

应用德尔菲法筛选健康教育信息化平台评价指标

曲晨¹, 郭海健¹, 李小宁¹, 张凤云¹, 王悦², 庄勋²

1. 江苏省疾病预防控制中心健康教育所, 江苏省南京市 210009; 2. 南通大学公共卫生学院;

摘要:目的: 应用德尔菲法筛选出健康教育信息化平台评价指标。 方法: 根据研究的主题确定专

家人选, 一共邀请了 20 名专家进行两轮的德尔菲问卷调查。 结果: 专家平均年龄在

(39.10±9.27) 岁, 平均工作年限 (15.65±11.11) 年, 中级职称及以上的有 15 人,占 75%。两轮的专

家积极系数分别为 90%和 100%, 专家权威系数分别为 0.86 和 0.89, 第二轮专家的必要性、可行性、

合理性的协调系数分别为: 0.617、0.270、0.260 (p 值均小于 0.05, 差别有统计学意义)。根据设

定的重要性均分、变异系数以及满分比, 最终确定 5 大类一级指标, 市级和县级 28 项二级指标以及

4 大类街道级 20 项指标。结论: 通过专家咨询法已初步建立了健康教育信息化平台评价指标。

关键词:德尔菲法; 健康教育信息化; 评价指标

Application of Delphi Method in screening evaluation indexes for information platform of health education

Qu chen ,Guo hai-jian,Li xiao-ning,Zhang feng-yun,Wang yue,Zhuang xun

*Institute of Health Education in Jiangsu province center for disease prevention and control Jiangsu Province 210009· China
Abstract:Objective: To screening evaluation indexes for information platform of health education. **Methods:** Delphi method was used according to the research and 20 experts were invited to participate the consultation by two rounds of investigation. **Results:** The average age of experts was (39.10±9.27),the average of expert service was (15.65±11.11)years ,75% of them were above primary professor academic rank. The expert positive coefficient was 90% in the first round and 100% in the second round, the authority coefficient were 0.86 and 0.89 respectively. The harmonious coefficients of importance, feasibility and rationality in the second round were 0.617 (P<0.05), 0.270 (P<0.05), and 0.260(P<0.05), respectively. According to the mean of importance and coefficient of variation,28secondary indexes of city and country and 20 secondary indexes of street level were included in the framework. **Conclusion:** The evaluation indexes of information platform in health education were established.

key words:Delphi; Health education information; Evaluation index

知识经济时代, 信息资源已经成为一种极为重要的战略资源。卫生信息化作为社会信息化的重要组成部分, 已经受到了越来越多国家的重视。健康教育信息化建设是整个卫生信息化建设的重要环节之一, 但是, 健康教育团队在信息化建设方面却远远落后于公共卫生其他学科。为填补国内这项工作空白, 2011 年, 江苏省健康教育所着手研发了健康教育信息化管理平台系统, 并于

2013 年 5 月正式上线, 全省推广使用。

该平台旨在综合全省健康教育各类资源, 以基层健康教育的日常工作为切入点, 通过网络化、可视化信息化服务, 建立符合健康教育工作实际需求的网络填报平台。通过平台的建设与应用, 能够有效提高各级健康教育专业机构的业务能力和管理水平, 正确反映各级健康教育工作的成效, 客观、动态的评价各级健康教育专业机构的工作水平。

为了使该系统更加科学和完善, 本研究在国内外大量文献研究的基础上, 利用德尔菲法对信息化平台中相关指标系统中相关指标进行评估, 为进一步的开展江苏省健康教育信息化平台综合评价中图分类号: R19

工作打下基础，现将结果报告如下：

1.材料与方法

1.1 指标体系的构建

本研究在广泛阅读国内外文献的和征求部分专家意见的基础上，系统性、可行性、可比性、定量指标与定性指标相结合的原则下，研究小组初步制定了健康教育信息化平台评价指标标准，包括工作计划和总结、日常工作填报、基本信息填报、能力建设和荣誉成就、机构创建管理 5 大项一级指标，在 5 大项一级指标的基础上市级、区县级和街道级又设有 28 项二级指标。

1.2 对象

本研究选取 20 名具有丰富的健康教育领域工作经验或从事公共卫生、疾病预防控制领域工作，具有副高以上业务职称的专家学者，以及中级职称以上健康教育业务骨干。

1.2 方法

1.2.1 指标的选择

课题小组在文献和专家会议的基础上，设计了第一轮专家咨询问卷，问卷首先介绍了健康教育信息化平台建设与应用之必要性和德尔菲法的背景和要求，专家咨询问卷包括各位专家对健康教育信息化平台评价备选指标的重要性判断、熟悉程度判断、评判的依据等内容，此外，问卷还设立开放性问题，以便专家对备选指标提出自己的意见。第二轮问卷是在汇总第一轮问卷的分析结果及专家提出的意见与建议后形成的，评价内容与第一轮问卷基本一致。

1.2.2 专家赋值依据

在调查问卷中，按照李克 5 分量表对指标进行赋值^[1]，1 分为很不重要，2 分为不太重要，3 分为一般，4 分为较重要，5 分为非常重要。考虑每一位专家对备选指标的权威程度不同，需了解每一个专家对指标的熟悉程度和判断依据。指标的熟悉程度分为 5 个等级，分别为“很不熟悉”、“不太熟悉”、“一般”、“较熟悉”、“非常熟悉”各系数赋值见表 1。判断依据主要由“理论分析”、“实际需求”、“同行了解”、“直觉”四个方面构成，影响程度分别为小、中、大并赋不同量化值见表 2

表 1 专家熟悉程度系数表

专家熟悉程度	很不熟悉	不太熟悉	一般	较熟悉	非常熟悉
权重系数	0.2	0.4	0.6	0.8	1

表 2 判断依据及影响程度赋值表

判断依据	专家判断影响程度		
	大	中	小

理论分析	0.3	0.2	0.1
实际需求	0.5	0.4	0.3
同行了解	0.1	0.1	0.1
直觉	0.1	0.1	0.1

1.3 统计分析

所有数据采用 Epidata3.1 软件双轨录入并纠错，利用 SPSS17.0 软件进行数据统计分析，指标的重要性用 $\bar{x} \pm s$ 表示， \bar{x} 越大，表示该指标越好，s 越小表示专家的意见越一致；满分比是指专家对某指标打满分的比例，满分比越高，该指标越好，专家的意见越趋于一致；专家的权威系数，由专家熟悉系数和判断系数的算数平均值表示；专家积极系数由问卷回收率表示。

2. 结果

2.1 专家组构成情况

本研究一共邀请了 20 名来自各个市疾病预防控制中心专家参与了两轮的调查，其中本科及以上学历的人数有 17 人，占 85.0%，中级及中级职称以上的有 15 人，占 75.0%，年龄主要分布在 31-50 岁之间有 13 人，占 65.0%。见表 3

表 3 专家组成员分布情况

特征		人数 (人)	构成比 (%)
性别	男	12	60.0
	女	8	40.0
文化程度	专科	3	15.0
	本科	10	50.0
	硕士	7	35.0
职称	初级	5	25.0
	中级	5	25.0
	副主任医师	8	40.0
年龄	主任医师	2	10.0
	<30	4	20.0
	31-40	6	30.0
	41-50	7	35.0
	51-60	3	15.0
专业	预防医学	9	45.0
	健康教育	5	25.0
	公共卫生	2	10.0
	卫生管理	4	20.0

2.2 专家积极系数

专家积极系数^[2]是指专家咨询问卷回收率，回收率的大小代表了专家重视程度，第一轮一共邀

请 20 名专家，回收问卷 20 份，回收率为 100%，第二轮一共发放 20 份问卷，回收问卷 20 份，回收率为 100%。两轮均显示专家积极性系数较好。

2.3 专家权威系数

专家权威系数^[2]是由专家的熟悉程度以及判断依据两方面决定的，专家的权威系数是判断系数 ca 和熟悉系数 cs 的算数平均值即 $cr=(ca+cs)/2$ 。第一轮专家权威系数为 0.84，第二轮专家的权威系数为 0.89，两轮的结果均显示专家的权威性较高，说明结果的可靠性很高。见表 4

表 4 专家权威系数表

项目	第一轮	第二轮
判断依据(ca)	0.81	0.80
熟悉程度(cs)	0.88	0.99
权威系数(cr)	0.84	0.89

2.5 专家协调系数

专家协调系数^[2]反映了全部专家对指标意见的一致性，协调系数 w 越高说明专家的意见越统一，经过第二轮的专家咨询，对指标的必要性、可行性、合理性协调系数均有所提高，经检验 p 均小于 0.05，差别具有统计学意义。见表 5

表 5 两轮专家的协调系数

	必要性			可行性			合理性		
	w	χ^2	p	w	χ^2	p	w	χ^2	p
第一轮	0.607	364.0	<0.01	0.202	133.5	<0.01	0.245	147.1	<0.01
第二轮	0.617	221.5	<0.01	0.27	255.1	<0.01	0.26	141.1	<0.01

2.6 指标的修改与制定

指标选择与确定是根据指标的集中程度和变异程度决定，根据第一轮各个指标的变异程度，删除了第一轮中均数较小，变异程度较大的指标，同时依据专家的修改意见把第一轮的三级指标框架转变为第二轮的二级指标框架，且在第二轮街道级删除了“日常工作填报”中 2 个二级指标““基本信息填报”中 1 个二级指标以及“机构创建管理”中 4 项二级指标。一般认为只有重要性指标均大于 3，指标才得以保留，在本研究的中 5 个一级指标以及 28 项市县二级指标和 20 项街道二级指

标重要性均大于 3，且在第二轮德尔菲法中，二级指标中“专业技术培训”、“健康教育各项活动”以及“机构人员”专家的满分比达到 100%。见表 6。

表 6 各级指标的制定

指标		重要性平均值 ($\bar{x} \pm s$)	变异系数	满分比	
一级指标	工作计划和总结	4.35±0.74	0.17	50	
	日常工作填报	4.75±0.55	0.11	80	
	基本信息填报	4.25±0.63	0.15	35	
	能力建设和荣誉成就	4.15±0.67	0.16	30	
二级指标 (市、县级)	机构创建管理	4.25±0.71	0.16	40	
	年度健康教育工作	4.75±0.55	0.11	80	
	工作计划和总结	计划	4.70±0.57	0.12	75
		年度健康教育工作总结	4.95±0.22	0.04	95
	专业技术督导和指导工作*	专业技术培训*	5.00±0.00	0	100
		核心信息	3.65±1.13	0.31	30
	日常工作填报	媒体合作	4.40±0.68	0.15	50
		媒体报道	4.25±0.78	0.18	45
		资料发放	4.25±0.96	0.22	55
		资料编印情况	4.40±0.88	0.20	60
		资料接收	3.90±1.33	0.34	50
		健康教育各项活动	5.00±0.00	0	100
	基本信息填报	知识与技能巡讲活动	4.85±0.36	0.07	85
		应急工作	4.10±0.96	0.23	45
		健康教育宣传栏	4.50±0.82	0.18	65
		机构信息	4.55±0.75	0.16	70
		机构人员	5.00±0.00	0	100
		工作经费	4.85±0.36	0.07	85
		辖区信息	4.40±0.75	0.17	55
		设备信息	4.75±0.55	0.14	70
		信息平台*	4.20±1.10	0.26	55
		宣教阵地	4.80±0.52	0.10	80
	能力建设和荣誉成就	论文信息	4.15±0.81	0.19	55
		能力建设	4.60±0.88	0.19	85
学术会议		4.45±0.88	0.19	40	
机构创建管理	健康促进学校*	4.00±1.02	0.25	80	
	健康促进医院*	4.70±0.57	0.12	65	
	健康促进企业*	4.75±1.18	0.23	40	
	主题公园、健康一	4.70±1.12	0.24	75	

二级指标 (街道)		条街*			
工作计划和总结	年度健康教育工作	年度健康教育工作	3.30±1.62	0.49	95
	计划	年度健康教育工作	3.30±1.62	0.49	95
日常工作填报	总结	媒体合作	4.55±1.19	0.26	30
		媒体报道	4.00±1.37	0.34	30
		资料发放	4.16±1.33	0.32	80
		资料编印情况	4.89±0.31	0.06	50
		资料接收	4.63±0.95	0.20	55
		健康教育工作	3.63±1.38	0.38	85
		知识与技能巡讲活动	4.55±1.14	0.25	75
		应急工作	4.20±1.57	0.37	35
		健康教育宣传栏	4.35±1.53	0.35	75
	基本信息填报	机构信息	机构信息	4.55±1.14	0.25
机构人员		机构人员	4.40±1.18	0.26	75
工作经费		工作经费	4.15±1.26	0.30	75
辖区信息		辖区信息	4.55±1.19	0.26	65
设备信息		设备信息	4.20±1.26	0.30	50
宣教阵地		宣教阵地	4.55±1.19	0.26	80
论文信息		论文信息	3.40±1.69	0.49	40
能力建设和荣誉成就	能力建设	能力建设	4.00±1.41	0.35	55
	获奖情况**	获奖情况**	3.84±1.38	0.36	40

注：*表示在第二轮德尔菲法中街道级删除的二级指标；**表示第二轮街道级修改的二级指标。

3. 讨论

德尔菲法是专家会议预测的一种发展，依据若干不同领域专家的知识、经验，对已拟出来的指标进行分析、判断，并根据重要性赋予相应的数值和权重，与其他经验预测方法相比较，获取的结果更具有代表性和可靠性^[3]。随着时代的发展，德尔菲在卫生领域的应用也越来越广泛，Aron^[4-6]等分别在糖尿病质量指标、灾害医学健康教育框架、创伤护理指标等医学研究中引入德尔菲法；韩新民^[7]利用德尔菲法制定了中医诊疗指南；王友水等人利用德尔菲法制定了重大活动食品安全风险量化评价指标^[8]本文中，通过德尔菲法制定健康教育信息化平台评价指标，目前在国内外尚未查阅到相关文献。

一般来说，专家的选取是德尔菲法成败的关键^[2]，本研究所选取的专家均是健康教育领域的权威专家、学者以及高校相关专业教授，中级职称以上的达到了 75%，更为重要的是，专家的积极性很高，两轮专家积极性系数均达到了 90% 以上，远远高于了一般德尔菲法的 40%-50%^[9]的应答率。有研究者认为，50% 的专家积极系数是用来分析和报告的起始比例，达到 60% 比较理想，70% 以上非常好^[2]。在本研究中说明专家反馈的信息可信度高，有较高的参考和利用价值。同时两轮专家

的权威系数均达到了 0.8 以上，表明专家对健康教育信息化平台的指标均非常熟悉。第二轮专家协调系数较第一轮在指标的必要性、可行性、合理性三方面均有所提高，意见趋于一致，且有统计学差别。经过第一轮的专家意见修改之后，第二轮的指标的重要性均值均大于 3，但在街道一级指标中的工作计划和总结、二级指标中的“论文信息”、“获奖情况”、“能力建设”变异系数均在 0.35 以上，说明专家对街道级的这 3 个指标存在较大分歧，这可能与各个专家对苏南、苏中、苏北三个地区基层健康教育工作情况了解有关，是否要求根据不同地区设定指标，还需进一步研究。在“专业技术培训”、“健康教育各项活动”以及“机构人员”专家的满分比达到 100%，在这 3 个指标中专家的意见达到了一致。

总之，利用德尔菲法筛选健康教育信息化平台评价指标，是开展健康教育信息化评价研究的有益尝试和探索。目前，该项研究在国内还是空白，没有权威评价指标标准；同时，虽然通过本次调查，专家的积极性、权威程度均满足要求，但筛选出的指标仍可能受到专家局限性的影响，因此这些指标还不够完善合理，需要在今后的实际应用中进一步的检验和筛选。

参考文献

- [1]彭迎春,王园,常文虎,等.全科医疗质量评价指标体系的研究[J].中国全科医生,2004,7(3):158-160.
- [2] 曾光.现代流行病学方法与应用[M].北京:北京医科大学、协和医科大学联合出版社,1996.250-270
- [3] 柯惠新,沈浩.调查研究中的统计分析方法[M].北京:北京传媒大学出版社,2005.324
- [4] Aron D,Pogach L.Quality indicators for diabetes mellitus in the ambulatory setting: using the Delphi method to inform performance measurement development[J]. Qual Saf Health Care, 2008, 17(5):315-317.
- [5] Subbarao I,Lyznicki JM,Hsu EB,etal. A consensus-based educational framework and competency set for the discipline of disaster medicine and public health preparedness[J]. Disaster Med Public Health Prep,2008, 2(1): 57-68.
- [6] Suwaratchai P, Sithisarankul P, Sriratanban J, etal. Utilize the modified Delphi technique to develop trauma care indicators[J]. J Med Assoc Thai, 2008, 91(1): 99-103.
- [7] 韩新民,尹东奇,汪受传,等.德尔菲法在中医诊疗指南中的应用[J].中医儿科杂志,2010,6(4): 50-51.
- [8] 王友水,蒋小平,张铁坤.重大活动食品安全风险量化评价指标的研究[J].实用预防医学, 2011,18(1):90-92.
- [9] SnyderHalpern R, Thompson CB, Schaffer J,et al. Comparision of mailed vs.Internet applications of the Delphi technique in clinical informatics research[J] . Proc AM IA Symp, 2000, 6(5): 809- 813.