

丛书主编 卢敏玲 李树英
香港课堂学习研究丛书
HK Learning Study Book Series

Variation
Theory
and the
Improvement
of Teaching
and Learning

变易理论 和优化课堂教学

卢敏玲 著

HK
LEARNING
STUDY



时代出版传媒股份有限公司
安徽教育出版社

丛书主编 卢敏玲 李树英
香港课堂学习研究丛书
HK Learning Study Book Series

Variation
Theory
and the
Improvement
of Teaching
and Learning

变易理论 和优化课堂教学

BIANYI LILUN HE YOUHUA KETANG JIAOXUE

卢敏玲 著

HK
LEARNING
STUDY



时代出版传媒股份有限公司
安徽教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

变易理论和优化课堂教学 / 卢敏玲著. —合肥:
安徽教育出版社, 2011. 9
(香港课堂学习研究丛书)
ISBN 978-7-5336-6267-7

I. ①变… II. ①卢… III. ①课堂教学—教学研究—
中小学 IV. ①G632.421
中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第172618号

书名: 变易理论和优化课堂教学

作者: 卢敏玲

出版人: 朱智润

策划编辑: 杨多文

责任编辑: 杨多文

责任印制: 王琳

装帧设计: 陈熙颖

出版发行: 时代出版传媒股份有限公司 <http://www.press-mart.com>

安徽教育出版社 <http://www.ahep.com.cn>

(合肥市繁华大道西路398号, 邮编: 230601)

营销部电话: (0551)3683010, 3683011, 3683015

排版: 安徽创艺彩色制版有限责任公司

印刷: 合肥中德印刷培训中心印刷厂 电话: (0551)3812508

(如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂商联系调换)

开本: 720×960 1/16 印张: 15.5 字数: 180千字

版次: 2011年11月第1版 2011年11月第1次印刷

ISBN 978-7-5336-6267-7

定价: 38.00元

版权所有, 侵权必究



序

经过作者和编辑们近三年的辛勤努力,《香港课堂学习研究丛书》终于与读者见面了。本套丛书给广大读者呈现与分享的是香港教育学院课堂学习研究团队有关优化课堂学习的研究成果和实践经验。

本套丛书共七本,它们分别为:1.《课堂学习研究概论》;2.《变易理论和优化课堂教学》;3.《课堂学习研究实践手册》;4.《中文课堂学习研究实践与案例分析》;5.《数学课堂学习研究实践与数学基本概念的教学》;6.《科学课堂学习研究实践与案例分析》;7.《课堂学习研究与教师专业发展》。丛书总体构思如下:第一本书介绍以变易理论作为框架的香港课堂学习研究的行动研究模式及其发展的历史。第二本书详细介绍变易理论,并讲解如何运用这一理论来进行课堂分析和优化教与学。第三本书,则是专为中小学老师和有兴趣开展课堂学习研究的教学研究人员而撰写的一本实践手册,以问答式的方式简明扼要地回答在开展课堂学习研究的过程中所产生的任何疑问。第四、第五、第六本书分别描述了课堂学习研究在中文、数学和科学各科实践的个案,并分析这些行动研究的学科特点和对学科教师专业提升等诸多方面的积极影响,便于内地学科研究小组参考和开展课堂学习研究。第七本重点放在探讨课堂学习研究在教师专业发展、建构学习共同体等方面的贡献。

香港的课堂学习研究的发展受到日本“授业研究”即“课研”(Les-

son Study),以及内地“教研”(Teaching Study)的启发,以“课堂学习”为最后的落脚点,并以行动研究的模式进行课堂教与学的研究,这就是为大家所熟悉的“课堂学习研究”(Learning Study)。课堂学习研究的特色是引入瑞典马飞龙(Ference Marton)教授由现象学衍生出来的现象图式学(Phenomenography)和“变易理论”(Variation Theory),从学习内容出发,强调课堂教学必须关注三个层面的变易:1. 学生对所学事物的变易(不同见解);2. 教师对何谓适切学习内容的变易(不同见解及处理方式);3. 利用“变易”作为指导教学设计的工具。“课堂学习研究”(Learning Study)采用了行动研究(Action Research)的“计划、行动和反思的螺旋式循环模式”,经过科学论证和大量实践,形成了一个颇为科学严谨的研究流程。

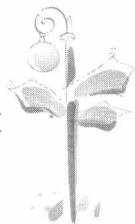
香港课堂学习研究中心(前身为香港教育学院院校协作与课堂学习研究中心)是一个世界课堂学习研究模式的研究与实践基地。自2000年以来,卢敏玲教授及其课堂学习研究团队先后得到香港特区政府的多项资助,在香港的中小学及特殊学校广泛开展课堂学习研究活动,取得了良好的效果。课堂学习研究的学科研究覆盖了中文、英文、数学、科学、常识、人文学科、艺术、体育、音乐、工艺等几乎所有的中小学课程。至今已有超过20000人参加过各类型与课堂学习研究相关的研讨会、课程与工作坊,并有超过300多所学校与中心建立了院校协作的伙伴研究关系,完成了300多项课堂学习研究学科个案。课堂学习研究有坚实的学习理论支撑,又能与实践紧密结合,操作性强、实践性好,已被证明是推动教师专业发展、提升课堂教学效能的有效方法,也是校本课程发展及学校变革的一个创新模式,对教育发展具有重大的意义。香港的课堂学习研究工作受到香港本地一线教师和教育研究工作者的认可,也得到内地和国外专家学者以及广大中小学校长、教师的

认同与赞赏。2006年,在香港的课堂学习研究团队的推动下,我们成立了“世界课堂研究学会”(World Association of Lesson Studies),将世界各地的课堂学习研究专家、学者和中小学教师凝聚在一起,并由卢敏玲教授任首届会长。至今“世界课堂研究学会”已在世界各地举办了5次国际会议,课堂学习研究已在国际上产生了深远的影响。

虽然如此,我们需要不断提醒自己和同行的是,课堂学习研究模式和变易理论处在长期的实践和理论研究当中,还在不断改进、发展与完善。任何一套模式和理论如果停滞不前、固定不变,都将丧失其生命力。所以,我们这里呈现和分享的只是到目前为止我们在课堂学习研究和变易理论方面所获得的成果。我们精心设计编成这套丛书在内地推出,是希望读者能对变易理论及课堂学习研究有较全面而深入的认识,期望借此推广课堂学习研究,让更多的教师和学生从中受益。同时,我们也真诚地希望,随着时间的推移,有更多的同行加入到课堂学习研究的行列中来。编撰此套丛书也是意在邀请我们的读者共同发展和完善课堂学习研究和变易理论。

卢敏玲 李树英

2011年9月



前言/1

第一章 从变易理论到“课堂学习研究”/6

- 第一节 从三个层面看学习理论/6
- 第二节 学习内容的意义/13
- 第三节 变易理论的理论根基与内涵/17

第二章 学习内容及其意义/38

- 第一节 教学目标与学习内容的区别/38
- 第二节 学习内容的外在视野/40
- 第三节 学习内容的两个属性/45
- 第四节 学习内容的可变性/49
- 第五节 学习内容的内在视野/54

第三章 关键特征及属性/62

- 第一节 关键特征的定义/63
- 第二节 订定关键特征的意义/65
- 第三节 审辨关键特征的途径/71

第四章 变易的运用/87

第一节 变易与学习/87

第二节 利用变易图式带出学习功能/88

第三节 变易图式与学习功能的区别/108

第五章 变易理论于课堂上的活用/115

第一节 变易理论与已达共识的教学原则/116

第二节 变易理论能优化教学策略的运用/120

第三节 变易理论与态度的培养/133

第四节 变易图式作为教学艺术的科学基础/141

第六章 课堂分析及回馈/158

第一节 基于变易理论的课堂分析例 1/159

第二节 基于变易理论的课堂分析例 2/181

第三节 基于变易理论的课堂分析的其他例子/198

第七章 对变易理论的反思与展望/202

第一节 变易理论对教与学的影响/202

第二节 对变易理论的反思及未来发展的建议/206

第三节 变易理论与培养面对未来挑战的能力/210

第四节 利用“学生对学习内容不同看法”处理教师的教学用语的问题/222

附录/228

一 第六章课堂分析例 1 所用的工作纸/228

- 二 第六章课堂分析例 1 的前、后测卷问题/230
- 三 第六章课堂分析例 2 的活动一所用的三篇文章《吃鱼蛋》/233
- 四 第六章课堂分析例 2 的活动二所用的文章/234
- 五 第六章课堂分析例 2 的文章《小番茄》及问题/235
- 六 第六章课堂分析例 2 的学生访谈所用的前测卷样本/236

索引/238



前言

这是一本关于学习理论的书,但它并不涵盖所有学习理论,而是专门解释“变易理论”,可它也并不涵盖“变易理论”的全部,因为变易理论所涵盖的范围很广,其本身便是一种哲学,而且,变易理论也不只单单可应用于学校或课堂的学习上。

有些老师比其他老师教得好是一个真实存在的现象,而这也是教育工作者一直以来最有兴趣探讨的问题,因为如果能了解这问题,可以帮助我们找到教与学的关系。可是,环顾一些主流的学习理论,例如建构主义、信息加工(information processing)理论等,尚未能发展出有实证支持兼可促成有效学习成果的教学理论,而大部分的教学理论,包括对学习动机、课室环境的研究等,主要都还是停留于课堂的管理、教学策略(教师主导或学生主导)、教学安排(如大班或小班、应否分流)这些周边因素,而少有触及如何处理学习内容的各个关键特征这一核心因素。我们相信,学习始终有一对象(也即学习内容),就算学习环境如何美轮美奂,老师如何和蔼可亲,学生多么有动机学习,但如果学习内容非常艰难、复杂,缺乏了老师抽丝剥茧般为学生解构学习内容的关键部分及按部就班地帮助学生掌握基础的概念,再利用这些基础概念建构更高层次的概念,学生也不一定学得到,例如相对论便把很多人难倒了。不少研究也显示,很多读物理的大学生,其实对所学都未能真正掌握。我于1999年有幸接触变易理论,这理论恰恰关注于学习内容 > 及学生对学习内容的经验。当时,这理论主要是用来解释学习,例如

为什么人可以学习、在什么情况下学习得以发生等。当时我与其他研究员,在马飞龙教授的领导下,进行了一些研究,尝试利用变易理论解释为什么有些教师比其他教师教得好(即他们的学生学得比其他班的学生更好)。经过研究验证我们发现,变易理论可以很好地帮助我们解释学生的学习成效,而且这成效与老师施教时所体现的变易图式有关。当时我们感到变易理论不单能用来解释学习的成效,更有潜力发展成为一个可指导教学的理论,所以我们决定尝试把这理论引申作为老师备课及教学的指引。教师要变得更优秀,便必须终身不断学习,而我们相信,最有效的教师学习是在真正的课堂环境中。所以如果能在学校建立一个学习社群,让老师与同侪透过行动研究的模式探究改善教学的方法,便应该最为有效。当时,日本的授业研究正好被 Stigler 和 Hiebert 大力推荐为一种有效的教师发展模式,而我们也觉得这是一个理想的模式,可以作为与老师协作的平台,研究如何把变易理论发展及应用于指导教学。由于授业研究乃聚焦于一课,并且会用相当长的时间(数个月至1年)钻研,正适合我们测试及发展变易理论。于是,我们把变易理论与授业研究融合,再加上国内的教研精神,便创立了“课堂学习研究”,十年来,我们在这方面取得了不错的成绩。

然而,理论与实践之间终究有距离,所以很多老师仍然感到未能掌握变易理论,以至于课堂上运用时觉得力不从心。我写这本书的目的,就是为了帮助老师增加对变易理论的认识及理解,好让他们能应用此理论于课堂教学上。本书的读者对象主要是老师,以及那些对课堂实践感兴趣的教育研究员。至于有心于改善课堂质量的教育行政人员或教育政策制定者,我希望他们也能得到启发。所以,本书并非纯理论的探讨,而是透过课堂实例去解释理论,希望能帮助读者理解理论的各部分如何在课堂中体现出来。

有些读者可能有兴趣知道,变易理论跟其他的学习理论的关系是什么。我也觉得有必要在开始时便把这问题澄清。有些读者可能会奇怪我在这书中只聚焦于变易理论的探讨而少有提及其他备受重视的学习理论,如建构主义等。有这种想法的读者可能会认为,针对任何学习,都必须让学生自行建构,所以不能谈学习而不谈建构主义。在这里,我尝试用两个比喻来说明。假设我是一个深信基督教的人,并准备兴建一座教堂,却有人批评为什么我不在教堂也供奉圣母像,甚至提议应该把佛像及观音像都一并发进去,并且应该加入其他宗教的教义以补圣经的不足,可以想象我会是如何的啼笑皆非。虽然所有宗教最终也是教人为善,但不同的宗教的教义及理念始终有很大分歧,而且每一种宗教都有其本身的全面性。又例如,一个人是吃素的,我们总不能勉强人家吃肉,吃荤吃素,最终都是为身体补充所需的营养,让人健康地生活,而无论吃荤吃素的人,都能透过摄取适当及适量的食物种类而得到所需的蛋白质、淀粉等等,最终可说是殊途同归。不过,除了需要透过食物摄取营养外,吃素对素食者还是有特殊的原因及意义,所以是不能随便混淆的。

学习理论也一样,虽然所有学习理论最终都希望能解释学习,而真正有用的学习理论,应该可以引申至课堂的教学方面,以促进学习,并预测及解释学习的成效。可是,理论始终是理论,不是“真理”,而且都有其局限,因此我们通常都不能用一个理论来解释所有有关学习的问题。正是由于课堂教与学的复杂性,我们实在也难以寄望能找到一个放诸所有学习皆宜的学习理论。差不多所有学习理论都有其独特的贡献,例如行为主义,可以很成功地用于改变人的行为习惯;个人建构主义对教育的最大贡献,是提醒了老师要重视学生的想法,因为老师不能强迫学生学习某些概念,它指出学生必须建构自己的知识,这

样便把一向以老师为中心的教学,转变为以学生为中心的学习;社会建构主义则强调人在社会中学习的重要性,它对教育最重要的贡献,是强调有意义的学习,学习必须在真实的环境中才最有效,它提醒老师必须为学生建构适当的学习环境。一般老师鲜有特意分辨个人建构主义及社会建构主义,现在学界谈起“建构主义”,已经泛指两种理论的组合了。其实这两种理论是有很大分歧的,虽然两种理论都持二元世界观,但个人建构主义认为人会于脑海中建构自己的世界,然后用内在的世界去解释外在的世界;社会建构主义则认为人是透过与其他人、事物的接触,使世界产生意义的,而人是靠这外在的世界去解释他内在的世界,所以这两个理论的世界观可说是刚好相反的。^①至于变易理论,则认为只有一个世界,你和我都活在同一个世界,这世界是我们所共同组建而成的。我们对这世界的不同理解和认识,乃沿于我们所经历及审辨的关键特征的不同,你、我经历有异,当然看这世界也不同了^②。除了建构主义、变易理论,还有其他的学习理论,如较倾向人本主义的现象学、现象图式学等。最近,信息加工理论重新兴起,也给这学习理论的领域带来更多的视野。我相信每一个理论,有其独特的贡献,也一定有它的限制,变易理论也不例外,它只适宜用于需要“审辨”才能达至的学习。我们切忌把任何理论用于超越了它可以应用的范围。如果我们不去深究这些理论于哲学层面的分歧,而只关注它们所引申出来对教与学的启示,则不同的理论还是可以引申出可以共容的教学策略的。在本书中,我不准备解释或检示其他的学习理论,但无可避免,我有时还是要提起其他的学习理论,一方面显示这些理论于教学实践层面与我们的相通之处;另一方面显示变易理论与其他理论

①② F Marton, S Booth. Learning and Awareness [M]. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 1997:12,13.

之差异,借此划出清楚的分界线。

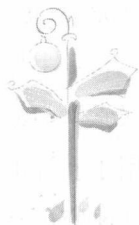
本书用了大量的实例,这些实例都是我们过去 10 年间通过不同的课堂学习研究所发展出来的,而我在这里与大家分享有关变易理论应用于实际的课堂上的启示,也来自这些研究。我难以在这里向参与这些研究的老师、学者、研究员一一致谢,但我实在非常感谢这些把变易理论尝试实践于实际课堂教学中的先驱者所作的贡献。此外,衷心感谢张文伟校长、高伟教授和陈敏斯小姐,张校长在百忙中抽空就此书的内容给予宝贵中肯的意见,而高教授则花费心力为我做校对,并提出改善建议,陈小姐则为原稿作了初步的排版及校对。没有各位的帮助,这本书不可能面世。

卢敏玲

2011 年 3 月

于香港教育学院

第一章 从变易理论到“课堂学习研究”



长期以来,有关课堂教学实践方面一直困扰着人们的问题是:(1)在真实生动的课堂里,怎样才能提高学生学习的^①有效性?对于学生来说,什么才是有意义的学习?他们对所要学习的内容有什么已有的看法,这些看法有没有因学习而有所改变?(2)当我们说一些教师教得比另一些教师好时,这意味着什么?为什么有一些教师可以教得比另一些教师更好?教师学习的教学理论与其教学实践能否真正地相互配合,从而促进课堂中学习的发生?怎样的教学才是真正适合学生的有意义的教学?老师应该怎样依据学生的已有知识组织教材?这些问题都指向一个核心问题,即怎样的教学才是导致有效学习的教学?但似乎在“怎样才是有效的教学”的问题上,人们还未达成共识,导致这问题成为每一个教学实践工作者热衷于讨论但结论却是见仁见智的现象。

第一节 从三个层面看学习理论

对于上述问题的研究可以从宏观、中观和微观三个层面探讨:即哲学认识论层面、学习理论层面和教学理论层面。其中,第一层面——哲学认识论层面是最宏观的,它实质上源自我们对于世界,对于人与人关系的不同看法,而关注点在于一些哲学问题,包括人为什么可以学习?人的知识是从哪里来的?这一层面的研究所引申出来的不同主义在观念上最富冲突,所以也是最难以共容的层面。

例 1.1

有些学派认为人不能学习新的知识,所以必须是生而有之,并透过学习让我们重新记忆或寻找脑中的知识,例如柏拉图(Plato, BC 427—347)、笛卡尔(R Descartes, 1596—1650)、康德(I Kant, 1724—1804)、皮亚杰(J Piaget, 1896—1980)、乔姆斯基(N Chomsky, 1928—)等^①。个人建构主义认为人会自己建构世界,并以内在的世界去解释外在的世界^②。社会建构主义^③则刚好相反,认为意义的产生是透过人于社会中的互动,所以人是用外在的世界去解释内在的世界^④。变易理论则认为只有一个世界,是我和你共同组合出来的同一个世界,大家对这世界的认知不同只是由于我们与这世界的接触不同,有不同的经历,所以对世界所关注的特征也不同,遂产生不同的认知^⑤。

第二层面——学习理论层面是在哲学认识论的指导之下产生的,

① F Marton, S Booth. Learning and Awareness [M]. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 1997:8.

② P Cobb. Where is the mind? Constructivist and socio-cultural perspectives on mathematics development [J]. Educational Researcher, 1994, 23:13-20; R Driver, H Asoko, J Leach, E Mortimer, P Scott. Constructing scientific knowledge in the classroom[J]. Educational Researcher, 1994, 23 (7):5-12.

③ L S Vygotsky. Mind in Society: The Development of Higher Mental Processes [M]. Cambridge, M. A. : Harvard University Press, 1978; J S Brown, A Collins, P Duguid. Situated cognition and the culture of learning[J]. Educational Researcher, 1989, 18(1): 32-42; J Lave, E Wenger. Situated learning: legitimate peripheral participation[M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1991; C Bereiter. Toward a solution of the learning paradox[J]. Review of Educational Research, 1985, 55(2): 204.

④ C Bereiter. Toward a solution of the learning paradox[J]. Review of Educational Research, 1985, 55(2): 204.

⑤ F Marton, S Booth. Learning and Awareness [M]. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 1997:12-13.

研究聚焦于学习的本质,如什么是学习,如何才能获至有效的学习等。这一层面的思考仍处于理想状态,但已经开始指向实践。

第三层面——教学理论层面可以说是对学习理论的考验,因为学习理论最终必须能引申为直接指导实践的原则,所以是最能影响老师,也是老师最关心的层面。但是,在过去的二十年,这方面发展甚微。

例 1.2

Tobias & Duffy (2009)指出,建构主义的拥护者对于把建构主义由一个学习理论发展成教学理论(instructional theory),进展仍然甚微。亦未有明显的证据显示,由建构主义所引申出来的设计原则真的能导致有效的学习。^① 他们批评“建构主义仍然只是停留于哲学理论层面而未能成为一个有助分析及解释教学或指导教学策略设计的理论”^②。

要想贯通理论与实践的层面,我们必须能从抽象的理论中想象到它如何能在课堂实践中体现出来,又必须从实际的行动中(例如在教授一课的内容时),也必须能引申到理论的层面。对于老师来说,他们最关心的通常不会是在认识论层面上各理论之间是否存在难以沟通的冲突,反而会关心这些理论在具体的教学层面所引申出来的教学策略是否有效,而事实上,不同的理论所提倡的教学策略也有共通之处。

① S Tobias, T. M. Duffy. Constructivist Instruction. Success or Failure? [M]. New York and London: Routledge, Taylor & Francis Group, 2009.

② S Tobias, T M Duffy. The success or failure of constructivist instruction: an introduction [A]. S Tobias, T M Duffy. Constructivist Instruction. Success or Failure? [C]. New York and London: Routledge, Taylor & Francis Group, 2009:4.