关联认知	提供预习材料(如视频、课件、案例)	课件标注学习重点,思考案例与课程联系
课中	训练职业科学思维	案例讨论(酮症酸中毒原因)绘制生化机制流程图	案例避免护理操作细节,聚焦机制解释
课后	强化认知迁移能力	设计“生化+护理”双链思维导图作业(左侧生化机制,右侧空白由学生填写护理意义)	范例:酮症酸中毒

表2 酮症酸中毒患者病理机制、生物化学知识点及护理方法原理的联系

生化过程	与DKA的关联	护理意义
脂肪分解加速	胰岛素缺乏→脂肪酶激活→游离脂肪酸释放	监测甘油三酯水平,评估代谢紊乱程度
酮体生成(肝)	乙酰乙酸、 β -羟丁酸、丙酮生成 \uparrow →血酮体阳性	血/尿酮体检测是诊断关键
酸碱平衡失调	酮体(酸性)堆积→代谢性酸中毒→代偿性呼吸	观察呼吸模式,监测动脉血气

3.3 课后强化认知迁移能力

教师布置课后作业:分析酮症酸中毒患者血酮体升高、呼吸深快与pH值的关系的生化机制。以本案例酮症酸中毒患者,设计“生化+护理”双链思维导图(左侧生化机制,右侧空白由学生填写护理意义),见表2,从而提高学生对护理学岗位的认知水平。

4 教学成效

初步实施认知导向的岗课融通模式后,解决学生“为

什么要学习这么困难的学科?”的疑问,提高学生积极性与兴趣。

教师利用统计软件SPSS26.0,将前一届运用传统教学模式与后一届运用认知导向的岗课融通模式学生的各项成绩进行横向对比,利用独立样本t检验比较两组学生之间各项成绩的差异,若 $P<0.05$,则认为其具有显著性差异。

将学生期末成绩从四个方面进行分析,结果发现,两组学生在四个方面的成绩都具有显著性差异,详见表3。

表3 学生期末成绩

年级	人数	实验项目	作业	卷面成绩	期末成绩
2022级	36	23.06 \pm 0.754**	19.72 \pm 3.230**	57.56 \pm 16.194**	69.83 \pm 10.511**
2023级	45	23.82 \pm 0.387	22.13 \pm 1.618	70.64 \pm 16.068	77.62 \pm 10.116

在实验项目方面,2023级学生的平均成绩为23.82分,显著高于2022级学生的平均成绩23.06分,说明2023级学生对实验项目的掌握程度更高;在完成作业方面,2023级学生的平均成绩为19.72分,显著高于2022级学生的平均成绩22.13分,说明2023级学生的作业完成度较好;在卷面成绩方面,2023级学生的平均成绩为57.56分,显著高于2022级学生的平均成绩70.64分,说明2023级学生对知识的掌握程度更牢固;在期末成绩方面,2023级学生的平均成绩为69.83分,显著高于2022级学生的平均成绩77.62分,说明2023级的综合能力显著提高。

2023级学生在实验项目、作业得分及卷面成绩、期末成绩上都有显著优势,这一结果表明,认知导向的岗课融通模式初步实施提高了学生的学习积极性。

5 不足与展望

认知导向的岗课融通模式初步探索过程中发现学生接受度较高,学生的学习兴趣较浓厚,但也存在相应问题,学生方面:低年级护理学专业学生缺乏专业背景,案例需简化但又需体现职业关联性,教师平衡难度与深度较困难,若过于简单则知识较为碎片化,较复杂学生很难理解;教师方面:科任教师为基础医学专业,缺乏临床经验,难以精准设计职业关联案例;评价体系:期末试卷偏向生化基础知识记忆。

因此在实施过程中需对此进行优化,在学生方面,采用“分阶段案例库”,可以认知阶段设计案例,同时教师可以引入生活案例进行类比;在教师方面,基础医学教师可以与护理学专业的教师进行联动;在评价体系方面,引入多元化评价体系,增加案例分析报告等内容,修改期末考试试卷题型,增添护理初步认知题型。

参考文献

- [1] 施红,贾连群.生物化学[M].中国中医药出版社:北京,2023:1.
- [2] 周兰庭,刘文通,余燕敏,等.护理专业生物化学课程思政教学的改革与实践[J].黑龙江医学,2024,48(22):2766-2769.
- [3] 万宗明,位姣.模块化教学法在四年制护理本科生物化学教学中的

的应用[J].医药高职教育与现代护理,2024,7(05):396-400.

- [4] 贾舒婷,吴晓明,盛苗苗.“线上+线下”混合教学模式在“生物化学与分子生物学”课程中的应用[J].科教导刊,2022,(17):99-101.
- [5] 中共中央办公厅,国务院办公厅.关于深化现代职业教育体系建设改革的意见:中办发〔2022〕65号[A/OL].(2022-12-21)[2023-10-01].http://www.gov.cn/zhengce/2022-12/21/content_5732965.htm.
- [6] 张美霞,钟永芳,任鹏洋,等.基于叙事教育的德育在护理学专业认知课程中的应用[J].卫生职业教育,2024,42(05):49-54.
- [7] 蒋焕静,汪晓凯.河南省护理本科一年级学生专业思想状况调查[J].护理研究,2015,29(14):1750-1752.
- [8] 刘群,郭洪霞,柳清.应用型本科高校OBE理念下生物化学课程改革创新[J].吉林农业科技学院学报,2024,33(01):85-88.
- [9] 易水晶,马洁稚,周玉华.以岗位胜任力为导向的妇产科情景模拟教学评价体系[J].教育教学论坛,2025,(13):77-80.
- [10] 岳小林,杜美琴,陈兰.基于标准化患者的情景模拟教学在改善护理本科实习生岗位胜任力中的应用[J].中国高等医学教育,2024,(12):94-95.
- [11] 董红,肖秀红,李平甘,等.PBL教学法联合情景模拟在医患沟通教学中的应用[J].继续医学教育,2024,38(06):51-54.
- [12] 李萍,周岩,张辉,等.思维导图引导下情景教学对妇产科医学生岗位胜任力影响的研究[J].中国现代医生,2023,61(30):100-101+105.
- [13] 张少辉,张尧,蔡晓辉,等.情景模拟教学联合视频案例导向教学对急诊住院规培医师岗位胜任力的影响[J].现代医药卫生,2022,38(20):3561-3563+3566.
- [14] 瞿色华,单连强,周瑞.基于岗位胜任能力的情景模拟PBL教学法在儿科实习生教学中的应用[J].沈阳医学院学报,2022,24(05):553-556.
- [15] 俞雯文.个案追踪法联合情景教学模式在低年资护士中医护理技能提升中的应用[J].中医药管理杂志,2024,32(07):63-65.
- [16] 汪俊芳.案例分析情景教学在医院中医内科教学实践中的应用[J].中医药管理杂志,2023,31(10):146-148.