

# 基于质量功能展开(QFD)的高校 在线开放课程教学质量认定标准研究<sup>\*</sup>

## ——高校在线开放课程价值主体需要分析

杨晓宏<sup>1</sup>, 郝 照<sup>1</sup>, 周海军<sup>1</sup>, 周效章<sup>2</sup>, 李运福<sup>3</sup>

(1.西北师范大学 教育技术学院, 甘肃 兰州 730070; 2.周口师范学院 教育科学学院, 河南 周口 466001;  
3.陕西学前师范学院 教育科学学院, 陕西 西安 710061)

**摘要:** 获取价值主体需要是开展高校在线开放课程教学质量认定标准研究的首要环节。该文通过文献梳理、学习者评价文本分析、问卷调查和访谈, 全面收集了高校在线开放课程价值主体需要的原始资料, 依照KJ法对资料抽取关键词、聚类去重、分组细化、提炼总结, 得到价值主体层次化需要列表, 并利用专家评分法和层次分析法确定了各需要项的权重。为运用质量功能展开(QFD: Quality Function Deployment)技术, 将多样化的价值主体需要转化为课程教学特性, 进而形成教学质量标准和教学质量认定标准奠定了基础。

**关键词:** 在线开放课程; 价值主体需要; KJ法; 层次分析法

**中图分类号:** G434 **文献标识码:** A

### 一、引言

截止2019年1月, 我国已认定国家精品在线开放课程1291门, 上线慕课数量达到8100门, 高校学生和社会学习者选学人数突破1.4亿人次, 超过4300万人次获得慕课学分<sup>[1]</sup>, 在线开放课程建设与应用取得了突破性进展。在课程供给日趋丰富、选学人数快速增多的同时, 如何引入切合自身教学实际需要的课程成为了高校面临的新问题。为此, 课题组运用质量功能展开(QFD)技术, 开展了高校在线开放课程教学质量认定标准研究, 以期高校在线开放课程的引入评价提供参考。

高校在线开放课程价值主体需要的获取是运用质量功能展开技术的第一步, 也是最为关键的一步, 要获取高校在线开放课程的价值主体需要, 首先必须明确高校在线开放课程的价值主体。陈依元认为, 价值主体是指价值关系中作为价值享用者与消费者的价值受体与需要者, 是价值关系的主动建构者与价值的追求、实现者<sup>[2]</sup>。从这个意义上说,

高校在线开放课程的价值主体应是高校在线开放课程利益相关者的重要组成部分。潘海生认为, 大学利益相关者是指任何可以确认的大学组织持续生存所依赖的群体和个人。据此进一步认为我国高校利益相关者主要包括: 政府、学校行政人员、教师、学生、学生家长和企业等<sup>[3]</sup>。李福华认为, 高校利益相关者应包括教师、学生、管理人员、校友、财政拨款者、与学校有契约关系的当事人(如科研经费提供者、产学研结合者、贷款提供者等)、社区、社会公众等<sup>[4]</sup>。胡赤弟等研究发现, 尽管目前研究者对高校利益相关者包括对象的认识不尽完全一致, 分类方法有所不同, 但是其分析结果基本类同, 尤其在关键利益相关者的看法上高度一致, 都认为教师、行政人员、学生是关键利益相关者<sup>[5]</sup>。高校在线开放课程教学活动过程涉及到教师、学生、管理者、教辅人员、学生家长、课程平台提供者、社会公众等诸多利益相关者, 他们或为高校在线开放课程价值关系的主动建构者, 或为课程价值的需要者、追随者, 间接或直接影响着课程教学目

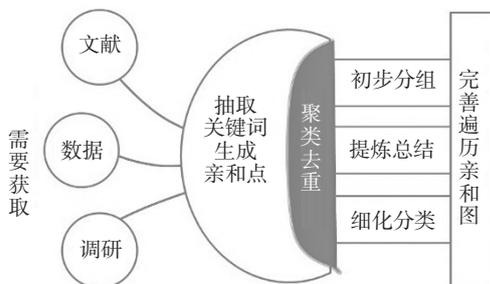
<sup>\*</sup> 本文受教育部人文社会科学研究规划基金“高校在线开放课程教学质量认定标准研究”项目(项目编号: 17YJA880086)资助。

标的实现。由于高校在线开放课程各利益相关者有着不同的利益诉求,有些利益诉求甚至彼此冲突,为有效协调各利益相关者的利益诉求以实现整体价值最大化,必须遴选出关键利益相关者,优先满足和平衡其利益诉求。本研究针对高校在线开放课程的特点,借鉴高校利益相关者的已有研究成果,将管理者、教师、学生作为高校在线开放课程教学活动的关键利益相关者,即高校在线开放课程教学活动的价值主体。基于此,本研究主要围绕以下三个问题展开:(1)如何获取不同价值主体的真实需要?(2)如何实现对价值主体需要的筛选与提炼?(3)如何确定价值主体需要的重要程度?

## 二、研究设计

### (一)研究思路

根据质量功能展开(QFD)技术的应用流程,本研究采用QFD常用的需求探索工具KJ法开展研究。KJ法又称亲和图法、A型图解法,其优势在于能够使研究者从大量杂乱的资料出发,根据资料之间的内在联系和相近性进行组合归纳,分类总结<sup>[6]</sup>。在全面质量管理中,KJ法的应用流程一般包括:(1)确定对象,收集资料;(2)制作亲和点;(3)初步分组;(4)分组内容总结;(5)形成父类和子类;(6)遍历、完善亲和图<sup>[7]</sup>。根据KJ法的应用流程,本研究设计了价值主体需要的获取及分析步骤(如下图所示):第一,通过文献梳理、学习者评价文本分析、问卷调查和访谈等多种途径获取学校管理者、教师、学生三类价值主体需要的原始信息资料;第二,在价值主体需要的原始资料中抽取关键词,将其逐一总结细化,生成亲和点;第三,对亲和点按照相似度进行分组、提炼总结、细化分类,确定价值主体需要;第四,在广泛讨论的基础上,确定各组之间的关系,完善遍历亲和图,得到价值主体层次化需要列表。



价值主体需要获取及分析步骤图

### (二)需要获取途径与方法

本研究获取价值主体需要的途径及方法主要包括文献法、文本分析法、问卷调查法、访谈法等。

具体做法是:第一,在CNKI中国期刊全文数据库中进行文献检索,选择本领域的CSSCI期刊作为文献来源,以“课程”“慕课”“MOOC”“在线开放课程”等为关键词分别进行主题检索,交叉使用“需求”“需要”“期望”“选择”等为篇名关键词在结果中检索,筛选出相关文献,粗读后选出10篇重点文献作为研究样本。另在ERIC教育资源数据库中参考上述关键词进行检索,经粗读后遴选出3篇重点文献作为研究样本。第二,对学习针对平台、教师、课程、资源、互动与评价等方面发表的评论信息进行挖掘。在综合考察课程规模、选课人数、平台知名度等因素的基础上,在中国大学MOOC平台中按照课程所属学科类别、课程选学人数排名、用户发帖总数排行等,选择北京大学汪琼教授开设的《翻转课堂教学法》、浙江大学陈越教授开设的《数据结构》和国防科技大学彭天笑老师开设的《大学英语(口语)》三门课程的学习者评论内容,对其进行挖掘和文本分析。第三,开展问卷调查与访谈。随机选取研究者所在高校的30位师生开展了开放式问卷调研与访谈,让受访者根据自身经验自由陈述对在线开放课程的需要,然后参照KANO模型对所获需要信息进行分类,以基本型需要、期望型需要、兴奋型需要为选项设计出管理者、教师、学生三类价值主体的调查问卷和访谈提纲,在此基础上,课题组对国内高校进行了问卷调查和访谈。为使调查对象更具代表性,课题组结合研究条件将调查区域分为中西部地区和东部沿海地区。为便于实施,对中西部地区高校进行了实地问卷调查和访谈,调研样本包括甘、陕、豫三省31所高校(其中甘肃10所,陕西10所,河南11所),涵盖高职高专与本科院校、普通高校与重点高校、师范类与非师范类院校、公办与民办院校等不同类型高校;对东部沿海地区高校进行了网络问卷调查,网络问卷调查样本涵盖东部沿海地区的42所高校。

## 三、价值主体需要分析

### (一)价值主体需要初始信息

#### 1.文献梳理结果

通过对所选样本中重点文献的梳理分析,获得学校管理者、教师和学生对在线开放课程的需要信息共82条(如表1所示)。

表1 文献梳理获得的价值主体需要信息(部分)

价值主体	指标项	指标描述
管理者 <sup>[8][9]</sup>	技术指标	安全易用;功能强大;操作便捷;移动访问;交互/协作工具丰富
	教学与管理	课程进度安排合理;活动形式多样;过程跟踪良好;评价设计完善

续表1

教师 <sup>[10-13]</sup>	课程与设计	教学方法灵活; 资源类型多样; 内容组织方式新颖; 满足学习者独特需求
	活动与评价	交互活动高效; 支持小组学习、自主学习; 注重应用多种评价方式
	教师作用	激发学习动机; 促进教学交互; 辅导学生学习; 建设课程资源
	学习支持服务	保障全过程服务; 制定有效辅导计划; 监控学习进度; 分析学习行为
学生 <sup>[14-18]</sup>	课程类型	课程易用; 国内外名校名师课程; 满足实际需要课程; 学生感兴趣的课程
	内容资源	切合学生知识和能力基础; 视频资源质量高; 辅助性资源丰富多样
	交流交互	支持在线与离线辅导, 同步异步交流; 提供社区讨论, 互动答疑; 同伴互动
	人性化服务	可自主选择内容; 提供学前诊断; 学习工具丰富; 进度安排合理
	框架结构	界面简洁, 导航清晰; 平台功能强大, 运行稳定; 信息检索与登录便捷
	监控和反馈	监控学习过程; 及时响应用户反馈; 支持学习测评; 提供学习提醒

2. 学习者评价文本挖掘结果

通过对所选在线开放课程学习者发帖内容的检索筛查与梳理分析, 获得课程学习者在在线开放课程的需要信息122条(如表2所示)。

表2 文本分析获得的课程学习者需要信息(部分)

课程名称	需要描述
翻转课堂教学法	符合师生实际需要; 考虑学习者专业特征; 课程内容充实、结构合理、组织逻辑性强; 教学活动安排合理, 开展分组讨论; 授课教师和助教责任心强, 及时回复学生留言; 评分方式明确, 作业难易程度适中; 有实例讲解; 课程更新及时; 画面精美
数据结构	内容丰富、新颖、通俗易懂, 便于碎片化学习; 课程视频流畅、速度可调、有字幕、可下载; 教学实例等辅助性资源质量高、方便下载; 授课形式灵活; 支持在线答疑; 作业安排合理; 学习时间灵活, 可自主安排
大学英语(口语)	感兴趣的通识课程; 提升自身能力的专业课程; 满足师生发展实际需求的课程; 促进学生自主学习; 支持在线和离线交流讨论、教师答疑指导; 提供实时信息推送; 学习时间安排合理; 选择多种方式相结合的评价; 提供优质的服务

3. 问卷调查和深度访谈结果

在问卷调查与访谈过程中, 共回收学生问卷7438份, 教师问卷250份, 管理者问卷35份; 对2所本科院校的13位管理者, 23位教师, 220名学生(其中汉语言文学专业本科生40人, 计算机科学与技术本科生20人, 教育类专业本科生130人和研究生30人)进行了面对面深度访谈, 对5所本科院校的8位老师进行了网络访谈。通过问卷调查和访谈共获得在线开放课程价值主体需要信息354条(如表3所示)。

表3 问卷调查与访谈获得的价值主体需要信息(部分)

价值主体	需要描述关键词
管理者	匹配院校人才培养目标要求; 充实、完善专业理论知识; 加强知识理解和技能提升; 课程内容实用、新颖; 授课形式灵活多样, 考虑学科特点; 注重师生互动; 注重学习反馈评价; 名校课程, 名师主讲; 辅导团队实力强、水平高; 视频清晰, 长度适当, 质量好; 课程使用费用合理

续表3

教师	名校优秀课程; 内容实用、前沿, 能够开拓学生视野; 教师经验丰富, 辅助教师水平高; 有助于教师自身能力提升; 能够激发学生学习兴趣; 注重师生、生生间的及时探讨和交流; 注重经典例题的讲授和课后习题的指导; 免费账号
学生	学习内容前沿; 课程导学清晰完善; 资源丰富、课件精美, 有案例支持; 讲解形式多样, 注重操作练习; 视频语速合适, 长度适中, 可调节速度, 有字幕; 课程交互性强、生动有趣、受学生欢迎; 作业布置合理, 难度适中, 时间充裕, 反馈及时

(二) 抽取关键词, 制作亲和点

对以上文献梳理、学习者评价文本内容挖掘、问卷调查和访谈得到的价值主体需要初始信息资料抽取关键词, 对相同或相近的需要信息进行合并, 可得价值主体需要亲和点(如表4所示)。

表4 价值主体需要亲和点

管理者	培养目标、院校条件、服务团队、课程规模、认可度高	改变传统课堂、课程评价高、先期效果好、界面美观简单、选课人数多、平台运行稳定
教师	结构完整、教学方法、教学进度、教学视频、教学活动	知识能力水平、教学方法灵活、学习分析支持、评测功能完善、评价形式多样、按需设计考核
学生	前沿新颖、通俗易懂、导学清晰、资源丰富、在线交流、答疑辅导、时间灵活	嵌入式测验、团队水平高、服务及时有效、视频长度和速度、有字幕, 可下载、多种终端学习

(三) 确定价值主体需要

课题小组成员多人参与, 对各价值主体下的亲和点按相似度分别进行分组, 提炼总结, 梳理出管理者、教师、学生三类价值主体需要项分类列表(如表5所示)。

表5 三类价值主体需要项分类

价值主体	亲和点聚类去重	需要项总结
管理者	人才培养目标; 院校类型; 课程体系建设; 院校环境; 开设条件; 服务体系; 名校课程; 服务团队; 课程规模大; 运行稳定; 认可度高; 改变传统课堂; 界面简洁, 导航清晰; 操作简单; 选课人数多; 声誉好; 认可; 师生评价好; 教学效果良好	G1符合院校专业人才培养目标需求 G2课程开设要求匹配院校环境条件 G3学习支持服务体系完善 G4选学人数多, 师生认可, 教学效果良好 G5平台运行稳定, 上线课程规模大 G6名师名校课程 G7界面简洁, 导航清晰, 操作简单
教师	课程结构完整; 名师主讲; 学生知识基础和水平; 教学模式; 混合学习; 教学进度; 导学清晰完整; 教学视频; 教学活动; 教学模式, 教学方法灵活; 学习分析支持; 评测功能完善; 评价形式多样; 按需设计考核; 在线答疑、辅导; 课后测试; 同伴互评; 发帖讨论; 作业考试	J1课程结构完整 J2名师主讲课程 J3符合学生的实际水平 J4教学模式有效, 教学方法恰当灵活 J5学习分析及测评功能良好 J6综合考虑学习过程和结果的考核 J7支持线上、线下等多元化考核评价 J8可根据需要设定考核方式 J9课后测试、同伴互评、发帖讨论促进教学

续表5

学生	前沿新颖; 通俗易懂; 教学清晰完整; 激发兴趣; 资源丰富; 资源呈现多样; 案例支撑; 在线交流; 答疑辅导; 时间灵活; 嵌入式测验; 边看视频边做题; 视频质量; 视频长度适当, 语速合适, 速度可调; 有字幕, 可下载; 多种终端学习; 发帖、测验; 考试成绩; 作业; 作业量适当; 反馈得到回复; 评价形式多样; 教师水平; 团队实力强; 学习、交流工具便捷方便; 服务及时有效	S1内容前沿新颖、系统完整、通俗易懂
		S2课程导学清晰, 完整, 教学进度安排合理
		S3资源丰富, 辅助性资源多样, 更新及时
		S4支持在线交流, 及时答疑
		S5视频教学、嵌入式测验能激发学习兴趣
		S6授课教师水平高, 服务团队实力强
		S7视频清晰, 长度适当, 可调速, 有字幕
		S8支持多终端学习
		S9评价方式多样化
		S10学习支持服务及时有效
		S11交流讨论、答疑辅导等个性化服务

(四)确定需要层次, 遍历完善亲和图

将管理者、教师、学生需要项再次进行归类, 合并近似项, 经过总结提炼得到整体需要亲和图, 并在多次征求教育信息化领域专家意见的基础上对亲和图进行修改完善。最终凝练出高校在线开放课程价值主体需要列表(如表6所示)。

表6 高校在线开放课程价值主体需要

目标层	第一层次	第二层次	编码
价值主体期望的高校在线开放课程 VSN	符合人才培养目标和实际需要 VSN1	符合院校专业人才培养目标要求	VSN11
		切合学生的知识基础和水平	VSN12
		课程开设要求匹配院校环境条件	VSN13
	有高质量的内容资源 VSN2	课程结构完整, 内容前沿新颖、通俗易懂	VSN21
		教学视频清晰, 长度适当, 有字幕, 播放速度可调	VSN22
		名校课程, 名师主讲	VSN23
		辅助性学习资源类型多样, 更新及时	VSN24
	有完整高效的教与学过程 VSN3	课程导学清晰、完整, 教学进度安排合理	VSN31
		教学模式科学、有效, 教学方法恰当灵活	VSN32
		视频教学、嵌入式测验能有效激发学习兴趣	VSN33
		课后测试、同伴互评、讨论区等能有效促进教学	VSN34
	支持多样的考核方式 VSN4	支持线下、线上等多元化考核评价	VSN41
		注重对学习过程和学习结果的综合评价	VSN42
		能够根据价值主体需要设定考核方式	VSN43
	提供完善的支持服务 VSN5	学习支持服务体系完善	VSN51
		服务团队实力强, 水平高	VSN52
		学习支持及时有效	VSN53
		能够提供个性化学习支持服务	VSN54
	具有良好的课程平台 VSN6	平台界面简洁、导航清晰, 信息检索便捷	VSN61
		支持基于多种终端的学习	VSN62
		学习分析及测评功能良好	VSN63
		上线课程规模大, 平台运行稳定	VSN64
	课程先期教学效果良好 VSN7	先期选课学校及教师对课程认可度高	VSN71
学习者对课程评价好		VSN72	
选学人数多, 先期教学效果良好		VSN73	

(五)列表信效度检验

为检验高校在线开放课程价值主体需要列表的结构效度和内部一致性, 我们设计了李克特五级量表, 设置需要期望程度为“很不重要”“不太重要”“一般”“比较重要”和“非常重要”五个等级, 相应赋值为1、2、3、4、5。使用该量表对甘肃、河南两省多所高校的管理者、教师、学生进行了调查, 共计回收有效问卷159份, 问卷数据分析情况如下。

1.结构效度分析

使用AMOS24对需要层次列表和调查数据进行拟合度检验, 从拟合指数计算结果来看, 除NFI指标项略低于建议值外, 其它各项指标均符合建议值要求(如表7所示); 从方差估计来看, 各指标项在0.01的水平上显著(如表8所示), 因此可以认为该列表具有较高的整体拟合度, 即本研究提出的高校在线开放课程价值主体需要列表具有较好的结构效度。

表7 拟合指数计算结果

指标项	CMIN/DF	GFI	RMR	RMSEA	TLI	AGFI	NFI	CFI	IFI
测量值	1.736	0.929	0.029	0.068	0.935	0.980	0.882	0.946	0.946
建议值 <sup>[9]</sup>	<2.0	>0.90	<0.05	<0.1	>0.90	>0.90	>0.90	>0.90	>0.90

表8 方差估计

题项	Estimate	S.E.	C.R.	P
VSN11	4.277	.064	66.526	***
VSN12	4.245	.070	60.564	***
VSN13	4.157	.066	63.093	***
VSN21	4.346	.069	63.418	***
VSN22	4.264	.072	59.072	***
VSN23	3.975	.080	49.514	***
VSN24	4.094	.076	53.784	***
VSN31	4.333	.067	64.516	***
VSN32	4.270	.072	59.054	***
VSN33	4.201	.072	58.502	***
VSN34	4.170	.073	57.435	***
VSN41	4.145	.069	60.051	***
VSN42	4.252	.069	61.532	***
VSN43	4.113	.075	55.106	***
VSN51	4.264	.066	64.178	***
VSN52	4.258	.070	60.993	***
VSN53	4.201	.068	61.415	***
VSN54	4.270	.073	58.610	***
VSN61	4.384	.062	70.330	***
VSN62	4.371	.064	68.707	***
VSN63	4.233	.066	63.853	***
VSN64	4.258	.066	64.811	***
VSN71	4.252	.061	69.528	***
VSN72	4.201	.066	63.580	***
VSN73	4.063	.066	61.576	***

注: “\*\*\*”表示0.01水平上显著。

## 2.内部一致性分析

本研究采用克隆巴赫系数来测量高校在线开放课程价值主体需要列表的信度,克隆巴赫系数越高,说明该列表的测量结果越可靠。从数据分析结果(如表9所示)可知,该列表整体一致性系数为0.970,VSN1-7各维度内部一致性系数分别为0.837、0.875、0.905、0.884、0.915、0.884、0.881。根据“Cronbachs α值≥0.7时,属于高信度;0.35≤Cronbachs α值≤0.70时,属于尚可;Cronbachs α值≤0.35则为低信度”的评判标准,该列表具有较高信度。

表9 价值主体需要列表信度检验结果

指标项	整体	维度1	2	3	4	5	6	7
Cronbachs Alpha	0.970	0.837	0.875	0.905	0.884	0.915	0.884	0.881

综合来看,高校在线开放课程价值主体需要列表具有较高的结构效度和信度,25项需要指标全部予以保留。

### (六)价值主体需要项权重的确定

价值主体需要项权重能够充分体现各需要项的重要程度。本研究在利用专家评分法获得相关数据的基础上,通过层次分析软件计算得到各层次需要项的权重。

#### 1.价值主体需要项专家评分表设计

依据表6价值主体各层次需要项和编码,按照层次分析法的要求,设计了第一层次相对目标层需要的重要程度评分表(如表10所示)和第二次层次相对第一层次需要的重要程度评分表(与表10结构相同)。

表10 第一层次相对目标层需要的重要程度评分表

价值主体需要	VSN1	VSN2	VSN3	VSN4	VSN5	VSN6	VSN7
VSN1	/	T1,2	T1,3	T1,4	T1,5	T1,6	T1,7
VSN2	/	/	T2,3	T2,4	T2,5	T2,6	T2,7
VSN3	/	/	/	T3,4	T3,5	T3,6	T3,7
VSN4	/	/	/	/	T4,5	T4,6	T4,7
VSN5	/	/	/	/	/	T5,6	T5,7
VSN6	/	/	/	/	/	/	T6,7
VSN7	/	/	/	/	/	/	/

注:本表需要对所有需要项两两相比,依据其相对目标层需要的重要程度进行评分,只填写上三角区域,下三角可换算生成。分值填写要求:行与列比,重要程度可填*i*或1/*i*,其中*i*取值可为1-9的整数。

#### 2.价值主体需要项权重的获取

本研究征询了教育技术领域的7位专家,利用专家评分表收集数据,采用层次分析软件yaahp11.3进行数据处理,评分判断矩阵一致性比率Cr<0.1,符合一致性检验要求,然后进行归一化处理,得到单一专家的比重值,再采用群策群力决策方法,利用加权算术平均数公式(1),对7位专家评分进行等

权重计算,得到第一层次相对目标层需要重要程度表和第二次层次相对第一层次需要重要程度表;利用公式(2)得到第二次层次相对于目标层的需要重要程度表。公式(2)即第二次层次相对于目标层的需要权重等于第一层次相对于目标层需要权重与第二次层次相对于第一层次需要权重乘积。

$$\bar{T}_i = \frac{1}{p} \sum_{i=1}^p T_i \quad (1)$$

$$\bar{T}_{i,j}^3 = \bar{T}_i^1 \times \bar{T}_{i,j}^2 \quad (2)$$

最后获得价值主体需要权重和层次排序(如表11所示)。

表11 价值主体层次需要权重列表

第一层次需要	第一层次相对目标层需要权重 $\bar{T}_i^1$	第二层次需要	第二层次相对第一层次需要权重 $\bar{T}_{i,j}^2$	第二层次相对目标层需要权重 $\bar{T}_{i,j}^3$	需要权重排序
VSN1	0.306	VSN11	0.565	0.173	1
		VSN12	0.349	0.107	2
		VSN13	0.086	0.026	14
VSN2	0.210	VSN21	0.466	0.098	3
		VSN22	0.267	0.056	4
		VSN23	0.113	0.024	17
		VSN24	0.154	0.032	8
VSN3	0.101	VSN31	0.244	0.025	16
		VSN32	0.274	0.028	13
		VSN33	0.204	0.021	22
		VSN34	0.277	0.028	10
VSN4	0.062	VSN41	0.316	0.020	24
		VSN42	0.319	0.020	23
		VSN43	0.364	0.023	21
VSN5	0.123	VSN51	0.192	0.024	18
		VSN52	0.186	0.023	19
		VSN53	0.228	0.028	12
		VSN54	0.393	0.048	5
VSN6	0.096	VSN61	0.294	0.028	11
		VSN62	0.295	0.028	9
		VSN63	0.236	0.023	20
		VSN64	0.175	0.017	25
VSN7	0.102	VSN71	0.363	0.037	7
		VSN72	0.389	0.039	6
		VSN73	0.248	0.025	15

注:专家层次评分一致性比率Cr<0.1,符合一致性检验。

## 四、研究结论

本研究从高校在线开放课程要符合人才培养目标和实际需要、有高质量的内容资源、有完整高效的教学过程、支持多样的考核方式、提供完善的支持服务、具有良好的课程平台、课程先期教学效果等7个方面凝练出25项价值主体需要指标项,并通过专家评分对各需要指标项赋予了相应的

权重。从各需要指标项权重排序来看,第一层次中“符合人才培养目标和实际需要”指标项权重赋值最高,其次为“有高质量的内容资源”“提供完善的支持服务”“课程先期教学效果好”“有完整高效的教学过程”等指标项,“具有良好的课程平台”“支持多样的考核方式”等指标项权重赋值较低;在第二层次中,“符合院校专业人才培养目标要求”“切合学生的知识基础和能力水平”“课程结构完整,内容前沿新颖、通俗易懂”“教学视频清晰,长度适当,有字幕,播放速度可调”“能够提供个性化学习支持服务”等价值主体需要指标项权重赋值排序位于前列,而“视频教学、嵌入式测验能有效激发学习兴趣”“注重对学习过程和学习结果的综合评价”“支持线下、线上等多元化考核评价”“上线课程规模大,平台运行稳定”等指标项权重赋值较低。

综合分析价值主体需要指标和权重赋值情况可知,在线开放课程与院校专业人才培养目标、课程学习者知识基础的匹配程度是院校课程引入优先考虑的因素。结构完整、内容新颖、画面清晰并能提供个性化支持服务的在线开放课程深受价值主体的青睐。课程先期的教学效果、辅助性学习资料的类型及更新情况、能否支持多终端学习等也是高校在线开放课程价值主体所关注的重要方面。而价值主体对在线开放课程的考核方式、课程平台的运行及上线课程规模等方面关注度较低。

## 五、结语

高校在引入在线开放课程时需要依据相应的评价标准对课程的教学质量进行认定。本研究通过文献资料、学习者评价文本分析、问卷与访谈等多种途径自下而上获取了真实、全面的在线开放课程价值主体初始需要信息,在此基础上运用KJ法对所获需要信息进行梳理归类,最终形成了高校在线开放课程价值主体需要列表和价值主体需要项权重列表。需要说明的是,由于所选研究角度和研究工具的限制,本文重点关注了高校在线开放课程价值主体的共性需要,对不同层次、不同类别的高校对在线开放课程的个性化需要未能进行深入的分析,对这一问题课题组会持续给予关注。

## 参考文献:

- [1] 吴岩.演好“连续剧”念好“九字经”打好全面振兴本科教育攻坚战[EB/OL].http://www.sohu.com/a/291529723\_721246,2019-02-24.
- [2] 陈依元.论价值主体[J].社会科学战线,1992,(4):65-70.
- [3] 潘海生.作为利益相关者组织的大学治理理论分析[J].中国地质大学学报(社会科学版),2007,(5):17-20.

- [4] 李福华.利益相关者理论与大学管理体制创新[J].教育研究,2007,(7):36-39.
- [5] 胡亦弟,田玉梅.高等教育利益相关者理论研究的几个问题[J].中国高教研究,2010,(6):15-19.
- [6] Tian Haixia.Practical application of KJ method[J].China Quality,2008,(8):93-94.
- [7] Hugh Beyer,Karen Holtzblatt.Contextual Design—Defining Customer-Centered Systems[M].San Francisco:Morgan Kaufmann Publishers,1997.
- [8] 黎加厚,赵怡.课程管理系统(CMS)及其选择[J].现代教育技术,2008,(9):64-75.
- [9] Airon Zancanaro,Carolina Schmitt Nunes,et al.Evaluation of Free Platforms for Delivery of Massive Open Online Courses(MOOCs)[J].Turkish Online Journal of Distance Education,2017,(1):166-181.
- [10] 李爽,张艳霞等.北京开放大学课程辅导教师能力需求与实际现状调查[J].中国电化教育,2014,(12):59-66.
- [11] 冯永华,刘志军.慕课开发的问题、成因及改进路径——基于开设慕课的高校教师调查[J].现代远程教育研究,2016,(11):82-92.
- [12] 孙先洪,张茜等.慕课中的教师角色研究[J].现代教育技术,2018,(11):100-106.
- [13] Curtis J.Bonk,Meina Zhu,et al.Pushing Toward a More Personalized MOOC:Exploring Instructor Selected Activities,Resources, and Technologies for MOOC Design and Implementation[J].International Review of Research in Open and Distributed Learning,2018,(4):92-115.
- [14] 赵文成,丁正祥.网络视频课程用户需求调查分析——以大学生为视角[J].图书馆学研究,2012,(2):12-15.
- [15] 黄如花,李白杨.用户视角下的信息素养类MOOC需求分析与质量反馈[J].图书馆,2015,(7):26-29.
- [16] 唐伟志,李兴敏.高校网络精品课程可用性的调查研究——基于用户(学习者)体验及需求的视角[J].远程教育杂志,2014,(7):54-64.
- [17] 王娟,孔亮等.MOOCs持续性创新——高校智慧型课程认同感与需求状况的调查研究[J].中国电化教育,2017,(11):101-107.
- [18] Nina Hood and Allison Littlejohn. MOOC Quality:The Need for New Measures[J].Journal of Learning for Development,2016,(3):28-42.
- [19] 荣泰生.AMOS与研究方法[M].重庆:重庆大学出版社,2010.126-132.

## 作者简介:

杨晓宏:教授,博士生导师,研究方向为教育信息化理论与实践研究(yxhjs@263.net)。

郝照:中学一级教师,在读博士,研究方向为教育信息化理论与实践(haozhao2008@qq.com)

周海军:中学一级教师,在读博士,研究方向为教育信息化理论与实践研究(zhouhaijun\_2018@163.com)。

周效章:副教授,博士,研究方向为教育信息化理论与实践研究(zhxzh330@163.com)。

李运福:助理研究员,博士,研究方向为教育信息化理论与实践研究(liyunfu007@163.com)。

(下转第130页)



掘、个性化学习安全推荐(lmj\_whu@163.com)。

姜雨薇：在读本科生，研究方向为教育数据挖掘  
(jiang\_yw1201@163.com)。

曹树真：副教授，博士，研究方向为教育原理和教育

伦理(602945600@qq.com)。

杨兵：教授，博士，研究方向为智慧学习、自适应学  
习系统(yangbing@126.com)。

## Analysis of the Applications of Information Security Technology in Educational Data Security and Privacy

Liu Mengjun<sup>1</sup>, Jiang Yuwei<sup>1</sup>, Cao Shuzhen<sup>1</sup>, Yang Bing<sup>2</sup>

(1.Hubei University, Faculty of education technology, Wuhan Hubei 430062; 2.Hubei University, Smart learning research center, Wuhan Hubei 430062)

**Abstract:** Nowadays, properly using information security technology to protect education users' data security and personal privacy in cyber space, is of great importance to the national cyber-security, as well as to the education users' human rights. This paper starts with analysis of the security technology architecture under the perspective of education, and then discriminates the relationship between education security and education data security, gives the theoretical connotation of education data security and privacy. Through comprehensive literature review, we conclude the state-of-art research on education data security and privacy, and then give the security and privacy goals of education data security and privacy, and show the common process of information security technology. Finally, we point out the challenges faced in education data security and privacy-preserving, and discuss its future work.

**Keywords:** Education Informationization; Secure Education Information System; Education Data Security and Privacy; Learning Security and Privacy

收稿日期：2019年1月10日

责任编辑：邢西深

.....  
(上接第113页)

## A Research on Criteria for Identifying Teaching Quality of Open Online Courses in Universities Based on Quality Function Deployment(QFD)

—Needs Analysis of the Value Subjects

Yang Xiaohong<sup>1</sup>, Hao Zhao<sup>1</sup>, Zhou Haijun<sup>1</sup>, Zhou Xiaozhang<sup>2</sup>, Li Yunfu<sup>3</sup>

(1.College of Educational Technology, Northwest Normal University, Lanzhou Gansu 730070; 2.College of Educational Science, Zhoukou Normal University, Zhoukou Henan 466001; 3.College of Educational Science, Shaanxi Xueqian Normal University, Xi'an Shaanxi 710061)

**Abstract:** Acquiring the needs of value subjects is the first step in research on criteria for identifying teaching quality of open online courses in universities. The present paper collects the source materials of the value subjects' needs of open online courses through literature review, text analysis of learners' evaluation, questionnaire survey and interviews. According to the KJ method, the hierarchical needs list of value subjects is obtained by extracting keywords from the source materials, clustering, de-duplication, grouping, refinement and summarization. And the weight value of each needs item is determined by expert-assessment method and analytic hierarchy process. This research lays the foundation for the applying of quality function deployment (QFD) technology, helping diversified value subjects' needs transform into teaching characteristics of course and forming criteria for teaching quality and criteria for its identification.

**Keywords:** Open Online Course; Needs of Value Subjects; KJ Method; Analytic Hierarchy Process

收稿日期：2019年3月21日

责任编辑：赵云建