

基于 STEAM 理念高职教学活动设计研究与实践

白云, 韩丽婷

- 包头轻工职业技术学院, 内蒙古 包头 014035
 - 内蒙古自治区人民医院, 内蒙古 呼和浩特 010010
- DOI: 10.61369/ETR.2025380021

摘 要 : 目的 将 STEAM 教育理念应用于高职教学活动中, 探讨其教学效果。方法 选取内蒙古自治区某高职院校护理专业 80 名学生为研究对象, 采用随机数字表法分为观察组与对照组各 40 例, 对照组给予传统教学模式, 观察组在对照组基础上结合 STEAM 教育理念进行教学, 干预前后评估两组观察指标。结果 观察组 STEAM 考核成绩、核心素养评价及教学效果评价得分均显著高于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论 将 STEAM 教育理念应用于高职教学中, 可提高学生综合能力、培养学生核心思维, 有利于提升教学满意度。

关 键 词 : STEAM; 高职教学; 跨学科教育

Research and Practice on the Design of Higher Vocational Teaching Activities Based on the STEAM Concept

Bai Yun, Han Liting

- Baotou Light Industry Vocational and Technical College, Baotou, Inner Mongolia 014035
- Inner Mongolia Autonomous Region People's Hospital, Hohhot, Inner Mongolia 010010

Abstract : Objective To explore the application and effectiveness of STEAM educational philosophy in vocational education activities. Method 80 nursing students from a vocational college in Inner Mongolia Autonomous Region were selected as the research subjects. They were randomly divided into an observation group and a control group, with 40 cases in each group. The control group received conventional teaching mode, while the observation group received STEAM teaching mode. The observation indicators of both groups were evaluated before and after intervention. Result The results showed that the STEAM assessment scores, student core competency evaluations, and teaching effectiveness evaluations of the observation group were significantly higher than those of the control group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). Conclusion Applying the STEAM educational philosophy to vocational education can improve students' comprehensive abilities, cultivate their core thinking, and enhance teaching satisfaction.

Keywords : STEAM; higher vocational teaching; interdisciplinary education

STEAM 是一种打破学科壁垒的“五维融合”教育理念, 将科学 (Science)、技术 (Technology)、工程 (Engineering)、艺术 (Art) 与数学 (Mathematics) 整合于教学框架中, 通过跨学科协同培育学生的高阶问题解决能力、逻辑推理能力与创新能力^[1]。目前, 部门高职教育教学往往要求学生以单科学习为主, 比如选择自然科学相关专业的学生, 在人文科学知识、艺术能力等方面缺少展示和提升的机会, 无形中学科之间产生了教育壁垒。另外, 一些同专业不同课程的教学彼此隔离, 导致学生形成了破碎、失衡的知识构架, 不利于继续搭建学业上层建筑。面对当前产业升级对“创新型—应用型—复合型人才”的迫切需求, 传统单学科、讲授式教学已显结构性滞后。基于此, 本研究以高职护理专业核心课程《内科护理学》为例, 引入 STEAM “五维融合”教育理念, 探讨其对教学效果的影响。

一、对象与方法

(一) 对象

选取内蒙古自治区某高职院校 2023 级高职护理专业 80 名学生为研究对象, 采取随机数字表法分成两组, 观察组和对照组各 40 例。

(二) 纳入与排除标准

- 纳入标准: (1) 高考统招大专生;
- (2) 知情同意且自愿参与本研究。
- 排除标准: (1) 正在参与其他研究项目;
- (2) 不配合干预方法和量表填写;
- (3) 因各种原因长期请假, 包括累计请假时间 > 1 个月, 或

项目信息: 课题来源: 包头轻工职业技术学院; 课题名称: 基于 STEAM 理念高职教学活动设计研究与实践; 课题编号: QY2024-1-25。

连续请假时间 > 2 周者；

（三）方法

1. 对照组

对照组采用传统授课模式，教师依据教学大纲讲解理论知识，在课程结束后完成观察指标测定。

2. 观察组

观察组在对照组的基础上，采用 STEAM 教育理念，具体方法如下：

（1）统一培训

由研究者对参与本次研究的教师进行统一培训，培训内容主要为 STEAM 教学理念与方法，以及传统教学法与 STEAM 模式教学方法的具体实施流程。

（2）教学设计与实施

根据 STEAM 教育理念要点，结合《内科护理学》课程教学目标及学情特点设计教学方案，分为课前、课中、课后 3 个阶段。

课前，教师将真实临床案例导入线上教学平台，并上传教学视频和相关学习资料，学生自主学习，查阅资料，在线完成项目任务清单中的学习要求。

课中，第一步，教师通过导入临床真实案例创设教学情境，并提出相关问题引发学生思考。第二步，分小组制定护理主题项目，将项目的构成要素以思维导图的形式呈现，小组成员相互配合共同完成项目任务书。第三步，组内协作运用 AI 等技术手段完成个性化护理计划单，设计流程图，绘制草图模型，制作 3D 动画等。第四步，以小组为单位汇报作品设计，组间互评并提出建议，之后由老师点评并指导学生完善作品。第五步，学生投票选出最佳作品。

课后阶段，教师引导学生完成课后考核，如完成相关技能考核，撰写实验报告等，进一步巩固学习效果。

（3）STEAM 要素设计

本文以《内科护理学》中循环系统疾病的护理为例，阐述 STEAM 要素设计：

①科学（science）与技术（technology）：运用科学方法探讨心电图仪、除颤仪等仪器的工作原理及规范操作要领，学习循环系统护理最新研究进展；

②工程（engineering）：运用工程学知识来理解循环系统疾病常用仪器设备对机体的作用；

③艺术（art）：将护理职业所蕴含的仪态美学、语言艺术、心灵关怀与操作技术之美深度嵌入教学情境，使学生在沉浸式体验中领悟护理作为“生命艺术”的独特价值，从而强化其职业身份认同与情感承诺。

④数学（mathematics）：通过学习心电图数值、特征，能够判断患者心电图测试结果。

3. 预实验

抽取 20 名 2023 级护理专业学生为预实验对象，通过预实验的反馈信息对实验内容进行修改与完善，评估实验的可行性。

（四）观察指标

1. 一般资料调查表

由研究人员自行编制，包括性别、年龄、民族、入学成绩等内容。

2. STEAM 考核成绩

课程结束后进行理论考核，由研究小组成员根据教学大纲及研究内容编制，共包含三个部分，选择题（30 分）、判断题（20 分）、案例分析题（50 分），满分 100 分。

3. 学生核心素养评价

采用戴玉琴^[2]等人编制的学生核心素养调查问卷，共 28 个条目。

4. 教学效果评价

采用魏云英等^[3]编制的学习成效量表，根据 STEAM 教育理念，自行设计满意度问卷，共 7 个条目。

（五）统计学方法

采用 spss25.0 进行统计学分析。计量资料（服从正态分布）采用均数 ± 标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）描述，运用 t 检验进行统计学推断，计数资料采用频数、构成比进行描述，使用 χ^2 检验、Fisher 确切概率检验进行统计学推断，以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结果

（一）一般资料比较

观察组共有男生 2 人，女生 38 人，年龄（ 20.18 ± 1.15 ）岁，对照组共有男生 3 人，女生 37 人，年龄（ 20.13 ± 1.19 ）岁。两组一般资料显示差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），具有可比性。

（二）STEAM 考核成绩比较

观察组各题型得分及总分均显著高于对照组，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ），见表 1。

表 1 STEAM 考核成绩（分， $\bar{x} \pm s$ ）

组别	选择题	判断题	案例里分析题	总分
对照组	26.33 ± 0.05	17.24 ± 1.15	43.52 ± 1.49	79.15 ± 2.27
观察组	28.87 ± 1.98	19.32 ± 1.13	36.28 ± 1.59	89.26 ± 2.06
t	9.257	10.618	22.359	25.762
p	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001

（三）核心素养评价比较

观察组除社会参与维度外，其余 5 个维度及总分均高于对照组（ $P < 0.05$ ），见表 2。

表 2 核心素养评价（分， $\bar{x} \pm s$ ）

项目	对照组	观察组	t	P
人文护理	22.03 ± 1.09	22.89 ± 0.76	2.357	0.009
学会学习	21.68 ± 1.35	22.85 ± 1.08	5.726	< 0.001
实践创新	18.65 ± 1.09	21.39 ± 2.12	9.897	< 0.001
团结协作	22.93 ± 1.05	23.25 ± 0.87	2.023	0.036
科学探究	10.64 ± 1.03	13.97 ± 2.75	10.213	< 0.001
社会参与	11.93 ± 0.57	12.15 ± 0.72	1.575	0.127
总分	105.34 ± 3.95	113.29 ± 4.37	11.874	< 0.001

（四）教学效果评价

观察组教学满意度高于对照组，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ），见表3。

表3 教学满意度（ $n, \%$ ）

组别	不满意	满意	χ^2	P
观察组	5（12.5）	35（87.5）	2.83	0.039
对照组	13（32.5）	27（67.5）		

三、讨论

（一）STEAM 教育理念有助于提高学生的综合能力

高职院校是培养高技能、应用型人才的重要场地，然而，部分高校授课方式较单一，且不同学科之间存在壁垒，学生往往被局限于某一特定学科领域，无法满足当前社会对复合型和创新型人才的需要。本研究结果显示，观察组学生 STEAM 考核成绩显著高于对照组（ $P < 0.05$ ），表明观察组学生的综合知识掌握程度更好。在研究过程中，教师运用 STEAM 教育理念，以学生为主导实施教学，采用跨学科整合教学模式，极大地拓宽了教育的视野和深度^[4]，帮助学生运用多学科知识解决实际问题，有助于提升学生的综合能力。

（二）STEAM 教育理念有助于培养学生的核心素养

2014 年，教育部在《关于全面深化课程改革落实立德树人根本任务的意见》中首次提出“核心素养体系”概念，指学生应具

备适应社会发展所需的基本品质和关键能力，是每个学生个人终身发展和适应社会进步所必需的共同素养，包括知识、技能、情感、态度和价值观等多个方面。本研究结果显示，观察组核心素养评价除社会参与维度外，其余 5 个维度及总分均高于对照组（ $P < 0.05$ ），提示 STEAM 教育理念有助于培养学生核心素养能力。本研究在传统教育模式基础上，将科学“S”、技术“T”、工程“E”、数学“M”、艺术“A”等跨学科知识有机结合到教学的课前、课中及课后，打破以往学科知识相互孤立的教学方式，将学生破碎的知识构架化零为整，实现知识目标、能力目标、素养目标等同时发展，符合培养学生核心素养的要求。

（三）STEAM 教育理念有助于提高教学满意度

STEAM 教育理念使学生更有效、有趣的参与到教学中，积极主动动脑，变被动学习为主动学习。研究结果显示，两组满意度比较差异具有统计学意义（ $p < 0.05$ ），表明将 STEAM 教育理念运用于教学中，有助于提高教学满意度，学生认可度较好，而较高的满意度也能更好的推动教师对课堂教学形式的改革和创新。

四、结论

综上所述，将 STEAM 教育理念应用于高职教学活动中，可提高学生综合能力、培养学生核心思维，有利于提升教学满意度。

参考文献

[1] 何雪仪, 黄馨. STEAM 教育理念下问题解决能力培养策略研究 [J]. 中国教育技术装备, 2020(1): 3-5.

[2] 戴玉琴, 许燕. 专本贯通本科阶段内科护理学实验课程教学改革 [J]. 中华护理教育, 2023, 20(10): 1195-1199.

[3] 魏云英, 魏金铠, 赵永辰, 等. 实习护生学习策略和学习动机及学习成效的相关性 [J]. 国际护理学杂志, 2019, 38(22): 3670-3672.

[4] 张如攀, 陆全菊. 基于 STEAM 教育理念的研学旅行融入护理教学路径研究 [J]. 科教导刊, 2025, (12): 68-70. DOI: 10.16400/j.cnki.kjdk.2025.12.023.

[5] 贾竹亭, 毕锋莉, 王佳森, 等. 基于 STEAM 理念联合 PBL 教学法在急诊医学教学中的应用研究 [J]. 中国继续医学教育, 2024, 16(02): 92-97.

[6] 方淋, 罗柳, 程瑜. "新医科"背景下 STEAM 教学模式在护理早临床教学中的探索 [J]. 现代医药卫生, 2023, 39(24): 4286-4289.

[7] 姚亚男, 廖亚龙, 唐晓, 等. 基于 STEAM 理念构建检验医学本科生毕业论文质量管理体系 [J]. 中国继续医学教育, 2024, 16(05): 186-190.

[8] 张会庆, 许亚锋. 基于复杂适应系统理论的 STEAM 教育产学研政研一体化系统: 理据架构困厄路径 [J]. 数学教育学报, 2024, 33(02): 55-63.

[9] 王磊, 杨林娟. 基于 STEAM 教育理念的 "双高" 院校跨界融合建设策略 [J]. 南通职业大学学报, 2023, 37(04): 28-31+46.

[10] 史维秀, 冉柠檬. 新工科背景下 STEAM 教育理念在专业教学中的应用探索 [J]. 中国建设教育, 2023, (03): 116-119.