·教育研究·

应用德尔菲法和优序图法构建翻转课堂教学指标评价体系

邓璐璐　刘少鹏
漯河医学高等专科学校护理系　462000
通信作者：刘少鹏，Email：332025647@qq.com

【摘要】 **目的**　探讨使用德尔菲法和优序图法构建翻转课堂教学指标评价体系。**方法**　采用德尔菲法进行专家咨询，采用优序图法计算翻转课堂教学评价体系中各指标的权重。采用 SPSS 17.0 软件对指标的重要性赋值进行统计分析。**结果**　经两轮专家函询后，形成翻转课堂教学模式评价体系，一级指标 3 项，权重分别为(0.32，0.56，0.12)；二级指标 6 项，权重分别为(0.45，0.55；0.56，0.44；0.55，0.45)、三级指标 20 项。**结论**　德尔菲法是最常用的指标评价法，利用其对相关指标进行筛选和修正远优于其他数理学统计方法。在权重确定方面，优序图法相对于因子分析法，不需要建立判断矩阵，也不需要进行一致性检验，具有操作简单、省时省力的特点，值得推广。

【关键词】 德尔菲法；　优序图法；　翻转课堂；　评价体系
【中图分类号】 R33
基金项目：2017 年河南省教育科学“十三五”规划课题(2017-JKGHYB-0329)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200420-00506

Application of Delphi method and superiority chart in constructing the flipped classroom teaching index evaluation system

Deng Lulu, Liu Shaopeng
Nursing Department, Luohe Medical College, Luohe 462000, China
Corresponding author: Liu Shaopeng, Email: 332025647@qq.com

【**Abstract**】 **Objective**　To explore the use of Delphi method and superiority chart to construct flipped classroom teaching index evaluation system. **Methods**　Delphi method was applied to conduct expert consultation, and the superiority chart was used to calculate the weight of each index of the flipped classroom teaching evaluation system. SPSS 17.0 was used to statistically analyze the importance assignment of indicators. **Results**　After two rounds of correspondence consultation, the evaluation system of flipped classroom teaching mode was established, with 3 first-level indicators with weights of (0.32, 0.56 and 0.12); 6 second-level indicators with weights of (0.45, 0.55, 0.56, 0.44, 0.55 and 0.45) and 20 third-level indicators. **Conclusion**　Delphi method can not be substituted for other methods of mathematical statistics. In terms of weight determination, compared with analytic hierarchy process (ahp), the superiority chart does not need to establish judgment matrix, or to conduct consistency test. This method is simple to operate, time-saving and labor-saving, and is worthy of extensive promotion.

【**Key words**】 Delphi method;　Superiority chart;　Flipped classroom;　Evaluation system
Fund program: 2017 Henan Provincial Education and Science "13th Five-Year Plan" Program (2017-JKGHYB-0329)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200420-00506

近年来翻转课堂作为一种有别于传统课堂的新型教学模式，被广泛运用于各专业的教学活动中；并在激发学生学习主动性、提高学生学习兴趣以及调动学生的积极性、培养学生自主学习能力、加强师生互动、提高教学效果方面取得一定成效[1]。但是在评价翻转课堂的教学效果过程中，采用何种方式

和指标尚无统一尺度。目前,多数研究侧重评价课堂效果,忽视对课前准备和课后反馈环节的评价[2]。因此,建立过程性与结果性并重的,充分考量学生在学习过程中的态度、情感和价值观等多个方面的课堂评价指标至关重要。本研究综合运用德尔菲法和优序图法结合,构建规范化的翻转课堂教学评价指标体系,为翻转课堂的评价提供一个尺度。

1　对象与方法

1.1　研究对象

根据研究目的确定专家入选条件:具有开展翻转课堂相关经验,愿意参与本科研活动,并在医学教育领域专业期刊发表过两篇及以上相关研究论文。最终经本课题小组讨论并与相关专家进行充分沟通后确定 22 人为函询对象。

1.2　研究方法

1.2.1　德尔菲法

本研究采用德尔菲法确定一、二、三级指标的条目。具体过程如下。

1.2.1.1　设计专家函询问卷

本研究以郜春玲、李芳芝、王永花等[3-5]的研究为基础,结合近年来有关翻转课堂教学评价方面的研究成果,收集研究中共性评价指标,形成第一轮专家函询问卷。专家函询问卷包括专家基本信息、填表说明以及教学评价体系三个部分。

1.2.1.2　问卷发放与回收

第一轮函询:请专家填写基本信息表,并对各指标的重要程度进行判断。课题组成员根据专家意见,经过讨论汇总后修改相关指标,重新形成第二轮函询问卷。

第二轮函询:再次发放函询表,将第一轮反馈结果向专家反馈,请专家对新的函询问卷提出修改意见。课题组成员对反馈结果进行继续修改,直至专家意见趋同一致时终止函询。两轮函询问卷均在 3 周内完成发放与回收。

1.2.2　优序图法

一、二级指标的权重采用百分制法计算,三级指标的权重采用优序图法进行计算。优序图权重计算法如下:优序图是一个类似于棋盘的表格,专家对横表和纵表中的指标进行逐一比较,并选出更重要的填在两格交叉处,如图 1 所示。统计各指标出现的次数并依次作为权重的计算依据。本研究最终纳入计算的有 20 位专家,则可得到 20 张优序图。分别计算每张图中每一指标的次数之和;同时计算专家对所有指标判断的频数总和。如有 m($m1$、$m2$、$m3$、…mm)位专家,需要评定的指标为 n($n1$、$n2$、$n3$、…nn)个指标。如 $m2n2$ 则表示第二位专家选择第 2 个指标的次数[6]。

指标总次数计算公式:$Tn1=m1n1+m2n1+m3n1\cdots mmn1$

指标权重计算公式:$Wn1=Tn1/Tn1+Tn2+Tn3\cdots mmnn$

指标	指标 $N1$	指标 $N2$	指标 $N3$	指标 $N4$	…	指标 Nn
指标 $N1$						
指标 $N2$	$N1$					
指标 $N3$	$N3$	$N2$				
指标 $N4$	$N1$	$N4$	$N3$			
…						
指标 Nn	Nn	$N2$	Nn	Nn		

图 1　优序图法各指标的两两比较

1.3　统计学方法

采用 SPSS 17.0 软件对指标的重要性赋值进行统计分析,并计算专家的积极系数、权威系数、意见协调程度等参数。

2　结果

2.1　专家的一般情况

护理教育领域的专家比例为 54.55%,硕士及以上为 58.19%;发表相关论文 2~3 篇的占 81.82%。在函询问卷发放和回收过程中第一轮问卷的有效回收率为 100%(>70%);第二轮有效回收率为 91%(>70%)。两轮问卷回收率均较高,表明专家参与本研究的积极性高(表 1)。

2.2　专家权威系数

专家权威系数(Cr)由专家对指标的判断依据(Ca)和熟悉程度(Cs)两个方面决定。专家权威系数(Cr)=(Ca+Cs)/2。本研究中 Cr=0.87,表明该研究结果有较高的可信性。

2.3　翻转课堂教学评价指标体系中各条目的确定以及各指标的权重

分别以指标的重要性均分(4)和标准差(0.8)为依据综合筛选一、二、三级指标。采用百分制法计算得出的一级指标中,课前准备、课堂活动、课后总结的权重分别为 32%、57%和 11%。采用优序图法得到各个二、三级指标的权重如表 2 所示。

3　讨论

3.1　研究方法的可行性

德尔菲法又称专家咨询法,是构建指标体系的

表 1　函询专家的一般资料

项目		第一轮		第二轮	
		人数	百分比(%)	人数	百分比(%)
专业领域	护理教育	12	54.55	11	57.14
	临床护理	7	31.82	7	33.33
	医学教育	3	13.64	2	9.52
年龄	30~39	16	72.73	15	71.43
	40~49	5	22.73	5	23.81
	50以上	1	4.55	1	47.62
学历	本科	9	40.91	8	38.09
	硕士及以上	13	58.19	13	61.91
发表相关论文	2~3篇	18	81.82	17	80.95
	3篇以上	4	18.18	4	19.05

表 2　翻转课堂教学模式指标评价体系

一级指标	权重	二级指标	权重	三级指标	权重
课前准备	0.32	教学视频制作	0.45	符合教学大纲和教学目标	0.45
				教学思路清晰,结构严谨	0.18
				视频长度适中,突出教学内容	0.14
				网络平台建设	0.12
				形式新颖,吸引注意力	0.11
		自主学习效果	0.55	课前知识掌握情况	0.52
				课前测试完成情况	0.28
				课前在线讨论情况	0.20
课堂活动	0.56	教师课堂教学活动	0.56	思路清晰,结构严谨	0.48
				关注学生,因材施教	0.21
				语言得体,态度和蔼,能及时答疑解难	0.14
				培养学生领悟能力,激发创造性	0.10
				注重知识体系的形成	0.07
		学生参与课堂活动	0.44	让学生主动参与教学活动,学习习惯良好	0.56
				积极分享所学知识,提出问题和见解	0.28
				团队协作能力增强	0.16
课后总结	0.12	分析总结交流	0.55	效果良好,实现教学目标	0.67
				疑难问题解决情况	0.33
		学习反思	0.45	学生反思,总结学习得失	0.55
				教师反思,总结教学得失	0.45

常用方法,具有较高的科学性和实用性。研究者通过对各位专家的意见进行收集,最终形成统一共识[7-8]。目前国内护理领域对翻转课堂教学效果评价还没有一个公认的评价标准。在此情况下采用德尔菲法对现有相关研究结果进行筛选和修正,这是其他数理统计研究方法无法替代的。在权重确定方面,本研究采用优序图法相对于因子分析法,具有操作简单、省时省力的特点。

3.2　函询专家的可靠性

专家对这一领域的熟悉程度及专业水准是德尔菲法成败的关键。翻转课堂是近几年刚刚兴起的一种新型教学模式,实施教学活动的多为奋斗在教学一线的中青年教师,因此在专家选择时弱化职称条件,偏重专家在该研究领域发表高水平论文的多少。本次入选专家大多为讲师和副教授职称,全日制硕士及以上学历。这部分人在学习阶段都经过系统的科研培训,治学态度严谨,在教学活动中锐意改革,更容易接受新的教学方法,探讨和推进教学改革。

3.3　指标的筛选和确定

翻转课堂的核心环节是对教学过程的颠倒,充分体现了学生在教学过程中的主体地位。教师变为教学活动的组织者和教学资源的提供者,知识的内化吸收要靠学生自主学习来实现,实现知识传递前移和知识内化的加深[9];重视学生学习的自主性和教育的个性化,培养学生综合素质和能力。因此在指标制定过程中研究者同样考虑到这一情况。指标设定方面从课前准备、课堂教学、课后回顾三个阶段全面评价翻转课堂,形成翻转课堂教学模式指标评价体系表。经过两轮专家函询,所有专家对 3 个

·教学改革·

英文生物医学论文写作数字课程建设实践

谌谐婉[1]　詹小青[1]　余盈[1]　廖荣霞[1]　孙建国[2]

[1]陆军军医大学基础医学院医学英语教研室，重庆　400038；[2]陆军军医大学附属新桥医院肿瘤科，重庆　400037

通信作者：廖荣霞，Email：liaorx@aliyun.com

【摘要】 本研究组基于深度需求分析，借助信息化手段，将前期编写教材与数字化平台相结合，在 EAP(English for academic purposes，EAP)理论指导下提出设计原则，科学规划，建设具有学术性和实用性的开放式数字课程，并在建设过程中不断完善。数字课程发布后受到广泛欢迎。这一数字课程有望为我国医学研究生提高英文论文写作能力提供有效途径，也为医学院校建设其他类型学术英语数字课程提供参考和借鉴。

【关键词】 数字课程；　生物医学论文写作；　学术英语；　互联网+

【中图分类号】 R-05

基金项目：中华医学会医学教育分会医学教育研究课题(2018B-N02172)；重庆市研究生教育优质课程建设计划(渝教研发〔2017〕6 号)；陆军军医大学研究生教育教学改革研究项目(2018yjgB003)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200116-00507

一级指标都无异义；同时根据专家反馈意见在二级指标中增加学习反思，在这一指标下增加学生反思和教师反思两个三级指标；在教学视频制作这个二级指标下增加网络平台的建设，删除课堂教学活动中学习内容展示、讨论内容设计、组间信息整合这几个三级指标。

3.4　翻转课堂教学评价指标体系构建特点

从一级指标的权重值来看，课前准备的权重占比达 32%，这远高于传统课堂教学。学生通过视频学习后进行分组讨论，提出在学习中遇到的疑难问题；通过教师在线答疑配合相关测试题完成基础知识的掌握和重点问题的发掘。这体现了学生在学习中的主体地位以及翻转课堂“先学后教，以学定教”的重要过程[9]。课后回顾阶段通过师生讨论学习效果，综合分析学生反思和教师反思两个方面；总结经验，思考教学中“师、生”两个方面存在的不足，从而不断改进，为将来教学的开展提供宝贵经验。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　邓璐璐：提出论文构思、撰写论文；刘少鹏：提出研究方法指导、论文审订

参考文献

[1] 刘少鹏，邓璐璐，刘淑霞，等. 翻转课堂教学模式在健康评估实训教学中的应用研究[J]. 中国高等医学教育，2019(2)：73-74. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2019.02.037.

[2] 李成严，高峻，唐远新，等. 翻转课堂教学评价体系研究[J]. 计算机教育，2015(11)：100-103.

[3] 邰春玲，史淑杰，逄冬，等. 翻转课堂教学评价指标体系的初步构建[J]. 中华护理教育，2017，14(1)：18-22. DOI: 10.3761/j.issn.1672-9234.2017.01.003.

[4] 李芳芝. 翻转课堂评价指标体系的构建[J]. 安徽工业大学学报(社会科学版)，2015，32(6)：83-84.

[5] 王永花. 翻转课堂教学模式的学习评价研究[J]. 教学与管理(理论版)，2015(5)：86-88.

[6] 曹望楠，蔡景一，常春. 优序图法在确定高等医学院校教师教学能力指标体系权重中的应用[J]. 中华医学教育杂志，2014，(3)：381-383.

[7] 张金磊，王颖，张宝辉. 翻转课堂教学模式研究[J]. 远程教育杂志，2012，30(4)：46-51. DOI: 10.3969/j.issn.1672-0008.2012.04.005.

[8] 刘少鹏，邓璐璐，范福玲，等. 应用德尔菲法构建标准化患者质量评价指标体系的研究[J]. 重庆医学，2016，45(33)：4733-4735. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2016.33.042.

[9] 郭绍青，杨滨. 高校微课 “趋同进化”教学设计促进翻转课堂教学策略研究[J]. 中国电化教育，2014(4)：98-103. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9860.2014.04.016.

(收稿日期：2020-04-20)

(本文编辑：曾玲)