

·医苑·

多种方法联合应用于医学教育研究的基本原则

Schifferdecker K E 等著,刘瑞梓¹编译

(1.复旦大学 上海医学院,上海 200032)

摘要:本文综述了目前多种方法联合应用于医学教育研究的现状,总结了这些联合模式相关的方法、研究设计策略以及模式应用的案例,为有兴趣在医学教育研究过程中尝试多种方法联合使用的研究者提供了一些基本原则。

关键词:医学教育;研究方法

中图分类号:G40-032 **文献标识码:**A **文章编号:**1672-0059(2010)02-0093-04

The Application of Mixed Methods in Medical Education Research: Basic Guidelines for Researchers

Schifferdecker K E et al (writer), LIU Rui-zi¹(writer-translator)

(1. Shanghai Medical College, Fudan University, Shanghai 200032)

Abstract: This paper summarizes the status of using mixed methods research in medical education and provides an overview of mixed methods research, research design models, examples of each research design model in medical education research, and basic guidelines for medical education researchers interested in mixed methods research.

Key words: Medical education; Research method

导言

医学教育是医学和教育学的交叉学科。医学教育研究通常面临跨学科领域的、新的复杂问题,例如评估学生知识解读的能力、学习态度以及在接触病人时所表现的各种能力等。既往医学教育研究过于强调医学研究中基于证据的研究方式,如强调研究数据与对照数据的比较。但这种基于证据的方式因其过于注重技术层面的有效性,往往不得不简化医学教育过程中真正需要研究的问题,限制了医学教育研究去探索其本身或医学教育决策过程中涉及的更加宽泛的社会、哲学或伦理学等相关跨学科的问题。因此作为医学教育研究者有必要拓展自身知识面,了解教育学相关规律、内容及其影响因素。不论医学教育研究的项目处于怎样的背景环境、自然情况抑或人为设置的研究和

对照条件,有必要充分考虑新出现的、复杂的或跨学科领域等各类问题,联合使用多种方法,收集研究过程中出现的各类定性的或定量的数据,综合进行分析、总结和归纳。医学教育研究只有通过这种全方位的拓展研究,才能真正为医学教育提供理想的教育环境,使得今后在医学教育研究中不留缺憾和疑问。

所谓多种方法联合使用研究类似于临床循证医学研究,既收集分析各类诸如病人病历的定性数据,又研究诸如体检和化验数据样的定量数据等等,循证医学研究中此类方法较多。但遗憾的是对那些想要在医学教育研究中联合使用更多方法的研究人员而言,目前还比较缺乏此方面的规范性指导性原则。本文综述了目前应用于医学教育研究的相关方法、研究模式以及每一种研究模式应用的案例,为有兴趣在医学教育研究过程中联合使用多种方法的研究者提供一些

基本原则。

背景

尽管多种方法联合应用于社会科学和行为科学研究已经有一个多世纪了,但应用于医学和教育学研究还受很多限制,主要争论和质疑来自于对传统的定量和定性方法的认知。近十多年以来,混合方法模式作为一种独特的方法学取得了较大的进展,该模式的主要特点是在研究过程中关联定性和定量数据并综合分析,从而指导研究者探索更深层次问题、获得更多发表论文和基金资助的机会。

Greene 等将使用混合研究方法的主要目归纳为五点:

1.发展(development):用一种方法推及另外一种方法,依一定顺序采用这些方法的目的是提高研究架构的可信性。

2.补充(complementing):为了探索某一新的领域或交叉领域,可以通过几种不同的方法共同研究其中的某些现象,如描述、图解、表格以及结果的论述等,这样有助于阐明研究成果以及实际应用。

3.多角度分析(triangulation):应用不同类型的的数据,通过反复互相验证进一步确证研究结果。

4.拓展(expansion):为了扩大调查研究的范围和影响,可以采用与之相匹配的合适方法,就与你感兴趣问题相关的各个方面进行广泛的研究。

5.激发(initiation):分析已经获取的多种定性或定量的结果,从中发现一些新的观点,或找出与既往相矛盾的结果并以此得出新的结论。

医学教育研究中多种方法的联合应用

尽管多种方法联合应用于医学教育研究在近十多年时间内取得了明显的发展,但未见对这些特殊的研究设计模式进行详细的阐述和定义。最近的一本教材中描述了4种联合模式,是10个变量以及20多种方法相互组合的混合模式设计。Schifferdecker的一篇关于过去20多年中多种方法联合应用于医学和护理学教育研究的综述中,论述了4种“拱形设计模式(overarching design models)”,我们以这4种模式为基础详细阐述混合方法在医学教育研究中的设计和联合应用。这4种模式是:建立研究工具(instrument development)、说明与描述(explanatory)、多角度分析(triangulation)和纵向转换(longitudinal transformation)。虽然我们不认为这4种模式就是应用于医学教育研究中最好的、唯一的或最合适的模式,但是这些模式均包含了一系列变量,已应用于医学教育研究中,基

本满足并达到研究目的和要求,可作为混合方法的代表以及应用于医学教育研究的起点。

1.建立研究工具

所谓建立研究工具,即首先收集定性数据,以此为基础,建立一种用于调查研究的定量工具,如调查问卷、调查表等。因为通过收集定性数据,可以充分了解研究对象或参与者的观点、经历以及表述,不仅仅是根据研究者的看法,而这些恰恰是医学教育研究的基础。

例如 Sherratt 和 Jones 就参考此模式建立了一种用于继续医学教育(continuing medical education, CME)培训项目的评估方法,用于评价培训后学员处理滥用麻醉药品病人的技能和能力。具体步骤如下:(1)与代表各类不同岗位临床医务人员进行半结构式访谈;(2)分析访谈结果,评估这些岗位医务人员在接触病人时应具备的能力或岗位职能;(3)确定调查问卷及主题;(4)将问卷分发给卫生保健站的30多名实习医师和药师,涉及保健站各相关岗位;(5)调查结果显示,超过80%的全科医师和护士都对那些培训的项目感兴趣。

当然,研究者无须组织访谈,或者单纯根据CME课程中的定性数据,也能确定一份调查问卷。但无论采用何种方法,首先都要确定问卷中一系列相关主题,然后通过调查加以确认。

以定性研究数据为基础不仅能确定调查问卷,还可以建立其他研究方法或手段,如确定观测检核表(observational checklists)、客观结构化临床考试(objective structured clinical examinations, OSCEs)、认知分类练习(pile sort exercises)等。另外通过分析这些数据可以揭示某一受关注领域(例如以患者为中心的保健)是如何界定的,使之概念化或获得广泛共识。

由于该模式是基于定性研究数据而建立的,在分析定性数据过程中,应尽可能全面地考虑问题各个方面。另外不论采用何种模式,研究者都应该权衡所有的问题、熟悉该模式的目的,还应考虑被调查者完成这样一份问卷所花费的时间等等。

2.说明与描述

所谓说明与描述,即分析现有定量数据并从中发现新问题,对此新问题再做深入定性研究,得出的结论反过来又可以进一步补充和阐明最初研究的问题。

例如 Kennedy 及其同事报道的临床住院医师知识与行为间差距的研究,就是根据孤独症及临床推荐诊治步骤完成确认的基础上进行的。具体研究过程如下:(1)住院医师参加一项孤独症相关知识的培训班;(2)于培训前和培训后,分别要求学员完成问卷,问卷

结果显示经培训后,住院医师对孤独症相关知识的了解有了较为明显的提高;(3)几周以后,为这些住院医师安排一项 OSCE 样考试,要求他们处理怀疑患有孤独症的患儿,与患儿的父母讨论诊治方案。他们在此过程中临床技能表现被全程录像;(4)采用事先已设定的“孤独症临床诊治步骤量表”对被考核住院医师的录像带进行编码,回放考试录像,确定这些住院医师考试过程中表现出的行为与其掌握的知识之间不匹配之处,即行为与知识的差距;(5)与行为知识差距明显的住院医师访谈,请他们观看自己考试全过程,确定他们所采取各步骤的理由和前提,并进行编码。

本项研究联合应用了两种定量研究方法:调查问卷和基于 OSCE 考试的行为检核表。首先通过这两项定量调查,确定了住院医师知识与行为间的差距;然后通过半结构式访谈,进一步探索导致此差距的深层次的原因。

通常情况下,该模式主要用于探索某类个体并以此作为定量数据进行研究。例如上述案例中,只是将那类行为与知识差距明显的住院医师的半访谈定性数据作为进一步阐述的对象。

3. 多角度分析

多角度分析是最广泛采纳的多种方法联合应用于医学教育研究的模式。该模式同时采用定量和定性数据,数据的采集通常在较短的时间内完成,涉及的样本群体比较单纯,最后对所有的数据进行综合分析。

例如 Papp 及其同事调查失眠和倦怠对住院医师个人和专业的影响:(1)选择 5 所医院的住院医师参加焦点小组(focus groups),讨论失眠、疲倦以及应对方法,然后让他们完成一份调查问卷,问卷是标准化睡眠测量量表;(2)分别收集并综合分析问卷数据,不仅得出住院医师失眠、疲倦存在的程度(定量结果),而且得出失眠、倦怠对住院医师个人和专业工作的影响程度(定性结果)。因此通过多角度分析,研究者不仅能证实住院医师易于失眠的推测,而且了解了住院医师哪些个人和专业工作容易受到失眠的影响。

采用多角度分析或说明与描述研究,有时可能出现定量结果与定性结果相互矛盾的现象,尽管矛盾的结果不是我们所期望的,但这种现象往往容易使我们从中发现需要进一步探索和阐述的新问题或新理论。正如 Padgett 所说,即使没有额外的时间和资源做进一步研究,综合现有结果有可能定义为将来研究的方向。

4. 纵向转换

纵向转换是现有混合方法模式中特征较多、优点较多但问题也不少的一种模式,主要特点是在研究过程中多次(纵向)采集数据,涉及多种群体样本(如住

院医师和主治医师),采用多种数据和方法(如邮件交流信息数据、研究前后的问卷数据、考试成绩或分数等),这些数据的综合与分析贯穿于研究项目的始终,而且一个数据的结果往往是另外一项调查的基础。

例如 Coady 及其同事在确定医学生应掌握哪些骨骼肌检查基本技能的研究:(1)组织多家专科医院的医生参加焦点小组的讨论,与专家进行深入访谈,确定调查问卷的设计和调查内容(建立研究工具);(2)将问卷发放给代表不同专科医院的临床医生,根据此问卷结果,建立一种改良的独立小组(group-nominative technique)讨论方案:组建多个代表不同专科的 6 人小组,要求各小组成员重点讨论问卷结果,再要求所有小组成员投票,决定问卷中哪些项目属于要求医学生掌握的核心技能、哪些不是、哪些还不能确定,并且各小组须陈述他们做出该选择的理由(描述与说明法);(3)分析上述投票和陈述结果,再次修改问卷条目,交独立小组进行第二轮选择,最终确定了 50 项医学生应具备的骨骼肌检查基本技能。所谓独立小组讨论方法,即以多数人的意见和建议指导小组成员重点讨论那些关键问题,并就此达成广泛共识(如临床实践大纲)。

正是应用这种纵向转化模式,研究者根据大样本定量调查结果,将注意力集中在那些相对重要的问题上,再将这些问题提交给各领域专家,使得研究者确定该领域核心技能(定量研究和定性研究的结合)。除此之外,其他一些纵向转化应用于医学教育研究的案例可见于护理学教育研究文献中。

如果采用纵向转换模式,要特别考虑研究过程中何时需要收集、分析、比较和归纳何种数据。有时某些信息能否作为该研究内容的一部分可能取决于另外的一些数据,例如本案例中问卷的内容和设计要根据小组讨论的定性数据。另外,研究过程中某阶段采集的数据可能与大样本数据间存在偏差(如不进行评估干预,焦点小组讨论结果可能偏离项目研究的主体方向)。

多种方法联合使用存在的问题

实际上任何一项研究,在收集数据之前都应该了解可能存在的误差,并应采取相应措施尽可能地避免或减少这些误差。如何减少这些误差,Creswell 和 Plano Clark 提供了以下参考:在一项调查中,如果收集定性数据,对照组和研究组中各要素应尽可能相似;除非收集的定性资料可能涉及个人隐私如日记等,否则应尽可能考虑所有参与者相关资料。

上述 4 种模式简单描述了联合多种方法应用于医学教育研究的设计、研究问题和研究类型。实际上在每种情况下,研究者都可单独采用定性或定量研究

数据来解决他们的问题,只是如果能联合使用多种方法,则可能增加所研究问题之间的相关性、研究的深度和广度。

当然正如上述讨论,与单独应用定量或定性研究一样,联合使用多种方法也会面临其相应的问题和挑战。通常多种方法联合使用可能遇到以下问题:

◆考虑现有的所有资源如时间、经费、人力资源等是否能满足整个调查研究采用各种方法的需要。

◆应了解哪些方法或程序的使用可能获得授权许可,决定何种定量或定性数据能允许你采集、综合比较和分析。

◆另外一个困难可能是发表文章时,存在专业词汇的限制以及发表文章篇幅中对数据量的要求等。

医学教育研究中多种方法联合应用的基本原则

不论开展什么研究,最重要的是要清楚地知晓你要研究的问题或你要调查验证的假说是什么。如果联合应用多种方法进行研究,不论是定量还是定性,不论是设计问卷还是提出假说,都可能涉及一些跨学科或跨专业的专门词汇,因目前还没有现成的适用于各方法或各学科的词汇。正如 Stange 和 Zyzanski 的名言:“研究者所拥有的工具只有锤子,而他们需要解决的问题就是锤子砸向的每一个钉子”。因此联合使用多种方法可能是解决问题或验证推测的最好手段和工具,有助于研究者确定最佳的定性或定量研究方法。假如研究者不能确定是采用定性方法或联合其他方法,可请教诸如人类学、护理学、社会学和教育学等学科的同僚,因其经常开展基于社区的调研,因此可以利用他们的资源。如果要联合使用多种方法,在研究设计、数据分析以及文章发表时应注意以下事项:

1.如果确定了要采用多种方法,那么应选择合适的研究工具和模式,为此应检索阅读相关文献,实际上医学教育研究方面有许多相关的文献可供参考。通过了解不同文献中研究数据、研究策略和研究结果,可摆脱自身知识视野及词汇的局限。

2.在对数据结果进行收集、分析时,确定其中有显著意义的数据,或者说确定本研究中是以定量数据为

主,还是以定性数据为主,抑或两者同等重要。研究者对那些具有显著意义的数据研究的越详细,他们对课题中涉及人力的计划将越周全。

3.制定研究样本采集以及研究方法(包括定量和定性方法)的策略和原则,在制定这些原则时,要充分考虑各方面的条件和因素,比如能否确保合适的条件和可行性举办相应的会议、采访等。原则制定后,在项目研究过程中要严格遵守这些原则。

4.确定何时需要收集、分析、比较和归纳何种数据。在前三种模式中,研究程序相对直接,采集并分析定性或定量数据,然后以此确定下一步采用的方法。而纵向转化模式则需要详细规划,充分考虑可能出现的误差,充分考虑采集、分析及归纳不同数据的时间。特别要强调的是,如果研究者不了解定性方法,往往容易低估研究所需的资源和时间,例如小组焦点讨论会,不仅只是90分钟讨论时间,还包括募集参加者、确定讨论提纲、会议记录和结论分析等所需的时间,往往需要25-40小时。

5.开发用于定性或定量数据分析总结的程序,也可采用目前已有的一些软件统计分析研究数据。

除了上述注意事项,那些有兴趣从更深程度上联合使用多种方法的研究者应进一步参考咨询更为详尽的指导原则。

结语

多种方法联合使用的研究与单纯使用定量或定向方法相比,具有一定的优势。本文不仅简单综述了多种方法联合应用于医学教育研究的基本模式、原则,也总结了存在的问题和挑战。例如在制定研究方案和数据统计分析工具时,研究者应该仔细权衡各方面条件、资源,再决定是选择现有的,还是另外开发。尽管如此,在新形势下研究新出现的问题时,多种方法联合使用被证明能提高研究结果的适用性和完整性。

(汪青审校)

收稿日期:2010-01-27

作者简介:刘瑞祥,1964年生,女,复旦大学上海医学院副教授。