

# 基于KANO模型的心理学专业课程SPOC教学模式研究

董 华, 魏 强, 李若彤

江汉大学教育学院, 湖北 武汉

收稿日期: 2023年8月18日; 录用日期: 2023年9月14日; 发布日期: 2023年9月21日

## 摘 要

为探索大学生对心理学专业课程SPOC教学模式功能需求, 提供教学模式设计优化建议, 本研究以SPOC课程——“特殊儿童心理辅导”为例, 通过KJ法调研分析SPOC模式功能需求清单; 运用KANO模型分析并确定学生对课前、课中、课后三个阶段SPOC功能需求重要度排序及具体满意程度。结果表明, 课中环节的“示范知识技能运用”, 课后环节的“知识总结”、“师生互动”等项目的需求对于提升SPOC课程的满意度具有重要作用。本研究结果对优化心理学专业课程SPOC教学模式设计以及提升混合式教学效果具有实践指导意义。

## 关键词

SPOC教学模式, 学习需求, KANO模型, KJ法

## Research on SPOC Teaching Mode of Psychology Courses Based on KANO Model

Hua Dong, Qiang Wei, Ruotong Li

School of Education, Jiangnan University, Wuhan Hubei

Received: Aug. 18<sup>th</sup>, 2023; accepted: Sep. 14<sup>th</sup>, 2023; published: Sep. 21<sup>st</sup>, 2023

## Abstract

To explore the functional requirements of college students for SPOC teaching mode in psychology major courses and provide suggestions for optimizing teaching mode design, this study takes the

SPOC course—"Psychological Counseling for Special Children" as an example. It uses the KJ method to survey and analyze the list of functional requirements for SPOC mode. Using the KANO model, it analyzes and determines the importance ranking and specific satisfaction level of students' functional requirements for SPOC function at three stages: pre-class, in-class, and post-class. The results show that the demand for "demonstration of knowledge and skill application" in the in-class stage and "knowledge summary" and "teacher-student interaction" in the post-class stage are important for improving the satisfaction of SPOC courses. The results of this study have practical guidance significance for optimizing the design of SPOC teaching mode in psychology courses and improving the effectiveness of blended learning.

## Keywords

SPOC Teaching Model, Learning Needs, KANO Model, KJ Method

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



## 1. 问题提出

2013 年美国加州大学伯克利分校的阿曼多·福克斯(A. Fox)教授提出 SPOC (Small Private Online Course)概念[1]。该模式将传统课堂与线上学习做了有效结合,对线上学习、课堂学习、实践学习进行统一形成混合教学环境,为学生提供完整、深入的学习体验,满足学生个性化学习需求。罗国锋等[2] [3] [4] [5]通过创新 SPOC 混合教学模式,实践证明该模式能提升课程学习成绩及学习能力,增加学习主动性和积极性。同时也有研究表明学生对混合教学并不积极,认为相较于传统教学,SPOC 教学模式对自己并没有产生积极影响[6] [7]。有研究者认为究其原因是教师在 SPOC 教学模式设计时脱离了学生实际需求,忽略了学生的学习体验[8]。因此,从学习者需求视角探索 SPOC 教学模式功能层次,对优化教学模式设计以及完善 SPOC 教学理论具有重要意义。

## 2. 研究方法

### 2.1. KJ 法

KJ 法由日本人类文化学家川喜田二郎提出,又被称为 A 型图解法(Affinity Diagram)、亲和图法。KJ 法是一种质性研究工具,它的原理是归纳与分类:先收集研究对象对某问题的设想或意见等文字资料,再根据资料内在亲和性进行归类,最终找出问题实质。在质量管理领域,KJ 法是寻找并解决质量问题的重要工具,通过凝聚共识、定性分析,实现新产品定制等业务改善[9]。在教学领域,KJ 法被用于课程内容开发及教学创新实践。侯淑肖等采用 KJ 法调研社区居民对社区健康教育课程内容的需求,并依此设计课程内容实施教学,获得较高居民满意度[10]。有研究者采用 KJ 法开展学习效果原因分析[11]、教学方法创新[12] [13],验证了 KJ 法在获取学生学习需求、提升认知结构等方面实践有效。

### 2.2. KANO 模型

KANO 模型由狩野纪昭(Noriaki Kano)提出,通过分析用户对产品功能特征的接受程度,描述用户心理需求与用户满意度的非线性关系[14],见图 1。

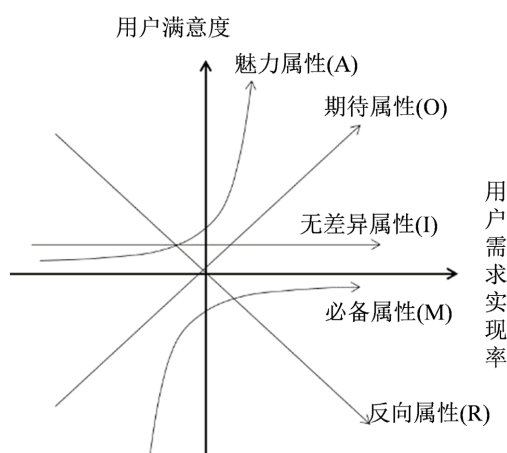


Figure 1. KANO model

图 1. KANO 模型

KANO 模型将对应用户需求的产品功能属性分为五种类型：必备属性(M)、期望属性(O)、魅力属性(A)、无差异属性(I)、反向属性(R)。企业通常用 KANO 模型调研用户对新产品功能的接受程度，在了解用户不同层次需求的同时，直观定位促使用户满意的产品因素。在教育领域中，有研究者将 KANO 模型用于学生对教育服务满意度调查，为学校开展针对性优化服务工作提供建议[15] [16]。还有研究者采用 KANO 模型对教师课堂教学满意度进行调查，对改善高校教学质量有重要意义[17]。

### 3. 研究过程

#### 3.1. 用 KJ 法获取 SPOC 教学模式功能需求清单

用 KJ 法建立功能清单的主要流程为：(1) 确定受访者；(2) 搜集产品功能信息；(3) 整理信息形成“三级功能卡片”；(4) 向上归类形成“二级功能标题卡”；(5) 形成“一级功能标题卡”，生成功能清单。

本文随机选取江汉大学教育学院 30 位选修“特殊儿童心理辅导”课程的 2020 级应用心理学专业学生(其中男 15 名，女 15 名)，年龄 18~20 岁，通过在线填写问卷方式收集选课学生对 SPOC 教学模式功能需求，具体开放式问题为：(1) 您一般会在课前/课中/课后哪些环节参与 SPOC 教学模式？(2) 您认为课前/课中/课后环节中，符合您需求的教学活动有哪些？(3) 您认为课前/课中/课后环节中，目前没有但您期待的活动有哪些？

问卷收集结束，整理信息资料生成心理学专业课程 SPOC 教学模式功能清单，见表 1。

Table 1. Functional requirement list of SPOC Blended Teaching Model for Psychology Course

表 1. 心理学专业课程 SPOC 教学模式功能需求清单

一级功能指标	二级功能指标	三级功能指标
课前线上 预习引导	知识点导图或清单	教师是否线上发布预习知识清单
	介绍重点和难点	学生是否能在网上获得知识重难点
	线上教学资源充分	有线上知识介绍、测试及答案
课堂线下 教学引导	简介导学知识点	有无导入(案例)内容
	示范知识技能运用	有无示范视频资料或教师示范
	解析重点、难点	教师详细讲解重点、难点
	学科交叉	教学内容与其他学科是否交叉密切

Continued

	合理分配概念与实践	重难点的掌握是否有实训活动
	启发提问	提出有启发性问题、助思考
	小组活动	有无小组讨论、分享、汇报
	组织课堂	教师组织课堂, 氛围是否积极
	学习反馈	有无提问回答或随堂测验
	知识总结	教师是否对教学内容归纳总结
课后线上	课后作业	有无布置课后作业
巩固引导	师生、生生互动	教师或同学能否解答疑问
	实践活动	课后是否有实践机会运用课堂知识

### 3.2. 基于 KANO 模型分析 SPOC 功能需求层次

#### 3.2.1. 设计 KANO 问卷

根据表 1 设计 KANO 问卷。针对清单中的“二级功能指标”(共计 16 项)设置 KANO 问卷题目, 每题设计正向提问和反向提问两种方式以便了解选课学生对本课程采用 SPOC 教学模式设计并实施教学活动的态度和需求。以问卷第 14 题为样例, 设计见表 2。

Table 2. KANO investigation questionnaire

表 2. KANO 问卷题目样例

序号	功能需求特征	满意	理所应当	无所谓	能够忍受	不满意
27	如果布置课后作业, 你觉得如何?			√		
28	如果不布置课后作业, 你觉得如何?					√

KANO 问卷的正向问题目的是调查 SPOC 混合教学模式拥有某项教学活动(或功能)时选课学生的态度和感受; 反向问题调查 SPOC 模式不具备某项活动(或功能)时学生的态度和感受又是怎样。问卷调查时, 请学生对每个问题给予“不满意”、“能够忍受”、“无所谓”、“理所应当”、“满意”五种情感等级回答, 分别评为 1 分、2 分、3 分、4 分、5 分。

#### 3.2.2. 数据收集与分析

本研究通过线下发放问卷, 向选修“特殊儿童心理辅导”课程的 2019 级、2020 级应用心理学专业学生发放问卷 193 份, 剔除对全部题目选择“满意”或“无所谓”或“不满意”的无效问卷, 得到有效问卷 175 份, 回收有效率 91.15%。

根据 KANO 二维属性分类标准(见表 3), 计算 SPOC 教学模式里每项二级功能在各属性(必备属性、期望属性、魅力属性、无差异属性、反向属性)上的得分。

Table 3. KANO evaluation standard

表 3. KANO 评价标准

需求满意度	不具备某项功能					
	满意	理所应当	无所谓	能够忍受	不满意	
具备	满意	Q	A	A	A	O
某项功能	理所应当	R	I	I	I	M
	无所谓	R	I	I	I	M
	能够忍受	R	I	I	I	M
	不满意	R	R	R	R	Q

再利用公式(1)~(4)分别计算每项二级功能指标对应 M, O, A, I 属性比率  $KM$ ,  $KO$ ,  $KA$ ,  $KI$  并比较大小。

$$KM_i = \frac{M_i}{A_i + O_i + M_i + I_i} \quad (1)$$

$$KO_i = \frac{O_i}{A_i + O_i + M_i + I_i} \quad (2)$$

$$KA_i = \frac{A_i}{A_i + O_i + M_i + I_i} \quad (3)$$

$$KI_i = \frac{I_i}{A_i + O_i + M_i + I_i} \quad (4)$$

公式中  $M_i$ ,  $O_i$ ,  $A_i$ ,  $I_i$  代表问卷调查中被试选择的必备属性需求、期望属性需求、魅力属性需求、无差异属性需求出现的频次,  $KM_i$ ,  $KO_i$ ,  $KA_i$  与  $KI_i$  分别代表被试选择百分比, 比率最高者即为该项二级功能指标的 KANO 模型需求类型, 统计结果见表 4。

**Table 4.** Investigation and research statistical results on KANO

**表 4.** KANO 模型统计结果

编号	二级功能指标	$KM\%$	$KO\%$	$KA\%$	$KI\%$	KANO 模型 需求类型
1	知识点导图或清单	0.57	1.14	6.86	84.57	I
2	介绍重点和难点	3.43	4.57	23.43	68.00	I
3	线上教学资源充分	40.00	19.43	13.71	26.86	M
4	简介导学知识点	4.57	8.57	22.29	63.43	I
5	示范知识技能运用	5.14	11.43	45.14	37.14	A
6	解析重点、难点	8.00	36.57	35.43	19.43	O
7	学科交叉	5.14	12.00	30.29	51.43	I
8	合理分配概念与实训	4.00	14.29	32.57	48.57	I
9	启发提问	2.86	1.71	6.86	72.57	I
10	小组活动	2.29	5.71	20.57	71.43	I
11	组织课堂	4.57	16.00	30.29	49.14	I
12	学习反馈	2.29	1.71	3.43	64.57	I
13	知识总结	3.43	22.86	38.86	34.86	A
14	课后作业	4.00	0.57	5.71	66.86	I
15	师生、生生互动	1.71	15.43	57.14	25.71	A
16	实践活动	2.86	21.71	37.71	37.71	A/I

### 3.3. SPOC 教学模式功能需求重要度排序

本研究引用 Berger 等提出的用户满意度系数(Customer Satisfaction Coefficient, CS-Coefficient)对 KANO 模型调查结果进行需求重要度排序, Better-Worse 系数计算公式为(5)~(6):

$$S_i = \frac{KA_i + KO_i}{KA_i + KO_i + KM_i + KI_i} \quad (5)$$

$$D_i = \frac{KO_i + KM_i}{KA_i + KO_i + KM_i + KI_i} \quad (6)$$

在本研究中, Better 系数( $S_i$ )代表 SPOC 模式某项功能会引发学生满意度上升的程度, Worse 系数( $D_i$ )代表某项功能调节学生不满意度下降的程度。考虑到学生学习需求得到满足与避免学生需求得不到满足是同等重要的, 因此选择  $S_i$  和  $D_i$  中权重较高者作为第  $i$  个学生需求的绝对权重  $T_i$ , 再将需求绝对权重  $T_i$  做归一化处理得到需求相对权重  $W_i$ , 计算公式为(7)~(9):

$$T_i = \max(S_i, D_i) \quad (7)$$

$$W_i = \frac{T_i}{\sum_{i=1}^n T_i} (i = 1, 2, \dots, n) \quad (8)$$

$$\sum_{i=1}^n W_i = 1 \quad (9)$$

公式中  $n$  代表学生需求总数。对以上公式计算所得结果做降序排列, 得到大学生对心理学专业课程 SPOC 教学模式功能需求重要度排序, 整合成功能层次清单, 见表 5。

**Table 5.** Functional level library of SPOC Blended Teaching Model for Psychology Course

**表 5.** 心理学专业课程 SPOC 教学模式功能层次清单

一级需求指标	二级需求指标				
	KANO 属性	绝对权重/%	相对权重/%	重要度排序	
课前线上预习引导	知识点导图或清单	I	9	1.42	14
	介绍重点和难点	I	28	4.42	11
	线上教学资源充分	M	59	9.32	4
课堂线下教学引导	简介导学知识点	I	31	4.90	10
	示范知识技能运用	A	57	9.00	6
	解析重点、难点	O	72	11.37	2
	学科交叉	I	43	6.79	9
	合理分配概念与实训	I	47	7.42	7
	启发提问	I	10	1.58	13
	小组活动	I	22	3.48	12
课后线上巩固引导	组织课堂	I	46	7.27	8
	学习反馈	I	7	1.11	16
	知识总结	A	62	9.79	3
	课后作业	I	8	1.26	15
	师生、生生互动	A	73	11.53	1
	实践活动	A/I	59	9.32	4

## 4. 结果分析

### 4.1. 基于 KANO 模型的 SPOC 教学模式功能需求调查结果分析

本研究的 KANO 模型调查结果直观清晰地反映了心理学专业课程“特殊儿童心理辅导”的 SPOC 混合教学模式功能可以满足学生学习需求, 总结如下:

第一, 调研结果显示了一项 SPOC 模式功能的必备属性(M), 即, 课前线上预习引导阶段的“线上教



学资源充分”。说明 SPOC 教学模式应该必备此项功能，否则 SPOC 模式也失去其“线上 + 线下”的本质属性。因此，教师在教学设计时应注意必备此项。

第二，调研结果显示了一项 SPOC 模式功能的期望属性(O)，即，线下课堂教学引导阶段的“教师解析重点与难点”。说明这项教学设计如果不出现，学生可能会失望，表现为对 SPOC 模式的不满意度提升。因此，教师在教学设计时，避免缺少此项目，否则可能会导致学生对教学模式不满意，影响学生学习积极性。

第三，调研得到四项 SPOC 模式功能的魅力属性(A)，包括：线下课堂环节中的“教师对知识技能的示范运用”，课后线上巩固阶段的“知识总结”“师生、生生互动”以及“实践活动”。对于学生来说，SPOC 模式的魅力属性类似“惊喜”，如果教师在教学中增加此类设计，学生的满意度会大大提升，学习的积极性也被调动起来。

第四，调研得到十项无差异属性(I)遍布课前、课中、课后每个环节。对于学生来说，SPOC 教学模式提供的这些功能并不能提升满意度，撤消这些功能也不会令其不满意。但这些教学活动对于引导学生形成课程知识体系、获得专业技能、检验学习效果不可或缺，因此，教师在教学设计时要综合考虑“教”与“学”的科学性。

值得一提的是，有 50% 的学生认为课后环节中的“实践活动”属于魅力属性，会提升他们对课程教学的满意度，而另 50% 的学生认为此项为无差异属性，不具备此项教学都不会令其更满意或更不满意。研究者结合本专业课程教学安排特点，分析该项目的调研结果之所以如此可能是由于部分学生已经选修第二课堂，其中内容之一即为社会实践。因此对于这一部分学生来说，本课程的“实践活动”安排与否并不影响对 SPOC 模式的满意度；而对于未选修第二课堂的学生来说，该项教学设计则会为其带来课堂学习以外的“意外收获”。考虑到教学应以学生为中心，本研究将课后“实践活动”归为魅力属性，建议教师将其加入 SPOC 教学设计，调动学生学习参与度。

## 4.2. 心理学专业课程 SPOC 教学模式功能设计优化建议

坚持“以学生为中心”理念，教师应围绕提升学生学习满意度，避免学生不满意发生为核心展开课程的 SPOC 混合教学设计。因此，本研究为了给教师优化课程教学设计提供直观建议，故对表 5 所示 KANO 调研结果做精简排序，得到表 6。

**Table 6.** Functional requirements and design suggestions for SPOC model on Psychology Course

**表 6.** 心理学专业课 SPOC 教学模式功能重要需求及设计优化建议

一级功能需求指标	二级功能需求指标			
	KANO 属性	功能需求重要度排序	SPOC 教学模式功能设计优化建议	
课前线上预习引导	线上教学资源充分	M	4	建议必备此项教学设计
课堂线下教学引导	示范知识技能运用	A	6	建议增加此项设计，提升满意度
	解析重点、难点	O	2	建议不能缺少此项教学设计
课后线上巩固引导	知识总结	A	3	建议增加此项设计，提升满意度
	师生、生生互动	A	1	建议增加此项设计，提升满意度
	实践活动	A	4	建议增加此项设计，提升满意度

由表 6 可得，对心理学专业课程“特殊儿童心理辅导”后续的 SPOC 教学设计优化建议为：第一，确保线上教学资源充分，实现 SPOC 混合模式的“线上”特点；第二，不能忽略线下课堂中教师对重难点

点的解析,避免学生对教学设计的不满意发生;第三,尽量增加课堂中的知识技能示范运用,课后的知识总结、学习互动与实践,加大学生对课程教学设计的满意度,提升学习主动性与积极体验。

## 5. 结论

立足江汉大学办学定位,践行应用心理学人才培养目标,特殊儿童心理辅导课程坚持“以学生为中心”致力激发学生对知识的兴趣与探索,引导学生对专业技能的问题解决运用,自2017年起开展SPOC教学模式实践及教学研究。学生满意度作为学习需求与体验感的量化指标能直观反映教学设计的科学性及其有效性。因此本研究利用KJ法和KANO模型调研学生对心理学专业课程SPOC教学模式的功能需求层次,研究结果能为教师优化课程SPOC教学模式设计提供有效理论依据和数据支持,为其它课程的SPOC混合教学设计提供实践指导。

## 基金项目

湖北高校省级教学研究项目:PBL教学模式在应用心理学专业硕士研究生课程中的教学研究与实践项目(2021290);

武汉市属高校教学研究项目:《特殊儿童心理辅导》课的spoc教学优势实践研究项目(2019059);

2021年湖北高校一流本科课程:特殊儿童心理辅导(线上线下混合式一流课程)序号306;

江汉大学第三批课程思政示范课项目。

## 参考文献

- [1] Fox, A. (2013) From MOCs to SPOCs. *Communication of the ACM*, **56**, 38-40. <https://doi.org/10.1145/2535918>
- [2] 罗国锋. 文献检索课SPOC混合教学模式构建与实践[J]. 图书馆论坛, 2016, 36(4): 72-78.
- [3] 徐颖. SPOC教学模式在公共关系学教学中的应用研究[J]. 豫章师范学院学报, 2021, 36(6): 91-94.
- [4] 乔睿. 基于项目制教学的混合式教学实践:以“国际结算”课程为例[J]. 北京财贸职业学院学报, 2021, 37(3): 55-61.
- [5] 陈晓红, 高凡, 朱维凤, 等. 信息素养SPOC混合教学模式的设计与实现[J]. 图书情报工作, 2022, 66(9): 74-81.
- [6] 刘玲. 线上线下混合模式在理论力学教学中的应用[J]. 信息化教学, 2023(4): 130-133.
- [7] Utts, J., Sommer, B., Acredolo, M.W., Maher, M.W. and Matthews, H.R. (2003) A Study Comparing Traditional and Hybrid Internet-Based Instruction in Introductory Statistics Classes. *Journal of Statistics Education*, **11**, 171-173. <https://doi.org/10.1080/10691898.2003.11910722>
- [8] 侯亚婧. KANO模型在混合式教学中的应用研究——以工业设计专业产品综合表达课程为例[J]. 工业设计, 2019, 12(9): 32-34.
- [9] 王为人. QC新七大工具之四:KJ法[J]. 中国卫生质量管理, 2018, 25(5): 137-139.
- [10] 侯淑肖, 周宇, 肖顺贞. 基于KJ法的老年痴呆社区健康教育课程开发与实践[J]. 护理研究, 2009, 23(6): 1684-1686.
- [11] 韦小燕. 基于KJ法的基础日语句型误用分析及其对策研究[J]. 科教文汇, 2020, 36(14): 184-185.
- [12] 尹雅娟, 雷容丹. 基于KJ法的护理人际沟通课程改革与实践研究[J]. 护理研究, 2018, 32(8): 1289-1291.
- [13] 姜丹. 景观设计课程的“KJ法”授课模式创新与实践研究[J]. 装饰, 2012, 12(9): 133-134.
- [14] 李宇佳, 王威, 张珂. 基于Kano模型的学术期刊微信公众号服务功能优化研究[J]. 中国科技期刊研究, 2022, 33(12): 1684-1691.
- [15] 刘文超, 张旺喜, 文昌俊. 基于Kano模型的专业实习教学质量满意度测评[J]. 湖北工业大学学报, 2009, 24(1): 35-37.
- [16] 谢炜. 基于Kano模型的高校学生满意度调查研究——以某独立学院为例[J]. 中国石油大学胜利学院学报, 2017, 31(1): 49-50.
- [17] 任丽平, 张晓敏, 管兰芳, 朱天宇, 王柳行. 基于KANO模型的高校教师课堂教学质量影响因素分析[J]. 中国高等医学教育, 2018, 12(6): 61-64.