

DOI: 10.16382/j.cnki.1000-5560.2015.04.003

教 - 学 - 评一致性三因素理论 模型的建构^{*}

崔允漦 雷 浩

(华东师范大学课程与教学研究所, 上海 200062)

摘 要: 在借鉴相关研究的基础上, 从理论分析的视角概括出课堂教学中教 - 学 - 评一致性的三因素结构, 即学 - 教一致性、教 - 评一致性和评 - 学一致性。“学 - 教一致性”, 或者说“所学即所教”, 是指在目标的指引下学生的学习与教师的教学之间的匹配程度。“教 - 评一致性”, 或者说“所教即所评”, 它是指教师的教学与对学生评价的匹配程度。“评 - 学一致性”, 也就是说“所学即所评”, 它是指学生的学习与对学生学习的评价之间的匹配程度。然后从实证的角度对这个三因素理论模型进行了检验。经过探索性因素分析、内部一致性信度检验和验证性因素分析发现: 教 - 学 - 评一致性可以解构为三个因子, 并且这一结构的信度和结构效度较好, 因此, 在理论上建构的课堂教学过程中教 - 学 - 评一致性三因素模型是合理的。

关键词: 教学一致性; 教 - 学 - 评一致性; 三因素模型

自从 20 世纪 80 年代以来, 教育研究领域中的一致性问题经历了 30 多年的探索积淀之后, 借着“基于标准的教育改革”东风, 逐渐成为了一个热点话题, 并不断作为“头条”出现在课程、教学与评价的专业书籍与期刊中。究其原因, 主要是两股力量的推动: 一是对“课程何以专业化”的理论探索, 二是世界各国都在追求质量的旗帜下寻求“好课程如何得到好结果”的实践努力。然而, 目前我国关于教育领域一致性的研究才刚刚兴起, 还有许多问题有待探索。本文基于中国学校课程与教学调查项目数据库中的相关数据, 运用统计的方法, 论证一种课堂教学中的教 - 学 - 评一致性的三因素理论模型, 希冀能够描述课堂行为的专业化结构、判断课堂教学的一致性水平、预测教 - 学 - 评行为的努力方向, 进而推动该领域的相关研究。

一、教 - 学 - 评一致性的理论模型

(一) “基于标准的改革”政策驱动的一致性研究

由于美国学生在国际性大规模测试(如 PISA、TIMSS 等)中的糟糕表现, 民众对于现行教育体系普遍存在不满。为了缓解民众的情绪, 并从根本上改善中小学的教学质量, 美国在 20 世纪 80 年代发起了“由标准驱动并基于标准”的基础教育课程改革, 并把课程与教学的一致性作为检测州、学校是否有效落实课程标准的一项关键性指标。^②

基于标准的改革是指一场以编制课程标准为起点, 依据课程标准开展课程、教学、评价和教师专业发展等方面改革的国际性运动。^③波特(Porter, A. C.) 和斯密森(Smithson, J. L.) 曾精辟地指出, “一

^{*} 基金项目: 教育部哲学人文社会科学研究重点基地重大项目“义务教育阶段学校课程实施过程质量评估的理论和技术研究”(项目编号: 11JJD880003)。

致性是教育系统中基于课程标准的,并由之影响到评价活动、课程资源及教师专业发展等各个方面的教育改革的核心概念。”^④也就是说,一致性包括了课程、教学与评价的一致性。

最早提出“教学一致性”(Instructional Alignment)概念的是美国的教育心理学家科恩(Cohen, S. A.)。他用一致性概念来替代教学中的某些设计条件与预期的教学过程、教学结果之间的匹配程度。^⑤并且通过研究发现,如果教学目标与评价一致性越高,无论是普通学生还是天才学生都能取得好的成绩,据此科恩提出“美国学校教育的平庸……更多的归因于教师的教学目标、教学实践以及教师评价三者之间的不一致”。^⑥在科恩之后,美国的米切尔(Mithell, F. M.)^⑦以及博拉(Bhola, D. S.)^⑧等人也进行了类似的探究,其结果与科恩有很大的相似性。

虽然科恩等人提出了“教学一致性”的概念,但是他们并没有对“一致性”的内涵和外延做过多的阐述,而对“一致性”概念进行全面深入分析的要数美国著名教育评价专家韦伯(Webb, N. L.),并且就目前的研究状况来看,可以毫不夸张地说,韦伯关于一致性的界定已基本成为其他研究者进一步研究的基础。在韦伯看来,一致性是指“两种或更多事物之间的吻合程度,即事物各个部分或要素融合成一个和谐的整体,并指向对同一概念的理解”。^⑨“实现这种一致性的根本目的是为了能够更好地指导教师的教学与学生的学习”。^⑩韦伯的这些论述被阿南达(Ananda, L. N.)^⑪、汉沙(Hansche, L. N.)^⑫以及刘学智^⑬、张志江^⑭等人采纳,成为他们界定一致性的基础。除此之外,以美国州立学校主管理事会(The Council of Chief State School Officers, CCSSO)的《州标准与评价系统:一致性指南》(State Standards and State Assessment Systems: A Guide to Alignment)^⑮为代表的绝大多数政府及大型研究文件也均采纳了韦伯的定义。

(二)教-学-评一致性的理论模型

尽管对一致性的关注肇起于教育质量监测时代自上而下的政策驱动,且重点是在终结性评价即考试如何与课程标准匹配上,而不是发源于对课堂教学本身的研究,但是,自上而下政策驱动的一致性研究却能够为课堂层面的一致性研究提供知识基础和研究思路,尤其是韦伯等人关于一致性概念的理解能够为课堂层面的一致性研究提供重要的借鉴。本研究结合韦伯等人对一致性的理解,将“教-学-评一致性”定义为在整个课堂教学系统中教师的教、学生的学和对学生学习的评价三个因素的协调配合的程度。

从课程的视角来看课堂教学,作为灵魂的目标,既是出发点,又是归宿,而教-学-评是基于目标展开的专业实践。没有清晰的目标,就无所谓教-学-评的专业实践;没有清晰的目标,也就无所谓一致性,因为判断教-学-评是否一致的依据就是教学、学习与评价是否都围绕共享的目标展开的,也正因如此,也有研究者把“教-学-评一致性”称作为“目标-教-学-评”的一致性^⑯,这是对已有研究思想——“教了,不等于学了;学了,不等于学会了”^⑰的进一步操作化阐述。对于课堂教学而言,“目标-教-学-评”一致性中的目标是指学生的学习目标,教是指教师帮助学生实现目标的指导活动,学是指学生为实现目标而付出的种种努力,评是指教师和学生对学生学习表现的评价,以监测学生的目标达成。可见,教-学-评一致性包括在目标指引下的三种含义:一是学-教一致性;二是教-评一致性;三是评-学一致性。具体地说:

学-教一致性,或者说所学即所教,是指在目标的指引下学生的学习与教师的教学之间的匹配程度。德伊斯(Duis, J. M.)等人认为,学习目标能够较好识别课程改革、教学和评价实践,然而,复杂的实验性课程情景又显示出了这种学习目标的局限性,因此要提高学生的学习与教学之间的一致性以改善这种局限。^⑱学生的学和教师的教的一致性,是教-学-评一致性的重要环节。^⑲在学校情景中,学生所学的内容一定是教师根据目标而确定要教的内容,学生通过此内容的学习,导致目标更好地达成。因此,学-教一致性一定是教-学-评一致性的组成部分,它意味着学生的学习内容与教师所教的内容保持一致,学生的学习策略要与教师的指导策略保持一致,学生对学习内容的理解、运用与教师预设的目标保持一致。

教-评一致性,或者说所教即所评,它是指教师的教学与对学生学习评价的匹配程度。波帕姆(Popham, W. J.)曾指出,教学与评价的一致性是实现教育专门化的重要方面。²⁰邓肯(Duncan, R. G.)等人的研究认为,教学与评价的一致性是揭示学生学习过程的重要环节。²¹教的东西就应该是评的东西,有教必须有评。如果教而不评,那就无法回答教师为什么要教、是否教得有效,也无法回答学生是否已经学会、学会了多少等问题;如果教与评不一致,则会导致通常所说的“两张皮”,教师的教学也会迷失方向,评价就会失去GPS的监测功能。因此,教师的教与对学生学习的评价保持一致也必然是教-学-评一致性的应有之义,它意味着教师在讲解教学目标时要展示评价的要求,教师在设计教学内容时要注意把评价内容考虑进来,以及教师在教学过程中要持续获取学生关于目标达成的信息而作出自己的教学决策。

评-学一致性,也就是说所学即所评,它是指学生的学习与对学生学习的评价之间的匹配程度。霍尔(Hall, R)的研究表明,评价与学习的一致性衡量教师教学的重要指标之一。²²也有学者认为,评价和学习的一致性教育研究的一个重要方面。²³“学生学了,不等于学会了”,目标的达成是以学生是否学会为标志的,要回答学生是否学会必须采用评价的手段来检验。如果学而不评,那只能是个体的自主学习,而不是目标导向的学校教育;如果学与评不一致,那可能会导致教师无所适从,学生可能会丧失兴趣,学校教育的质量也就无法得到保证。评价学习的方式一般有课堂上的口语类评价(如口头回答、口头汇报等)、纸笔类评价(如随堂练习、书面作业、小测验等)、操作表演类评价(如做实验、小制作、角色扮演等)等形成性评价,以及期中、期末考试终结性评价。评-学一致性就意味着所有课堂上的形成性评价与终结性的测验与学生所学的内容都是一致的,所获得的学情信息都应参照预设的目标进行分析、作出判断、形成反馈,以促进更好的后续学习。

综上所述,教-学-评一致性是由目标导向的学-教一致性、教-评一致性和评-学一致性三个因素组成,它们两两之间存在着一致性的关系,然后组合成一个整体,构成教-学-评一致性的所有涵义(如图1所示)。

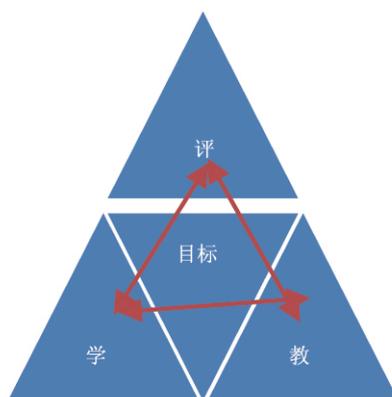


图1 教-学-评一致性理论模型

二、教-学-评一致性理论模型的实证检验

(一) 研究对象和方法

本研究的数据来自“中国学校课程和教学调查(ICIC)”项目。该项目采用多层随机抽样及整群抽样的方法对中部某省会城市所有在校初中一、二年级学生进行代表性抽样。从全市各区中抽取具有代表性的区,再从各个区中抽取学校,从学校中抽取班级,抽样班级的所有学生都参与调查。总样本共包含4个区,53所学校,245个班级,12403名学生(初一:6410;初二:5993)。在施测过程中,每个班级随

机分成两部分,一部分学生填写语文调查问卷和另一部分学生填写数学调查问卷。其中填写数学调查问卷有6299名学生(其中初一:3257名;初二:3042名),语文有6104名学生(其中初一:3153名;初二:2951名)。本文仅用数学学科学生的数据,根据该问卷的15个题项,将在这15个题项作答不完整的被试数据进行删除,结果获得6033份有效问卷。

该问卷采用Likert四等级记分,问卷得分越高表明教-学-评一致性水平越高,得分越低表明教-学-评一致性水平越低。该问卷共有三个维度,分别是:学-教一致性、教-评一致性和评-学一致性。其中学-教一致性维度包括7个项目,教-评一致性维度包括3个项目,评-学一致性维度包括5个项目。

本文先对教-学-评一致性问卷进行项目分析;接着进行探索性因素分析,以探究该问卷的问题是否可以解释为三个因素;然后运用一致性信度分析来了解三因素模型的信度;最后运用验证性因素分析证明维度的结构效度。

问卷的统计分析采用SPSS16.0软件进行问卷的项目分析、探索性因素分析和信度分析,运用Amos4.0软件进行验证性因素分析。

(二)探索性因素分析结果

首先对15个题项的调查结果进行项目分析,删除鉴别力系数在0.3以下的第1个题项,最后保留14道题。

为了进一步探索教-学-评一致性的因子结构,我们对剩余的14个题项进行探索性因素分析,分析结果显示,Bartlett球型检验的卡方值为7600.046,自由度为66, $P < 0.001$,KMO值为0.739,这说明所收集的数据样本适合进行因素分析。对问卷的14个题项做主成份分析,以特征值大于1,因子负荷大于0.4为标准,采用极大正交旋转法抽取因子,可抽取出3个因子,累积方差解释率为58.65%。删除因子负荷小于0.4和单独题项成因子的2个题项,这两个题项分别是第11题和第12题,这两个题项来自自评(评-教一致性)维度,余下12个题项。对这12个题项做进一步的探索性因素分析,结果发现,抽取3个因子比较合适。运用主成分分析法,作极大正交旋转,结果显示,3个因子的方差解释率为55.37%,题项的因子负荷在0.441-0.832之间。各题项的因子负荷以及各因子的特征值、贡献率及累积解释率见表1。

表1 教-学-评一致性问卷的探索性因素分析结果

	因子1		因子2		因子3	
V6	0.679		V5	0.645	V9	0.832
V13	0.676		V4	0.588	V10	0.812
V3	0.645		V14	0.457	V8	0.517
V2	0.548					
V7	0.506					
V15	0.441					
特征值	15.32	5.78	7.63			
贡献率	25.90	12.41	17.06			
累计贡献率	25.90	38.31	55.37			

探索性因素分析显示,根据教-学-评一致性三因素结构理论而编制的问卷能够归纳出三个因子。结合这三个因子所包含题项的内容,我们对这三个因子进行了命名,具体为:第一个因子包括6个题项,反映的是学生学习的内容与教师教学的内容的一致性问题,即该因子反映的是学与教的一致性的程度,因此将该因子命名为“学-教一致性”;第二个因子包括3个题项,反映的是教师的教学与对学生学习评价的一致性,因此我们将这个因子命名为“教-评一致性”;第三个因子包括3个题项,主要涉及的是评价与学生学习的一致性问题,即对学生学习的评价与学习内容的一致性,因此我们将该因

子命名为“评-学一致性”。这一结果恰好与“教-学-评一致性”的理论分析契合。

(三) 问卷内部一致性信度分析

问卷的 Cronbach 内部一致性 α 系数为 0.76 ,各维度的内部一致性 α 系数都大于 0.69 ,表明该问卷具有较高的内部一致性信度 ,具体见表 2。

表 2 教-学-评一致性三因素模型的内部一致性信度表

	学-教一致性	教-评一致性	评-学一致性	总体
α 系数	0.81	0.69	0.78	0.76

(四) 验证性因素分析

为了检验各潜在变量指标的有效性 ,运用 Amos4.0 软件对调查数据进行验证性因素分析。在验证性因素分析中 ,评估结构模型良好的指标是:绝对拟合指数 (GFI)、比较拟合指数 (CFI)、非范拟合指数 (NNFI 或 TLI)、递增拟合指数(IFI) 四种评价指标均大于或等于 0.9 ,渐进残差均方(RMSEA) 小于 0.08。只有上述指标均达标才表示模型拟合好。 X^2/df 在 2.0 至 5.0 之间时 ,表示可以接受该模型。通过验证性因素分析发现 , X^2/df 的值为 3.020 ,IFI、TLI、CFI 和 GFI 值均在 0.9 左右 ,RMSEA 为 0.050 小于 0.08 ,并且各题项对其相应因子的影响系数均在 0.35 以上(具体见表 3、图 2) ,这表明该模型具有较好的拟合度 ,同时这也进一步验证了教-学-评一致性可以解构为学-教一致性、教-评一致性和评-学一致性等三个因子。

表 3 教-学-评一致性结构方程模型的拟合指数

模型	χ^2	df	χ^2/df	IFI	TLI	CFI	GFI	RMSEA
	833.517	276	3.020	0.896	0.886	0.896	0.978	0.050

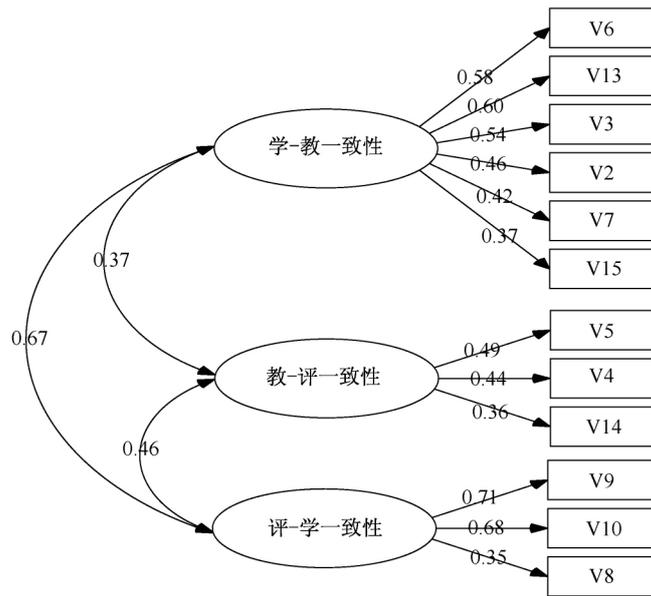


图 2 教-学-评一致性三因素结构模型

三、讨论与结论

(一) 教-学-评一致性结构的题项分析

通过对教-学-评一致性问卷的项目分析发现 ,第一个题项 v1 的鉴别力系数小于 0.3 ,因此 ,删掉该题项。通过对该题项的分析发现 ,该题项来自“学-教一致性”因子 ,主要表达的意思是“通常老师会

直接告诉我们今天要学什么”,由该题项的分析可知,该题项可能存在两种倾向的理解:其一,学生可能会理解为“老师能够讲出学生的学习目标”;其二,学生可能会理解为“老师直接把答案告诉学生”。而这两种理解在现实教育背景下又是存在矛盾的,让学生理解学习目标是很有必要的;而老师直接告诉学生答案又不是现实教育所提倡的,所以这一题项确实应该删掉。探索性因素分析发现 V11 和 V12 两个题项的因子负荷小于 0.4,这两个题项来自“评-学一致性”因子,他们分别表达的意思是“老师会根据我的作业、课堂表现和考试成绩等多个方面的情况来综合地评价我的学习”和“考试后老师会引导我们理解自己做错的部分”,由这两个题项的字面意思可知,V11 由于题干太长,主题词有多个,容易造成学生的理解困难;V12 则有两种理解,即“教师引导学生学”和“评价后的反馈学习”,而这两种理解分别属于“教-学一致性”和“评-学一致性”,即该题项指向不明确;所以这两道题确实需要被剔除。因此,本问卷应该剔除上述三个题项。其余 12 个项目在教-学-评一致性三因素上的具体分布情况如下:

“学-教一致性”因子反映的是学生的学习与教师的教学的一致性。实证分析发现,该因子主要包括六个题项,分别是“V2 课堂上我们有机会说出自己不懂的地方”,“V3 主动表达自己对某个问题的看法或观点”,“V6 我认为自己能够很好地理解书本上的知识及老师所讲的内容”,“V7 学习时我总喜欢通过自问自答的方式来检验自己是否已掌握了所学的内容”,“V13 我很清楚每堂课我要学什么”,“V15 在有些课堂上,我都不知道这节课要学些什么”。通过对上述题项具体分析可知,上述题项分别从学生学习理解与教学内容一致性、学生表达与教学内容相关的观点、学生对教师教学内容的掌握、学生运用策略掌握教学内容和学生对课堂教学内容的明确程度等方面描述了学生学习与教师教学的一致性。而上述六个题项构成的“学-教一致性”因子结构与本研究所建构的“学-教一致性”的理论构想较为一致。

“教-评一致性”因子主要反映的是教师的教学与对学生评价之间的一致性。实证研究发现,该因子包括三个题项,分别是“V4 在我回答后,老师会继续追问我为何的问题”,“V5 得到学生错误答案后,老师往往会给出正确答案”和“V14 每次上课前教师会预先说明希望我们学会什么”。通过对这三个题项内容的分析不难发现,它们分别从教师把评价当作教学、教师提供正确答案和教师通过教展示评的要求等三个方面反映教师的教与对学生学习评价之间的一致性。上述三个题项构成的“教-评一致性”因子结构与本研究所建构的“教-评一致性”的理论构想比较接近。

“评-学一致性”因子表述的是对学生学习效果的评价与学生学习之间的一致性。实证分析表明,该因子包括三个题项,分别是“V8 作业内容与上课内容的一致程度”、“V9 平时小测验的内容和数学课上的内容是一致的”和“V10 大型统一测验的内容和数学课上的内容一致”。一般而言,对学生学习的评价主要是通过平时的作业、小测验和大测验,而通过对上述三个题项内容的分析可以发现,它们也是分别从平时作业、小测验、大测验与学习内容间的一致性等方面揭示了评价与学习的一致性。上述三个题项构成的“评-学一致性”因子结构与本研究所建构的“评-学一致性”的理论构想非常契合。

(二) 教-学-评一致性三因素结构的有效性

为了验证教-学-评三因素理论模型的有效性,通过运用 SPSS 软件,对收集的数据进行项目分析和探索性因素分析。结果显示,虽然之前的 15 个题项,有 3 个题项在项目分析和探索性因素分析中由于因子负荷较低或者单独成一个因子等原因被删除掉了,但是这并没有影响最终研究结果。在探索性因素分析中,上述教-学-评一致性的三因素指标均有出现,并且这三个维度出现的题项内容与之前关于教-学-评一致性三个维度的理论分析的内容比较切合,因此这从实证的角度初步检验了教-学-评一致性的三因素结构。同时本研究还对探索性因素分析的结果进行了内部一致性信度检验,结果发现,问卷的 Cronbach 内部一致性 α 系数为 0.76,各维度的内部一致性 α 系数都大于 0.69,这表明该问卷具有较高的内部一致性信度。同时,这也证明了,将教-学-评一致性划分为三因素结构是可靠

的。

为了进一步验证教-学-评一致性三因素结构的合理性,接着运用 Amos4.0 软件进行验证性因素分析,结果发现,结构方程模型的绝对拟合指数(GFI)、比较拟合指数(CFI)、非范拟合指数(NNFI或TLI)、递增拟合指数(IFI)四种评价指标均接近或者大于0.9,渐进残差均方(RMSEA)小于0.08, χ^2/df 小于5,并且结构方程的结构图形也很直观,各题项对其相应维度的影响系数均在0.35以上,这再一次证明了,理论上建构的三个因子有着良好的结构效度,并且各题项与相关因子之间存在着紧密的关系。因此,本研究最终通过理论与实证相结合的方法,确定了教-学-评一致性是由学-教一致性、教-评一致性和评-学一致性三个因子组成的。

(三) 研究展望

目前国内关于教-学-评一致性的研究主要集中于观念层面,聚焦在分析教-学-评一致性的理念、内涵和重要性等方面,较少见相关的实证研究。本文采用理论分析与实证研究相结合的方法证明了教-学-评一致性三因素模型的合理性,这一研究具有重要的意义:其一,该模型能够为教-学-评一致性的进一步研究提供重要的分析和测量框架;其二,该模型的建构能够为后续的教-学-评一致性的大规模研究提供理论基础;其三,该模型能够更好地为日后的教-学-评研究提供更多实证依据。

虽然本文从理论与实证相结合的视角建构的教-学-评一致性的三因素模型有着重要的意义,但是也存在一定的局限性,譬如本研究中缺少对教-学-评一致性三因素结构问卷的重测信度的检验,这可能会影响问卷的适用性,因此,后续的研究中应该关注对教-学-评一致性三因素结构问卷的重测信度的检验。另外,本次调查的是初一、初二学生,而初中和高中、小学阶段学生的主要学习目标差异比较大,那么本研究中的教-学-评一致性三因素模型是否适应高中和小学阶段呢?因此,后续研究可以通过调查不同学段的学生(包括小学、初中和高中),以促进扩大教-学-评一致性三因素结构模型的适应性。最后,还可以考虑将教-学-评一致性三因素模型的学生调查结果与文本分析的结果相结合,通过学生评价和第三方评价作对比以为教-学-评一致性三因素理论模型找到更多的依据,以期最大限度的扩大对教-学-评一致性内涵理解的共识。

注 释:

①该数据库为华东师范大学课程与教学研究所创建的“中国学校课程和教学调查(Investigation of Curriculum and Instruction in China, ICIC)”。

②杨玉琴,王祖浩,张新宇《美国课程一致性研究的演进与启示》,《外国教育研究》2012年第1期。

③汪贤泽《基于课程标准的学业成就评价程序研究》,华东师范大学博士论文,2008年。

④Porter, A. C. & Smithson, J. L. Are content standards being implemented in the classroom? A methodology and some tentative answers. Fuhrman, S. H. (Ed.), *From the capitol to the classroom: Standards-based reform in the states—One hundredth yearbook of the National Society for the Study of Education, Part II*. Chicago: University of Chicago Press. 2001, pp. 61.

⑤⑥Cohen, S. A. Instructional alignment: Searching for a magic bulle. *Educational Researcher*, 1987, 16(8), pp. 16-19.

⑦Mitchell, F. M. *The effects of curriculum alignment on the mathematics achievement of third-grade students as measured by the Iowa Test of Basic Skills: Implications for educational administrators*. Unpublished doctoral dissertation, Clark University, Atlanta, GA. 1988. 转引自郝捷.《初中数学教学与学生认知水平一致性的调查研究》,首都师范大学硕士论文,2013年。

⑧Bhola, D. S., Impara, J. C. & Buckendahl, C. W. Aligning tests with states' content standards: Methods and issues. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 2003, 22(3), pp. 21-29.

⑨Webb, N. L. Alignment of science and mathematics standards and assessments in four states. *Council of chief states school officers*. Washington, DC: National Institute for Science Education(NISE) Publications, 1999, pp. 1-43.

⑩崔允灏,王少非,夏雪梅《基于标准的学生学业成就评价》,上海:华东师范大学出版社,2008年。

⑪Ananda, S. *Rethinking issues of alignment under No Child Left Behind*. San Francisco: West, 2003.

⑫Hansche, L. N. *Meeting three requirements of title: Handbook for the development of performances stands*. Washington, DC: U. S. Department of Education, 1998.

⑬刘学智《小学数学学业评价与课程标准一致性的研究》,东北师范大学博士论文,2008年。

- ⑭张志江《初中化学学业水平考试与课程标准的一致性研究》,曲阜师范大学硕士论文,2011年。
- ⑮Council of chief states school officers. *State Standard and State Assessment Systems: A Guide to Alignment*. 2000, pp. 32.
- ⑯⑰崔允漷,夏雪梅《“教-学-评一致性”:意义与含义》,《中小学管理》2013年第1期。
- ⑱崔允漷《追问“学生学会了什么”——兼论三因素目标》,《教育研究》2013年第7期。
- ⑲Duis, J. M., Schafer, L. L., & Nussbaum, S., et al. A Process for Developing Introductory Science Laboratory Learning Goals To Enhance Student Learning and Instructional Alignment. *Journal of Chemical Education*, 2013, 90(9), pp. 1144 - 1150.
- ⑳Popham, W. J. Curriculum, instruction, and assessment: Amiable allies or phony friends? *The Teachers College Record*, 2004, 106(3), pp. 417 - 428.
- ㉑Duncan, R. G. & Hmelo Silver, C. E. Learning progressions: Aligning curriculum, instruction, and assessment. *Journal of Research in Science Teaching*, 2009, 46(6), pp. 606 - 609.
- ㉒Hall, R. Aligning learning, teaching and assessment using the web: an evaluation of pedagogic approaches. *British Journal of Educational Technology*, 2002, 33(2), pp. 149 - 158.
- ㉓De Jesus, H. P., & Moreira, A. C. The role of students' questions in aligning teaching, learning and assessment: a case study from undergraduate sciences. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 2009, 34(2), pp. 193 - 208.

(责任编辑 陈振华)

Constructing a Three-factor Model of Teaching-Learning-Assessment Alignment

CUI Yunhuo LEI Hao

(Institute of Curriculum and Instruction, East China Normal University, Shanghai 200062, China)

Abstract: Based on the relevant studies, this paper, from the theoretical perspective, analyzes and summarizes a three-factor model of the alignment of teaching-learning-assessment—the alignment of learning-teaching, the alignment of teaching-assessment, and the alignment of assessment-learning. The model is empirically examined and validated. Through the exploratory factor analysis, internal consistency validity examination and confirmatory factor analysis, the paper suggests that the three-factor structure of aligning teaching, learning, and assessment is reasonable with good reliability and structural validity, which verifies the rationality of the theoretical model from the empirical perspective.

Keywords: instructional alignment, teaching-learning-assessment alignment; three-factor model