

# 基于课堂环境量表(WIHIC)的中职专业课课堂环境评价量表的验证测试

## Verification Test of Classroom Environment Evaluation Scale for Secondary Vocational Professional Courses Based on Classroom Environment Scale (WIHIC)

向志伟<sup>1</sup> 陈默<sup>1</sup> 李丹<sup>2</sup> 周广春<sup>1</sup> 肖洋<sup>1</sup>

Zhiwei Xiang<sup>1</sup> Mo Chen<sup>1</sup> Dan Li<sup>2</sup> Guangchun Zhou<sup>1</sup> Yang Xiao<sup>1</sup>

1. 武汉市交通学校 中国·湖北 武汉 430073

2. 湖北科技职业学院 中国·湖北 武汉 430074

1. Wuhan Jiaotong School, Wuhan, Hubei, 430073, China

2. Hubei Vocational College of Science and Technology, Wuhan, Hubei, 430074, China

**摘要:** 以中等职业学校 674 名学生为被试, 论文运用 SPSSAU 软件中的信度、效度和验证性因素分析等方法, 对中职专业课课堂环境评价量表进行试测。研究表明: 中职专业课课堂环境评价量表具有良好的内部信度和结构效度, 各因子内部一致性信度较好, 中职专业课课堂环境量表能够作为深入开展中职专业课课堂环境研究与改善的研究工具。

**Abstract:** Taking 674 students in secondary vocational schools as subjects, this paper uses the methods of reliability, validity and confirmatory factor analysis in spssau software to test the secondary vocational professional course classroom environment evaluation scale. The results show that the secondary vocational professional course classroom environment evaluation scale has good internal reliability and structural validity, and the internal consistency reliability of each factor is good. The classroom environment scale of secondary vocational professional courses can be used as a research tool for in-depth research and improvement of classroom environment of secondary vocational professional courses.

**关键词:** 中职专业课; 课堂环境; 量表; 验证测试

**Keywords:** secondary vocational professional courses; classroom environment; evaluation scale; verification test

**DOI:** 10.12346/sde.v4i4.5968

## 1 引言

论文主要依据中国湖北省教育科学研究院课题《依托职业技能竞赛构建中职专业课生态课堂的研究(ZJZA201909)》, 拟对中职专业课课堂环境进行测量, 在《教育》2020年第5期发表《基于课堂环境量表(WIHIC)的中职专业课课堂环境评价指标体系构建》, 构建了中职专业课课堂环境量表, 论文旨在通过调研、分析对量表进行验证, 以确认该量表的实用性。

## 2 研究方法

### 2.1 研究样本

本研究在中国湖北省及其他省份中等职业学校展开问卷

调查, 其中武汉市选取 4 所中等职业学校, 恩施自治州选取 1 所, 在每个学校一年级、二年级和三年级 3 个年级中随机抽取学生作为被试。本问卷 X2-4 题和 X2-6 题为互为反向问题, 将 X2-4 题和 X2-6 题均做“1”或“5”评价的问卷和问卷答题重复率大于 70% 的问卷视作无效问卷样本, 除去无效问卷样本后得到有效问卷样本 674 份<sup>[1]</sup>。

### 2.2 研究工具

中职专业课课堂环境评价量表由 56 个题目构成, 采用李克特五点量表评分, 从“几乎从不”到“总是”赋分为 1~5 分, 要求被试根据自身专业课学习实际情况选取最符合的一项, 其中设置一个反向问题作为检验无效问卷, 提升量表测试效果, 具体见表 1。

【作者简介】向志伟(1984-), 男, 土家族, 中国湖北宜昌人, 本科, 讲师, 从事中职教学研究。

表 1 中职专业课课堂环境量表

| 维度    | 编号   | 题目                       | 维度   | 编号   | 题目                            |
|-------|------|--------------------------|------|------|-------------------------------|
| 学生凝聚力 | X1-1 | 我在班级课堂上结识了朋友。            | 任务取向 | X5-1 | 完成课堂学习对我很重要。                  |
|       | X1-2 | 我对这个班的同学很友好。             |      | X5-2 | 我会尽我所能去学习。                    |
|       | X1-3 | 班上的同学是我的朋友。              |      | X5-3 | 我知道课堂的目标。                     |
|       | X1-4 | 我与其他班级同学合作得很好。           |      | X5-4 | 我知道我想在课堂上完成什么。                |
|       | X1-5 | 我帮助其他在实训操作课中遇到麻烦的同学。     |      | X5-5 | 我在上课时注意力集中。                   |
|       | X1-6 | 这个班的同学都喜欢我。              |      | X5-6 | 我试图了解这堂课的学习任务。                |
|       | X1-7 | 在课堂上,我遇到困难时,会得到其他学生的帮助。  |      | X5-7 | 我知道我要做多少学习任务。                 |
| 教师支持  | X2-1 | 在课堂上,老师关注我的表现。           | 合作   | X6-1 | 在做作业时,我会与其他同学合作。              |
|       | X2-2 | 在课堂上,老师考虑了我的感受。          |      | X6-2 | 做作业时,我与其他同学分享我的学习资源。          |
|       | X2-3 | 当我在课堂作业上遇到麻烦时,老师会帮助我。    |      | X6-3 | 当在课堂中分组学习时,我有团队合作精神。          |
|       | X2-4 | 在课堂上,老师和我进行交流。           |      | X6-4 | 分组学习时,我与其他同学一起完成了班级的项目。       |
|       | X2-5 | 老师对我的问题感兴趣。              |      | X6-5 | 在课堂上,我从其他同学那里学习。              |
|       | X2-6 | 在课堂上,老师不与我进行交流和讨论。       |      | X6-6 | 在课堂上,我和其他学生一起协作。              |
|       | X2-7 | 老师的提问帮助我理解学习内容。          |      | X6-7 | 其他同学与我一起努力实现课堂目标。             |
| 参与    | X3-1 | 我会在课堂上表达自己的想法。           | 平等   | X7-1 | 老师对我的问题的关注程度与对其他同学的问题的关注程度一样。 |
|       | X3-2 | 我会在课堂讨论中发表意见。            |      | X7-2 | 我从老师那里得到的帮助与其他同学一样多。          |
|       | X3-3 | 在课堂上,老师点我回答问题。           |      | X7-3 | 我在这堂课上的发言权与其他同学相同。            |
|       | X3-4 | 我向老师提问题。                 |      | X7-4 | 我和其他同学一样受到老师的鼓励。              |
|       | X3-5 | 我向其他学生解释我的想法。            |      | X7-5 | 与其他同学一样,我有相同的机会为课堂讨论做贡献。      |
|       | X3-6 | 同学与我讨论如何解决问题。            |      | X7-6 | 我的作品受到其他同学的赞誉。                |
|       | X3-7 | 我被老师要求解释我如何解决问题。         |      | X7-7 | 我有和其他同学一样的机会回答问题。             |
| 探究    | X4-1 | 我进行调查以检验我的想法。            | 物理支持 | X8-1 | 课堂上的实训设备、多媒体设备能满足我的学习需求       |
|       | X4-2 | 我回答问题时,被要求解释理由。          |      | X8-2 | 课堂中的光线、温度等环境适宜,我感觉很舒适。        |
|       | X4-3 | 我进行调查以回答来自讨论的问题。         |      | X8-3 | 教室桌椅板凳摆放合理,便于我和老师交流、小组讨论。     |
|       | X4-4 | 我能正确回答老师的提问。             |      | X8-4 | 老师利用多媒体设备、线上教学工具辅助教学对我有帮助。    |
|       | X4-5 | 我通过课后的调查,解决困扰我的问题。       |      | X8-5 | 我喜欢线上线下混合式教学方式。               |
|       | X4-6 | 我通过课后的调查,解决老师的提问。        |      | X8-6 | 学校为线上教学提供的网络流畅,使用便捷。          |
|       | X4-7 | 我通过使用从我自己的调查中获得的信息来解决问题。 |      | X8-7 | 课余时间,我会利用学校线上平台进行学习。          |

研究中使用问卷网线上调查进行收集,使用 SPSSAU 对问卷数据进行探索性因子分析、信度分析、效度分析和验证性因子分析等<sup>[2]</sup>。

### 3 结果与分析

#### 3.1 因子分析

采用探索因子分析方法进行指标归类分析,结果显示 KMO 值为 0.962, 巴特利特球形检验值为 27080.403, 显著性值为  $P=0.000$  ( $P < 0.001$ ), 表明数据具有良好的效度, 研究数据适合进行因子分析; 所有研究项对应的共同度值均高于 0.4, 说明研究项信息可以被有效地提取, 共提取 8 个主成分, 8 个因子的方差解释率值分别是 9.290%、9.119%、8.857%、8.544%、8.167%、8.129%、7.336%、6.671%, 旋转后累积方差解释率为 66.113%  $> 50%$ , 说明研究项的信息量可以有效地提取出来, 提取的公因子和预设相互对应。

具体分析发现 X3-7、X8-1 两个题目的因子载荷系数存在纠缠不清情况, 将这两题删除。删除 X3-7、X8-1 两个题目后再次进行分析, X8-4 又存在纠缠不清的情况, 做删除 X8-4 处理。删除 X8-4 后再次做效度分析, 各因子标准载荷系数取值均在 0.4 以上因子之间的相关性、稳定性和总体解释率已经达到理想状态, 表明 8 个因子各自包含的题项都具有较好的抽样适切性, 因而所提取的公因子下的题目与修改后的题目是一致的。量表的结构效度较好, 表明课堂环境量表 (WIHC) 的中职专业课课堂环境可以用 8 个指标加以测量。

#### 3.2 删除题目后的信度和相关度分析检验

为确保量表的可靠性, 使用 SPSSAU 进行信度分析, Cronbach  $\alpha$  系数为 0.966, 说明研究数据信度质量很高。针对“项已删除的  $\alpha$  系数”, X1-1 和 X1-4 如果被删除, 信度系数会有较为明显的上升, 因是预测试分析, 考虑对此项进行修正再收集正式数据。

#### 3.3 删除题目后的验证性因子分析

使用 SPSSAU 对量表进行验证性因子分析, 进一步检验量表的结构效度, 结果显示: X1-5 对于 X1 进行测量时,

标准化载荷系数绝对值为  $0.532 < 0.6$ , X4-2 对于 X4 进行测量时, 标准化载荷系数绝对值为  $0.597 < 0.6$ , 意味着测量关系较弱, 移除两项后再次分析。分析发现 X1-4 对于 X1 进行测量时, 标准化载荷系数绝对值为  $0.597 < 0.6$ , 意味着测量关系较弱, 考虑标准化载荷系数接近 0.6, 同时保持结构的基本一致, 不做处理。

本次针对 8 个因子, 以及 50 个分析项进行验证性因子分析 (CFA) 分析, 发现 8 个因子对应的 AVE 值均大于 0.5, 且 CR 值全部均高于 0.7, 说明本次分析数据具有良好的聚合 (收敛) 效度。对区分效度进行分析, 发现 X1 到 X8 的 AVE 平方根值均大于因子间相关系数绝对值的最大值, 表示其具有良好的区分效度<sup>[3]</sup>。

### 4 结论

①在删除 X3-7、X4-2、X8-1 和 X8-4 后形成最终中职专业课堂环境评价量表, 量表的维度划分与题项内容符合中职专业课课堂环境的理论, 量表反映出中职专业课堂环境具有三维度八因子特征, 也体现出中职学生对专业课堂环境的感知特点。

②量表具有良好的结构效度和信度。量表题目能够归入学生凝聚力、教师支持、探索、任务取向、合作、平等和物理支持包含的因子中, 说明此量表结构良好。各维度的  $\alpha$  信度系数均高于 0.80, 量表总的  $\alpha$  信度系数为 0.966, 表明量表具有较好的稳定性和可靠性, 因而能够作为深入开展中职专业课课堂环境优化的研究工具, 教师也可使用该量表测量学生对课堂环境的感受和期望, 以此为依据优化课堂环境。

### 参考文献

- [1] 张厚粲, 徐建平. 现代心理与教育统计学[M]. 3版. 北京: 北京师范大学出版社, 2009.
- [2] 邵志芳. 心理与教育统计学[M]. 上海: 上海科学普及出版社, 2004.
- [3] 周俊. 问卷数据分析—破解SPSS的六类分析思路[M]. 北京: 电子工业出版社, 2017.