

基于 ISM 模型的混合式教学效果影响因素分析

张婷婷

(四川大学, 四川 成都 610065)

摘要: 混合式教学是将线上线下教学深度融合的一种教学模式, 影响混合式教学的因素很多, 因素之间关系复杂。本文通过问卷调查了解大学生对混合式教学的满意度及其对混合式教学效果的态度和看法, 基于此从教师、学生、教学支持系统、教学效果四个维度提出影响混合式教学效果的 9 个影响因素, 通过构建层次结构模型, 理清各层次因素的主次关系, 为混合式教学发展提供参考。

关键词: 混合式教学; ISM 模型; 影响因素

在中国高等教育即将进入普及化阶段的关键时期, 教育信息化的发展也得到了高度的重视。2018 年, 教育部召开了改革开放以来第一次新时代中国高等学校本科教育工作会议, 高教司司长吴岩提出要大力打造线上线下混合式“金课”, 提高教育教学质量。线上教育正在如火如荼地开展, 但效果都收效甚微, 那么, 针对现阶段各大高校开展的混合式教学质量良莠不齐的现状, 如何研究高校混合式教学活动的影响因素并提升其教学质量, 成为当前广大高校教师所要关注的重要问题。

本文通过问卷调查来了解大学生对混合式教学活动的满意度, 同时结合 ISM 的解释结构模型将各种影响因素汇集为一个整体, 用多级递阶结构直观表示各因素之间的主次关系, 揭示保障混合式教学的前提条件和关键因素, 为混合式教学的有效实施提供理论支撑。

一、混合式教学的现状

混合式教学是一种“线上教学”+“线下教学”深度融合的教学模式, 既发挥了教师的主导作用, 又突出学生作为主体的主动性与创造性。

祝智庭是第一个将“混合式学习”理念引入我国教育领域的学者。

目前国内研究者对混合式教学的研究虽比较丰富, 但缺少对混合式教学的效果分析, 通过国外的混合式教学效果的研究可以发现, 混合式教学效果的影响因素研究逐渐成为热点, 所以本研究认为, 站在学习者角度, 将问卷调查法和解释结构模型分析法结合运用, 对混合式教学的效果度的影响因素进行研究显得尤为重要。

二、混合式教学满意度调查分析

本次问卷针对四川大学本科生通过线下和线上填写的方式进行混合式教学满意度调查, 共发放问卷 107 份, 回收 107 份, 有效问卷 103 份, 有效率 96%。通过问卷调查, 了解到当前四川大学学生 93.2% 都有接受过线上课程的学习, 但各有 31.07% 和 32.04% 的学生对于川大网络教学平台及混合式教学模式并不

了解。

在肯定混合式教学效果的同时, 只有 47.57% 的学生更喜欢混合式教学, 由此看出混合式教学作为新型的教学模型在学生中的认可度和满意度不占绝对优势。67.96% 的学生用于线上学习的时间低于半个小时, 对于线上课程的不重视原因有各方面, 主要是受学生自身的自律能力和课程设计的影响, 对于网络教学平台中最为认可的平台功能是课程资源、答疑讨论和课程作业, 体现教师的教学能力、教学方式和课程设计对开展混合式教学的重要性。

三、基于 ISM 模型的混合式教学影响因素系统结构模型的建立

ISM 解释结构模型是将杂乱无序的系统要素通过计算机运算分解为若干子系统要素, 最终构成一个多级递阶结构模型。模型运用图形的重构理论, 通过确定系统要素、构建邻接矩阵并划分要素层次来建立系统结构模型, 分层次解释各要素之间的关系和影响效果。

(一) 确定系统要素

通过教师、学生、教学支持系统、教学效果四个维度选取了影响混合式教学效果的影响因素, 即 S1 教学能力、S2 教学态度、S3 教学方法、S4 学习态度、S5 课堂面授、S6 课程设计、S7 网络授课、S8 师生互动、S9 学习评价。

(二) 构建邻接矩阵 A, 求可达矩阵 M, 并划分要素层次级别

根据各因素之间的关联性, 可以建立邻接矩阵 A, A 为 9 阶方阵。A 的元素定义为 $a_{ij}=1$ (元素 S_i 直接影响元素 S_j) 或 $a_{ij}=0$ (元素 S_i 不直接影响元素 S_j), 根据邻接矩阵, 运用微软 office-excel 软件, 进行矩阵运算, 求出可达矩阵 M。将可达矩阵 M 分成可达集 $R(S_i)$ 、先行集 $A(S_i)$ 和共同集 $T(S_i)$, 之后再进行层级划分, 当满足 $R(S_i) \cap A(S_i) = R(S_i)$ 时, 要素 S_i 即为系统的最高层。去掉最高级要素, 重复上述步骤, 可分出系统的第 1 层至第 5 层要素构成的层次结构。

(三) 建立系统结构模型

综上得出影响混合式教学效果的因素有 3 个层次, 通过将结构矩阵要素间连接关系用有向矢线相连可以得出混合式教学效果影响因素的结构模型 (如图 1)。

四、混合式教学效果影响因素的 ISM 模型分析

基于 ISM 模型的混合式教学效果影响因素是一个 3 级递阶系统, 箭头标向表示要素间有直接影响, 双向箭头表示因素之间相互影响, 是强连接关系。

(一) 第一层直接因素

课堂面授、网络授课、师生互动是 SPOC 混合式教学效果的

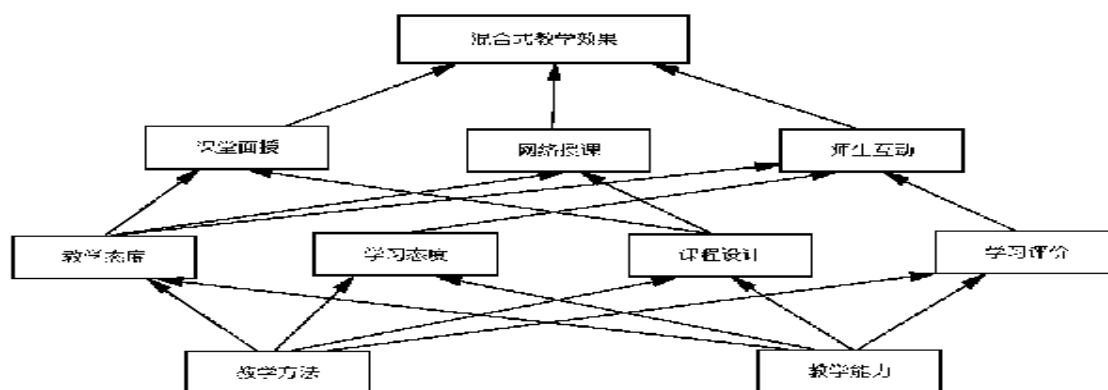


图1 混合式教学效果影响因素结构模型

最直接因素。这种教学模式的特点就是在于以师生互动贯穿于线上和线下的教学。调查显示，信息反馈慢导致是学生更偏好于课堂面授的主要原因，由于信息反馈慢，师生之间的互动不及时，因此在混合式教学相较于传统线下教学的优势中，只有10.36%的学生认为可以与教师有效互动。课堂教学效果和网络授课效果都与师生互动的效果有着强连接的关系，三者之间互相影响，但教师往往忽视在网络授课过程中与学生之间的互动，导致混合式教学开展的实际情况和教学效果不如人意。

（二）第二层推动因素

教学态度、学习态度、课程设计、学习评价是影响混合式教学效果的推动因素，四者之间都是强连接的关系，它们之间相互影响。学习评价是对学生学习效果的直接反映，课程设计与学习评价之间相互影响，在问及影响你学习效果的重要因素时，75.73%的学生认为自己自主学习能力差、学习效率低，其中35.9%的学生认为混合式教学对其学习帮助的效果并不显著，所以学生学习态度直接影响混合式教学在学生心中的效果满意度，学生的学习态度也是影响教师教学态度的重要因素。

（三）第三层关键因素

良好的教学能力和合理的教学方法是影响混合式教学效果的关键因素。教师优秀的教学能力是混合式教学的必要支撑和基本前提，教师的教学方式要贯彻线上线下两个学习模式的全过程，是影响学生学习态度和师生互动的关键因素，是提高混合式教学效果的保证。调查显示，在混合式教学中，92.23%的学生认为课程资源是教学过程中最为重要因素和环节，而课程资源的设计与安排取决于教师的教学能力和教学方法，因此教师的教学能力和方法是影响混合式教学效果的关键因素，也是基础因素。

五、建议

（一）加强宣传力度

针对学生开展相应的培训与讲座，网络教学平台的学习纳入学生手册。针对学生开展相应的培训与讲座，讲述课程中心的基本功能及使用方法，教会学生熟练使用网络课程平台，

从而使学生形成通过信息技术平台来获取自身教学安排的能

力，并在此基础上推动学生自主探索能力的发展，学生在自主探索的过程中自然而然的会形成各种创新意识。同时通过信息化网络平台学生还能够参与各种作业以及考试活动，并在与教师进行交流沟通的过程中，不断解决自主课程学习过程中形成的各种问题，达到师生互动的效果。

（二）提高教师的教学能力

在混合式教学模式下，学生成为教学的主体。教师要转变角色，从领导者转变为引导者，尽快适应新的教学理念，精心设计学习资源、教学流程与网络课堂和线下课堂的活动组织，加强教育信息技术、课程设计、教学评价等能力方面的培养。学校应多举办提高教师信息素养的培训和讲座，增设相关的选修课供学生选择学习，健全教学评价指标体系，综合多种因素评价学生的学习效果。

（三）提高师生互动效率

教育实践证明师生互动的效果是影响教学效果的重要的直接因素。在混合式教学活动开展过程中师生之间的主动、被动关系是相互转化的，这是因为混合式教学作为一种新型教学模式，对师生在“教”与“学”过程中的主观能动性有着更高要求。因此，我们在开展混合式教学活动时一定要坚持“教学并重”的思想原则，坚持发挥课程设计、课堂教学与信息化教学平台的有效衔接以及更进一步的交互作用，在混合式教学内容上立足于学生的实际与学科特点进行设计，从而提升互动式教学的质量。

参考文献：

- [1] 杨雪莲, 俞守华. 基于ISM模型的SPOC混合式教学效果影响因素研究[J]. 现代信息科技, 2019, 3(01): 185-187.
- [2] 李逢庆, 韩晓玲. 混合式教学质量评价体系的构建与实践[J]. 中国电化教育, 2017(11): 108-113.
- [3] 刘智勇, 陈婵娟, 章文林. 基于SPOC的混合式教学模式的教學评价方式研究[J]. 教育现代化, 2017, 4(13): 99-100, 127.

作者简介：张婷婷（1995-），女，汉族，贵州人，供职于四川大学，研究方向：高等教育学。