

# 教学手段三维评价模型的构建与应用\*

程 丽

(河南师范大学 教育技术学系, 河南新乡 453007)

**摘要:**文章试图探索新型教学手段的评价方式, 兼顾教学过程中教师和学生的观点, 从教学手段的使用的几率、学生获取知识的质量以及学生对教学手段的价值评判等方面出发, 构建了一种三维一体教学手段评价模型, 并通过实际应用验证了模型的有效性。

**关键词:**数字化; 教学手段; 三维; 评价模型

【中图分类号】G40-057 【文献标识码】A 【论文编号】1009—8097(2014)08—0041—06 【DOI】10.3969/j.issn.1009-8097.2014.08.006

## 引言

随着教育信息化的快速推进和数字化学习时代的到来, 教师的教学手段也发生了相应的变化。使用课本进行口头说教的传统教学方式正逐步转变为在以计算机为核心的多媒体教学模式, 在这种数字化多媒体教学方式中, 教师能够综合运用各种新型数字化教学手段开展教学。随着教学手段的不断革新, 如何从众多教学手段中选择最佳方案已经成为影响教学效果的重要因素。因此, 探索在真实教学情景中对新兴教学手段的效用进行科学评价的方法, 促进新型教学手段在教学过程中的客观合理运用已经成为一个迫在眉睫的问题。当前, 已有多种教学方法及教学手段评价模型, 但这些模型往往从单一维度对教学手段进行评价, 缺乏对各个教学手段的综合考虑, 导致人们对这些模型的认可度不高。已有的研究表明, 将数字化教学手段应用到教学过程中是否合适, 在很大程度上依赖于教学环境。比如 e-Learning 在“以学习者为中心”的教学模式中是有效的, 但这一结论在其他教学模式却不一定成立。因此, 在真实教学情景中开展教学手段的评价研究, 构建适合教学环境的教学手段评价模型就显得十分必要。

## 一 研究背景

现有教学质量和教学过程评价模型能够在一定程度上对教学过程进行评价和改进, 但它们普遍存在两个缺陷。

**1 评价机制和体系不完善。**现有评价模型未能将教学手段作为一个整体来考虑, 忽略了各个教学手段自身的细节, 这种仅从某个单一角度获得的反馈有一定的局限性。对于教师和教学管理人员而言, 如果能够从不同层次综合获得反馈, 就可以在较高层次上把教学过程作为一个整体, 从而对不同教学手段进行比较; 同时还可以在较低层次上考查单个教学手段, 提出实际可行的改进方案。只有这样, 反馈的结果才是有意义的。

**2 评价方式不合理。**很多评价模型往往只考虑教学手段使用者中的一方, 如仅考虑教师或者学生, 这种评价有失偏颇。教师单方面认为某些教学手段是适当的, 但这些教学手段并不被学生认可; 或者学生单方面青睐某些教学手段, 但这些教学手段却不受教师欢迎, 原因是教学效果不佳。因此, 只有在不同层次、不同角度上综合考虑教师和学生对于数字化以及传统教学手段、过程的感受, 再对单个教学手段以及教学过程整体进行改进才更为合理和全面。

为了构建一个较为科学合理的评价模型, 本文进行了相关的文献研究, 结果发现: 有些研究者从教学手段层面对教学过程的质量进行评价, 比如比较某个数字化教学手段与传统教学手段的有效性<sup>[1]</sup>。但这些研究通常只对一个或两个教学手段进行评价, 其评价过程缺乏对特定教学过程中其他教学手段的比较, 因而不能客观地对不同教学手段的有效性做出判断。这种评价方法对教学过程的促进作用还有较大的改进空间。

从文献中可以发现, 还有很多研究者从其他角度开展教学过程或教学手段的评价研究, 有的从学生对数字化教学手段的接受程度来研究<sup>[2][3]</sup>, 有的从教学过程中使用数字化教学手段的几率开展研究<sup>[1][4]</sup>, 也有从学生获取和保持知识方面的差异角度开展研究<sup>[5]</sup>, 这种研究关注的焦点是数字化教学手段与传统教学手段对这种差异的影响。

从总体上看, 这些研究通常仅关注于某一方面或侧面, 缺乏整体、全面的评价研究。鉴于此, 本文在相关研究基础上, 结合实际教学过程, 综合考虑教师、学生、传统教学手段和数字化教学手段等多个方面, 探究教学手段的评价模型, 并进行初步的实践验证。

## 二 相关理论

### 1 教学评价

教学评价是以教学目标为依据, 制定科学的标准, 运用一切有效的技术手段, 对教学过程及其结果进行测定、衡量, 并给予价值判断<sup>[6]</sup>。教学评价是研究教师教与学生的价值过程, 包括对教学过程中教师、学生、教学内容、教学手段、教学环境、教学管理诸多因素的评价。教学评价涉及对教师教学工作(教学设计、组织、实施等)的评价, 以及对教师教学评估和对学生学习效果的评价(即考试与测验)。

### 2 教学评价方法

#### (1) 绝对评价法

绝对评价法是在被评价对象的集合以外确定一个客观标准, 将评价对象与这一客观标准相比较, 以判断其达到程度的评价方法。该方法设定评价对象以外的客观标准, 考察教学目标是否达成, 以促使学生有的放矢、主动学习, 并根据评价结果及时发现差距, 调整自我。

#### (2) 相对评价法

相对评价法是从评价对象集合中选取一个或若干个对象作为基准, 将余者与基准做比较, 排出名次、比较优劣的评价方法。该方法便于学生在相互比较中判断自己的位置, 激发竞争意识。

#### (3) 个体内差异评价法

个体内差异评价是以评价对象自身状况为基准, 对评价对象进行价值判断。在这种方法中, 评价对象只与自身状况进行比较, 包括自身现在成绩同过去成绩的比较, 以及自身不同侧面的比较, 如将学业测验结果与智能测验结果相比较, 并根据二者的相关程度确定学生的努力程度等。

## 三 评价模型构建

### 1 评价模型的三维结构

为了对教学过程中使用的教学手段进行评价, 本文从教学手段的使用的几率、学生获取知识的质量和对学生而言的价值等方面, 构建教学手段评价模型, 使其不仅能在一定程度上保证教学过程的质量, 而且能对教学手段的效用做出评价和判定, 将该模型称之为三维评价模型,

如图 1 所示。

维度一：几率，即判断使用某一教学手段的几率。该维度由参与教学过程的教师进行评价。基于使用次数较多的教学手段意味着在该教学过程中扮演相对重要的角色，因此不考虑某一教学手段的具体使用时间，只以教学过程中使用该教学手段的次数作为选择参考的依据。

维度二：知识质量，即判断某一教学手段对学生获取知识质量的影响。理论上可行的方法是使用准实验研究法将学生分为实验组与对照组，比较他们的学习成绩差异。但由于需要考查的教学手段太多，彼此又可能相互影响，其中的变量很难控制。因此，该方法不具备实际操作的可行性。本文该维度主要依靠教师对学生获取知识质量的主观感受而不是量化的数据（如测试成绩），其包括所获取知识的完整性、连贯性、可用性、获取复杂知识与深层次知识的可能性等五个方面来进行判断。

维度三：价值，即从学生的角度考虑某教学手段的价值。该维度需根据待考查的教学手段是否是强制性的（强制性的如讲座，非强制性的如参加电子论坛）而采用不同的判断方法。对于非强制性的情况，要求学生报告他们在没有强制性要求的情况下，学习多久会用到该教学手段一次等。

从以上三个维度同时进行评价，可从教师和学生两个角度对各个教学手段进行全面综合的了解和把握，为教师 and 教学管理人员从整体上改进教学过程以及教学手段的选择提供依据。

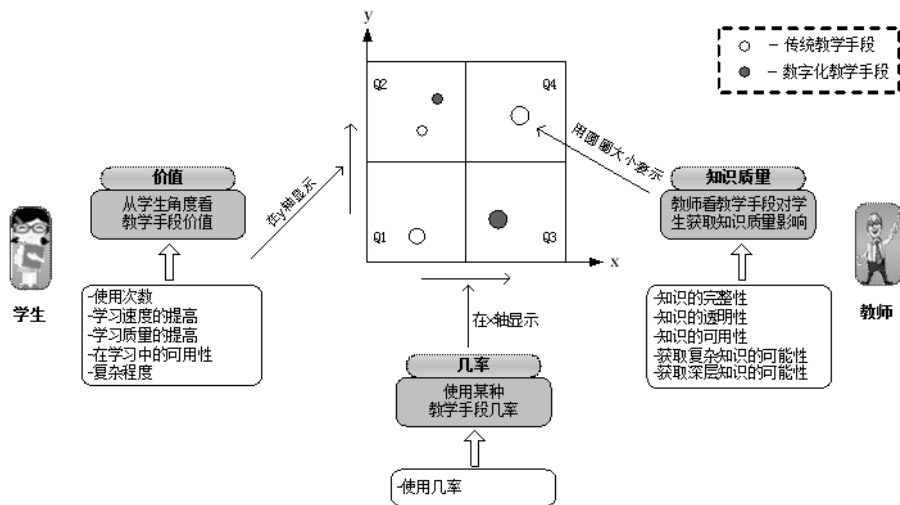


图 1 评价模型结构图

## 2 评价方式

评价方式主要是通过问卷调查。由两份调查问卷组成，一份由教师填写，另一份由学生填写。对于教学手段，教师问卷中设计“使用几率”的题目，学生问卷中设计“使用次数”的题目，采用 7 分制的顺序量表（“从来都不”=1，“几乎没有”=2，“较少”=3，“有时”=4，“经常”=5，“非常常见”=6，“几乎都是”=7）。两份问卷中的其他题目均使用 7 分制的里克特量表（从 1“完全不同意”到 7“完全同意”）。针对每种教学手段，教师问卷中有 6 道题目，学生问卷中有 5 道题目。为了确保问卷题目的效度，邀请教学领域的专家对问卷进行了修改。测量的对象

为常用的 10 种教学手段，如表 1 所示。

表 1 十种常用教学手段

序号	教学手段	教学手段类型
1	阅读课本	传统
2	小组讨论	传统
3	角色扮演	传统
4	观看教学视频	传统
5	教师讲授	传统
6	案例研究	传统
7	即时通讯软件 (QQ、MSN)	数字化
8	电子化测验	数字化
9	论坛	数字化
10	数字化学习材料	数字化

表 2 教师用到的教学手段

序号	教学手段	教学手段类型
1	阅读课本	传统
2	小组讨论	传统
3	观看实验视频	传统
4	教师讲授	传统
5	电子化测验	数字化
6	论坛	数字化
7	数字化学习材料	数字化
8	学生动手实验	传统

## 四 评价模型的应用

### 1 目的与对象

为了检验模型的有效性，将模型应用于沪科版八年级物理课的教学班中，教师在“光的反射”实验课教学过程中采用多种教学手段。该班总共有 38 名学生，男同学 18 名，女同学 20 名，他们已经学习了“光沿直线传播”的内容，对“光”的概念已有初步了解。教师在该节课中使用的教学手段如表 2 所示。

### 2 评价过程

该评价模型的应用分为三个阶段。第一个阶段，对教学过程中用到的教学手段进行分类。为保证分类的正确性，需要待评价教学过程中的教师参与此项工作。第二个阶段，参与待评价教学过程的教师和学生为分类后的教学手段进行评价。第三个阶段，分别对评价结果进行分析，由学校的教学管理人员如校长、教务主任就评价结果进行讨论。为了便于对不同类别的教学手段进行直观的评价，采用了图 1 中散点图法。在该散点图中，横轴表示的是某种教学手段使用的几率，纵轴表示的是对学生而言的价值，待评价的教学手段用圆圈表示，并用圆圈的大小代表获得知识的质量。使用几率维度中线和对学生而言的价值维度中线把图 1 中的散点图分成 Q1、Q2、Q3 和 Q4 四个部分，分别代表三个维度之间相互组合情况下产生的效果。Q1 包含的是使用几率较小且对学生而言价值较小的教学手段；Q2 包含的是对学生而言价值较大，而使用几率较小的教学手段；Q3 包含的是对学生而言价值较小，但使用几率较大的教学手段；Q4 包含的是使用几率较大且对学生价值较大的教学手段。

### 3 应用结果及分析

应用结果如图 2。从中可以看出，教学手段 1（阅读课本）位于 Q3 区域，表明该教学手段使用的几率较大，但对学生而言的价值却低于平均值，但可以看出学生通过阅读课本获取知识的质量比较高。教学手段 2（小组讨论）位于 Q4 区域，表明该教学手段使用的几率较大，对于学生而言的价值也较大，说明小组讨论对于实验课教学来说很重要，这点也和实际情况非常吻合。教学手段 3（观看实验视频）位于 Q2 区域，表明该教学手段使用的几率不太大，对学生而

言价值也一般,说明在实验课之前让学生观看教学视频不一定受到学生的欢迎。教学手段4(教师讲授)位于Q4区域,表明该教学手段使用的几率较大,但对学生而言价值却不大,说明教师在实验课上应该尽量减少讲授,留给更多时间让学生进行自我探究。教学手段5(电子化测验)位于Q2区域,表明该教学手段使用的几率不太大,但对学生而言价值却比较大,意味着教师应该在实验课结束后重视电子化测验的过程,帮助学生巩固所学的知识。教学手段6(论坛)和教学手段7(数字化学习材料)均位于Q1区域,而且圆圈很小,表明这两种教学手段使用的几率以及对学生而言的价值都较小,获取知识的质量也不高,教师应该考虑使用其他教学手段替换它们。教学手段8(学生动手实验)位于Q4区域,而且圆圈很大,说明该教学手段使用的几率和对学生而言的价值都较大,获取知识的质量也较高,表明这种教学手段在实验课教学中有重要的作用,教师应予以足够的重视。

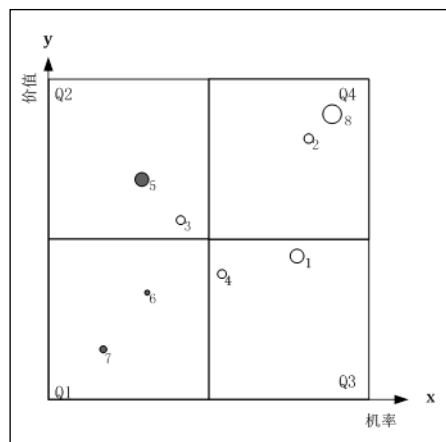


图2 应用结果散点图

综合应用结果表明,为了改进教学过程,提高教学效果,教师 and 教学管理人员应该重点关注那些对获取知识质量有积极影响的教学手段,也就是处于Q2和Q3区域的教学手段。对于Q2区域的教学手段,应该确定是否可能对教学过程进行改进,以便有更大的几率使用这些教学手段,或者用其他更常用的相似教学手段替代。对于Q3区域的教学手段,需要做进一步调查并采取相应的措施,可通过使用更恰当的方式将它们呈现给学生,或用其他学生更乐于接受的方式来替代它们,以此来提高它们对学生而言的价值。对于Q1区域的教学手段则要根据具体情况采取相应措施,因为它们使用的几率不大,对学生而言价值也不大。因此,教师应尽量避免使用处于该区域的教学手段。最后,由于Q4区域的教学手段使用的几率比较大,对学生而言的价值也较大,因而需要定期对它们进行重新评价,以便确定它们的特征是否已经发生了变化,是否已处于其他区域。

## 五 结语

本文针对现有教学手段评价模型或评价方法的不足,结合实际教学过程中数字化教学手段和传统教学手段并存的特点,提出了三维一体的教学手段评价模型,该模型能够综合教师和学生的观点,对教学过程中使用的教学手段做出客观、全面的评价。评价结果能够给教师和教学

管理人员提供教学过程中所用到的真实有效的教学手段信息,有助于教师 and 教学管理人员从整体上改进教学过程,对教学手段进行改进或者替换等相应决策,以提高教学质量和教学效果,具有一定的现实意义和应用价值。本文对所构建模型的具体应用仅进行了初步的探索,该模型的科学性和有效性还需要进行更大范围的应用实践,使其不断得到改进和完善。

## 参考文献

- [1] Fern ández Alem án, J. L., Carrillo de Gea, J. M., & Rodr íguez Mond éjar, J. J. Effects of competitive computer-assisted learning versus conventional teaching methods on the acquisition and retention of knowledge in medical surgical nursing students[J]. *Nurse Education Today*, 2011, (8):866-871.
- [2] Young, L. E., & Maxwell, B. (2007). Student-centered teaching in nursing: From rote to active learning. In S. Yu, I. J. Chen, K. F. Yang, T. F. Wang, & L. L. Yen. A feasibility study on the adoption of e-learning for public health nurse continuing education in Taiwan[J]. *Nurse Education Today*, 2007, (7):755-761.
- [3] Žvanut, B., Pucer, P., Ličen, S., Trobec, I., Plazar, N., & Vavpotič, D. The effect of voluntariness on the acceptance of e-learning by nursing students[J]. *Nurse Education Today*, 2011, (4):350-355.
- [4] Ruiz, J. G., Mintzer, M. J., & Leipzig, R. M. The impact of e-learning in medical education[J]. *Academic Medicine*, 2006, (3):207-212.
- [5] Campbell, M., Gibson, W., Hall, A., Richards, D., & Callery, P. Online vs. face-to-face discussion in a web-based research methods course for postgraduate nursing students: A quasi-experimental study[J]. *International Journal of Nursing Studies*, 2008, (5):750-759.
- [6] 何克抗,林君芬等.教学系统设计[M].北京:高等教育出版社,2006:153-155.

### Construction and Application of Three-dimensional Evaluation Model of Teaching Methods

CHENG Li

(Educational Technology Department, Henan Normal University, Xinxiang, Henan 453007, China)

**Abstract:** This paper attempts to explore new means of teaching evaluation methods, both teachers and students in the teaching process view. This paper constructs an evaluation model of three-dimensional teaching methods, from teaching methods of the probability and the quality of students' acquisition of knowledge and evaluation of the value of teaching methods. Through the practical application verify the validity of the model.

**Keywords:** digitization; teaching means; three-dimensional; evaluation model

\*基金项目: 本文受河南省教育厅自然科学研究计划项目“现代教育媒体的历史沿革与现实思考”(项目编号: 2010B520010)和河南省软科学研究计划项目“高校多媒体教学质量发展现状研究”(编号: 112400450460)资助。  
作者简介: 程丽, 河南师范大学教育技术学系, 讲师, 硕士, 研究方向为信息技术教育应用, 邮箱为 chengli29@163.com。

收稿日期: 2014年2月10日

编辑: 小西