



面向未来的课堂

——“为理解而教”单元教学 实践案例

主编 刘卫红

高等教育出版社

面向未来的课堂

——“为理解而教”单元教学实践案例

Mianxiang Weilai de Ketang

——“Wei Lijie er Jiao” Danyuan Jiaoxue Shijian Anli

主 编 刘卫红

副主编 曾 辉

高等教育出版社·北京

内容提要

什么是“为理解而教”？为什么要在中学课堂实施“为理解而教”？在实施“为理解而教”的过程中如何与中国的学情相结合？这些问题是实施“为理解而教”的关键，也是课改进入深水区后实现教与学结构的重大调整和课程内容的深度整合，从而找到创新人才培养模式的关键。本书回答了这些问题。

本书结合了一线教育者对“为理解而教”的实践及其在实践过程中的困惑和思考，囊括了中学各个学科的鲜活案例，生动地诠释了“为理解而教”的理念：教师应该教什么？学生应该学什么？学生需要做什么才能达到学习的目标？教师如何知道学生掌握了哪些内容？

在北京市海淀区教师进修学校附属实验学校，“为理解而教”是一个在全校范围内推行的教学改进项目，本书是该校实施此项目的成果。全书一共分为三篇：上篇“面向未来的课堂”，讲述的是学校为什么选择“为理解而教”以及如何在学校整体推进“为理解而教”项目；中篇“来自课堂变革的真实案例”，提供了精选的教学设计案例，涉及初、高中语文、数学、英语、物理、化学、政治、历史、生物等学科；下篇“面对变化的课堂”，分享了学校在推进“为理解而教”项目过程中的经验。

本书适合关注基础教育的人士尤其是中小学教师和教育教学管理者阅读，相信每位读者都能从中获得有益的启示。

图书在版编目(CIP)数据

面向未来的课堂：“为理解而教”单元教学实践案例 / 刘卫红主编. -- 北京：高等教育出版社，2015.5
ISBN 978-7-04-041958-0

I. ①面… II. ①刘… III. ①课堂教学-教学研究-中学 IV. ①G632.421

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第026458号

策划编辑 傅雪林 责任编辑 傅雪林 封面设计 顾斌 版式设计 于婕
插图绘制 杜晓丹 责任校对 杨凤玲 责任印制 张泽业

出版发行 高等教育出版社
社址 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 100120
印刷 北京天时彩色印刷有限公司
开本 787 mm × 960 mm 1/16
印张 20
字数 320千字
购书热线 010-58581118

咨询电话 400-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
版 次 2015年5月第1版
印 次 2015年5月第1次印刷
定 价 43.80元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题，请到所购图书销售部门联系调换
版权所有 侵权必究
物料号 41958-00

序 言

能为本书作序，并祝贺北京市海淀区教师进修学校附属实验学校的创新之举，我感到十分高兴和荣幸。多年来，该校的领导和教师们一直致力于推进“为理解而教”这门教学艺术的践行。他们使用的是几年前我和几位同事在哈佛大学教育学院零点项目中开发的模式。参与这个项目的一位同仁玛莎·斯通·威斯克（Martha Stone Wiske）曾两次访问该校。前不久，我也有幸对该校进行了数天的访问。我们俩都对该校师生的努力和成就深感敬佩。

是什么在激励着他们的行动？答案很简单：为了培养学生的理解力，这无疑在当今教育至关重要的目标。

诚然，教育有着多重目标，例如，使学生适应社会生活、培养基本的读写和运算能力，以及建立起与历史文化传统、当代生活和未来学习相适应的一整套信息与技能体系。然而这些目标还远远不够，尤其是面对当今世界日新月异的网络通信、全球化的经济、复杂的国际关系、流动的人口，以及对广阔视野、敏捷思维和协作能力要求越来越高的就业市场的时候。

真正的理解绝不仅止于基本知识。理解远远超越了信息和常规技能的范畴。理解让学生能够用自己掌握的知识进行灵活的思考并广泛应用。

那么真正的理解意味着什么呢？让我们将一个领域的相关知识想象成一个核，然后再想象一下，在这个核的周围有一圈光环，代表着学习者不同的灵活思考方式。以基本的统计和概率为例，知识核可以是以常规方式解决标准教科书问题时所用的关键概念和计算技巧，而光环则可能包括将知识与保险、医疗、投资决策以及博弈性行为等日常问题结合起来的敏锐的思维方式。

或者以经济学为例。知识核可以是供求定理等概念，而光环则可能包括学生对日常所见的市场现象机敏的、主动的思考，小至运动鞋价格，大至石油价格等。

或者以文学或哲学的某个重要领域为例。知识核可以是作者的基本原则、观点和风格，而光环则可能包括使用这些概念进行流畅清晰的表述和论证，将

概念与现实生活相联系。

总而言之，真正使学习者能够在未来的学习研究和日常生活中学以致用，往往是思考的光环，而不仅仅是知识核。理解蕴含于光环之中。

如果真的仅凭多加一些定义和解释就足以使学生形成理解，那事情自然简单得多。然而偏偏多个学科的研究均显示，即便有良好的传统指导也无法有效地培养学生的理解力。学生会形成对科学和数学概念认识的重大错误、对历史事件的严重误解以及对文学和其他人文学科感知的根本性错误，而且这些错误将会持续多年。

当然，学生可能看似学得很好，因为他们表现出对事实的了解，也能够解答标准的课后习题，但学生其实并没有形成对所学内容周边光环的灵活思考。一旦遇到不那么常规的问题，他们要么完全束手无策，要么就会在给出的解答中将严重的错误认识展露无遗。

换言之，知识核周围灵活思维方式的光环并非完全自发形成。教与学的过程必须积极地延伸到光环领域，使学习者主动探究新型问题、分析情况、进行批判性思考并发挥创造力。总的来说，这就是“为理解而教”模式的策略。

因此，能够了解北京市海淀区教师进修学校附属实验学校的这项长期创举，我由衷地感到高兴。学校决定记录和分享他们的经验，展示他们对于应对我们这个时代教育核心挑战的决心：让学习者在面对生活中纷繁芜杂的机遇和挑战时，顺应时代潮流，成为时代骄子。我深信各位可以从该校已取得的经验成就和未来的不懈努力中汲取灵感。

大卫·N. 柏金斯 (David N. Perkins)

哈佛零点项目创始成员及联合主席

哈佛大学教育学院

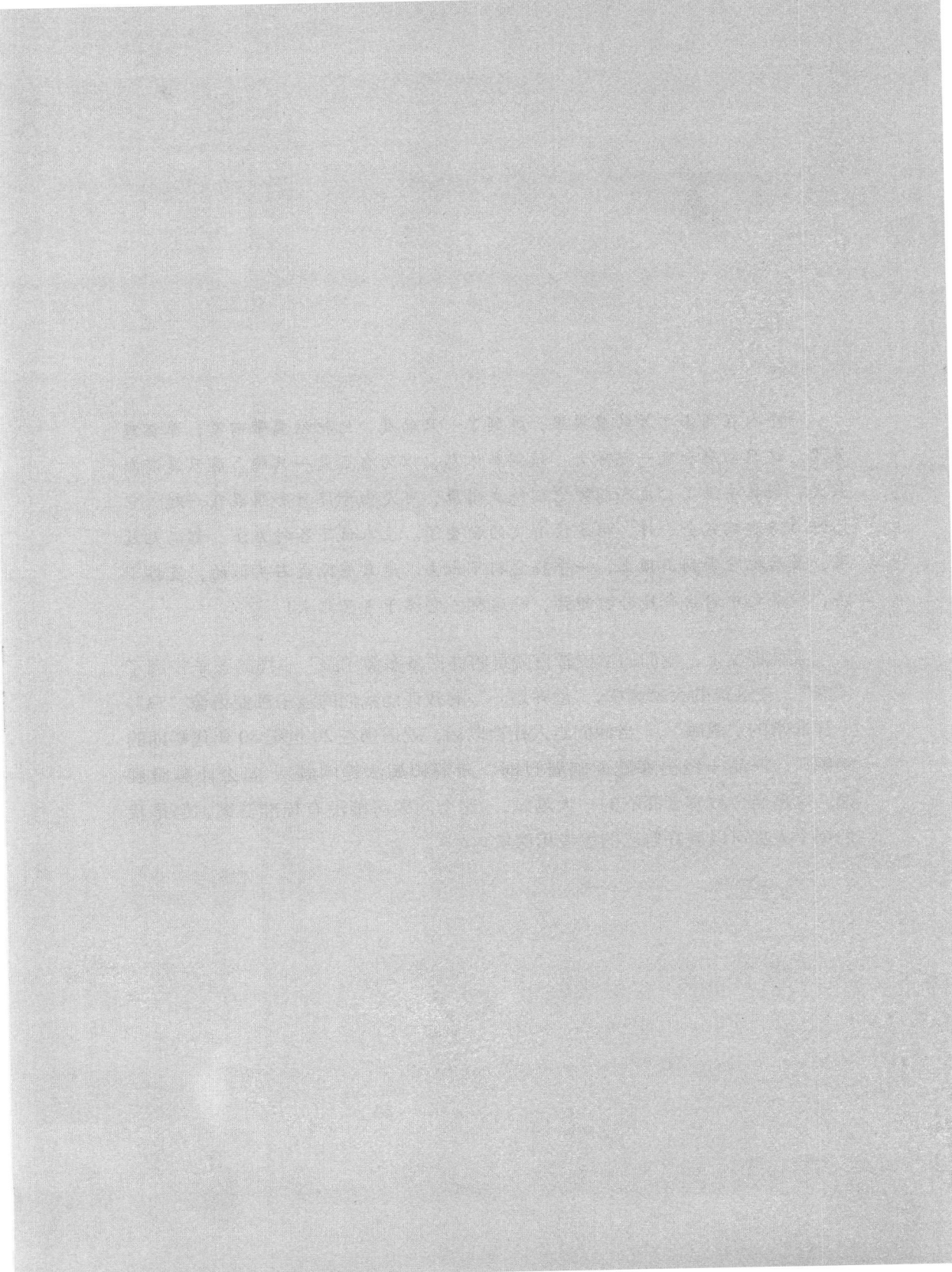
目 录

上篇 变革：面向未来的课堂	3
* 目标：培养面向未来的人才	3
* 现实：改进和困难并存	4
* 需求：理论到实践的跨越	8
* 走近：“为理解而教”的教学理论和模式	9
* 决定：以合适的理论工具引领课堂变革	13
* 行动：课堂变革的实践	14
中篇 案例：来自课堂变革的真实教学案例	25
* “人物风采”单元教学设计	26
* “小说之林”单元教学设计	47
* “微写作——情境描述”单元教学设计	65
* “数据的收集、整理与描述”单元教学设计	76
* “统计”单元教学设计	90
* “社会实践方案设计”单元教学设计	104
* “What's the highest mountain in the world?”单元教学设计	124
* “机械和功”单元教学设计	136
* “机械能守恒定律”单元教学设计	157
* “万有引力与航天”单元教学设计	174
* “直线运动”单元教学设计	187
* “化学反应与能量”单元教学设计	194
* “人体对生命活动的调节”单元教学设计	211
* “动物生命活动调节”单元教学设计	220
* “遗传的基本规律”单元教学设计	230

✱ “人类祖先的基业” 单元教学设计	241
✱ “古代希腊罗马的政治制度” 单元教学设计	252
✱ “社会主义经济由计划经济向市场经济转变” 单元教学设计	270
✱ “拥有财产的权利” 单元教学设计	282
下篇 思考：面对变化的课堂	297
✱ 反思：面对变化课堂的“中国式经验”	297
✱ 花絮：变革课堂中的点滴	301

一个人在高山之巅的鹰巢里，抓到了一只幼鹰，他把幼鹰带回家，养在鸡笼里。这只幼鹰和鸡一起啄食、嬉闹和休息，以为自己是一只鸡。这只鹰渐渐长大，羽翼丰满了，主人想把它训练成猎鹰，可是由于终日和鸡混在一起，它已经变得和鸡完全一样，根本没有飞的欲望了。主人试了各种办法，都毫无效果，最后把它带到山顶上，一手将它扔了出去。这只鹰像块石头似的，直掉下去，慌乱之中它拼命地扑打翅膀，就这样，它终于飞了起来！

某种程度上，我们的学校教育就是将许许多多像“鹰”一样的孩子带回了“家”，在这样的大家庭中，“整齐划一”的教育让我们的孩子都变得像“鸡”一样非常的“温顺”。当他们走入社会以后，就仿佛在20世纪80年代初期的纺织厂，产品一经出库就面临着过时、滞销和淘汰等问题。怎么让雏鹰展翅，这是当今教育者面临的一大难题。这个问题可能没有标准答案，但是我们每个人都可以展开自己的思考和探索。



上篇 变革：面向未来的课堂

2014年2月12日，春寒料峭，与之形成对比的是北京市海淀区教师进修学校附属实验学校大礼堂的热情洋溢。来自广东、河南、浙江、北京的教育同仁们齐聚一堂，为期三天的“学以致用，创造未来”教育论坛如期举行。这次论坛以“为理解而教”实践为基础，大家畅谈如何在中学开展面向未来的教育以及如何培养能够适应未来的人才。有关专家这样评价本次论坛：“有人说我们基础教育的校本培训是‘萝卜炖萝卜还是萝卜’，但是今天我在炖萝卜里已经闻到了肉味。”

论坛的举办，是北京市海淀区教师进修学校附属实验学校推行“为理解而教”教学改进项目取得阶段性成功的一个标志。而在学校推行“为理解而教”，其实是一件既偶然又必然的事情，这还得从这次论坛的题目“学以致用，创造未来”说起。

知识的意义已经从能够记忆和重复某些信息，转变为能够搜寻和使用信息。

——诺贝尔奖得主 Herbert Simon

✿ 目标：培养面向未来的人才

教育的本质目标是培养人。但是要培养什么样的人，可以有一百种、一千种说法。相信各个教育者都思考过这个问题，我们也不例外。我校在建校之初就提出了“培养附着在学生身上‘带得走’的适应未来社会发展需要的能力和素养”的目标。生存教育成为学校教育重要的一环，能让学生面向未来、适应未来是我们的重要任务。

大数据会改变人们的行为方式、思维方法乃至价值观念。这种变革，需要未来的人才具备自我决策、适应社会、组织管理、社交、表达和实践等综合能力。现在的许多新兴行业，5年前可能还没有，所以有悲观者说，我们的教育是用过去的知识教现在的孩子面对未来的世界。那应该教给孩子什么才能让他们有足够的知识储备和能力去面对这个变化迅猛的世界呢？我们认为

进修实验学校能带给学生什么？

品格教育：关注个人基本态度和基本价值观的发展。

公民教育：爱国主义的民族精神和国际视野的确立。

生命教育：珍视生命、对人生和社会负责态度的形成。

生存教育：环境意识、职业意向和服务精神的发展。

其中很重要的一条是帮助学习者学会如何有效地学习，这样他们就能应对不断变化的信息、技术、工作与社会环境，迎接和应对未来社会的挑战，“学以致用”才能从容“面向未来”。

✧ 现实：改进和困难并存

经历了近十年的新课程改革，学校的教育已经发生了很多变化，单纯的填鸭式讲授已经被相对多样的教学方式所替代，至少单纯的讲授式教育已经不再成为北京市课堂教学的主流。

这里有一个非常好的教学故事，至少在当时这堂课引来了很多教师的赞叹。故事发生在初二年级的一堂语文写作课上，教师希望学生通过本节课的学习，能够恰当地应用行为动词来描写人的行为动作，从而借助人物的行为动作反映人的性格和内心。整个课堂的教学安排非常紧凑，教师首先通过引导学生阅读朱自清先生的《背影》，让学生从中挑出那些能够反映父亲这个人物性格与心理变化的行为动词，并说出这些动词好在哪里。这个过程是学生独立完成阅读并画出动词，教师通过提问实现了师生之间一对一的交流。由于每个回答问题的同学都从不同的角度阐明了观点，班级的其他同学也借助这种提问式的交流实现了信息资源的共享，对于行为动词在刻画人物性格中的作用有了相对比较综合的认识。第二阶段的活动是教师给出自己的范文，整篇文章

都是教师刻意借助行为动词去描写自己母亲的，这反映出教师自身的学识和素养，这种人格魅力也感染了班级的所有学生，他们纷纷踊跃地阐明自己的观点，并借助修改一些行为动词表现出自己的理解。这个阶段的互动还是师生之间的，而且由于学生的关注对象是教师，因此更增强了师生之间的联系，使活动目标得以很好地达成。第三阶段的活动将整个课堂推向了高潮，教师借助自己对课堂的控制力，发现了一位“课堂观光客”——游离在课堂之外的学生，于是就随机地叫他走到台前。由于这位学生并没有参与整个课堂学习，因此对于教师叫他，他很疑惑、很茫然，行动也很迟缓。这时，教师让全班同学借助行为动词描写这位同学的动作，学生们都很兴奋，他们纷纷应用恰当的行为动词描写了同伴的动作。从教学上看，教师借助这样的活动不仅评估了学生对本节课所学知识的理解，更加深了学生对行为动词在刻画人物性格和心理变化中的作用的认知。40分钟的课就这样在紧张而又令人回味中结束了，即使已过了3年，这节课仍然能够不断地浮现在我眼前。

然而，时代是不断发展的，我们的课堂教学也不能停滞不前，应用现在的评课工具，我们也发现了课堂教学中仍存留的一些问题：

一是从教师的活动范围来看，课堂仍然是以教师为中心，学生的主体作用不明显（图1-1）。

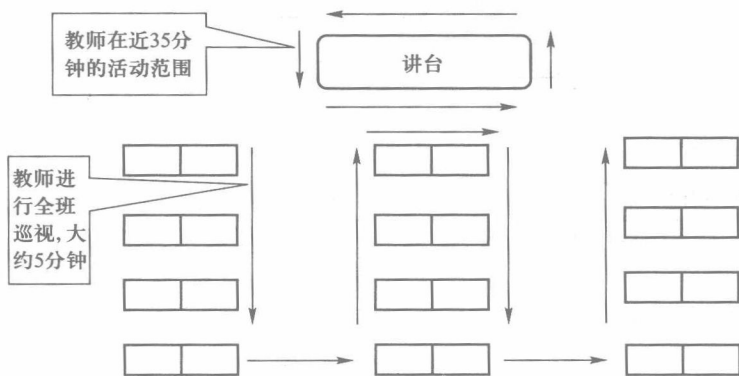


图 1-1 教师的活动范围

二是课堂上只表现师生间的互动，是以教师为中心的教育，学生获取信息、获得评价的渠道过于单一，同伴资源利用过少，缺少真正意义上的合作学

习（图 1-2）。

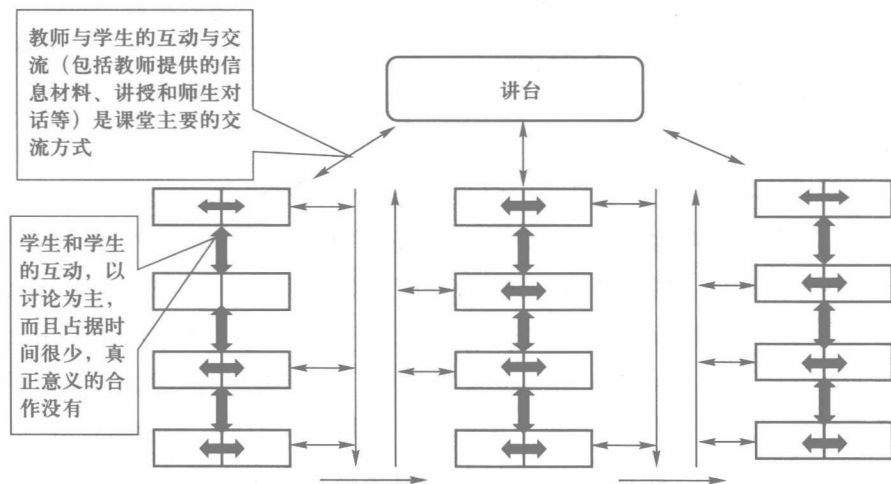


图 1-2 师生间的互动

三是面对群体，教师容易忽视个体的教学，课堂容易出现“观光客”（图 1-3）。

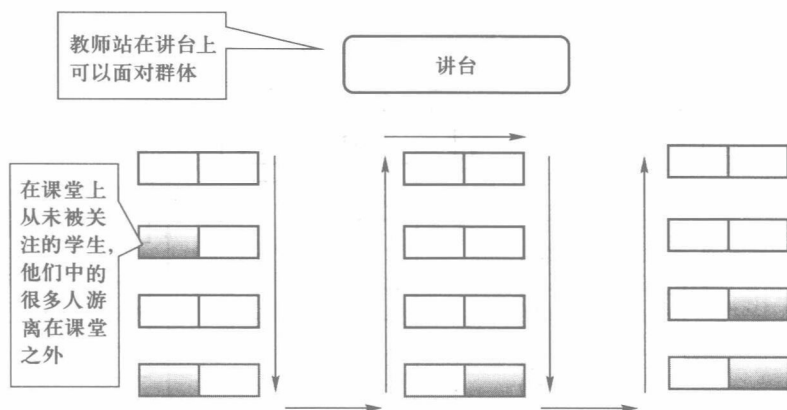


图 1-3 课堂中的“观光客”

除以上表现出的课堂教学问题之外，教师从学生那里获取的反馈信息也很少，基本上都是借助提问和学生的口头表达，而这种单纯的口头表达既不能全面反映学生的理解，信息获取面也非常有限，教师也就无法借助有效的反馈信

息去调整自己的教学，而只能按照预定好的教学设计一步一步地推进。

当然，随着现代教育技术的不断发展，教师在课堂教学中也应用了多媒体等现代教育工具，但学生获取知识的渠道虽然主要还是教师和教材，辅视频、课件或者网络。结合上面的教学案例我们也发现，相比课改前，我们教育的核心并没有发生根本的改变。

我校 2010 年前的课堂教学模式如图 1-4 所示。在该模式中，教师借助对课程标准的研究，能够主动从多角度输入信息，制订出相应的教学目标；能够依据课程标准和教学目标，结合对学情的研究，制订相应的教学策略，并通过演示文稿、视频、资料与教师讲授方式的结合，将知识信息传输给学生。教师借助学生的作业、考试成绩等方式收集学生的学习信息。但学生在信息获取方面整体是被动的，被动地获取教师以各种形式提供的知识信息，很少主动地从生活、实践和网络中获取有益于学习的信息。由于不明确学习目标，因此对于自己的学习效果或者程度没有一个非常清晰的认识，所以又被动地从教

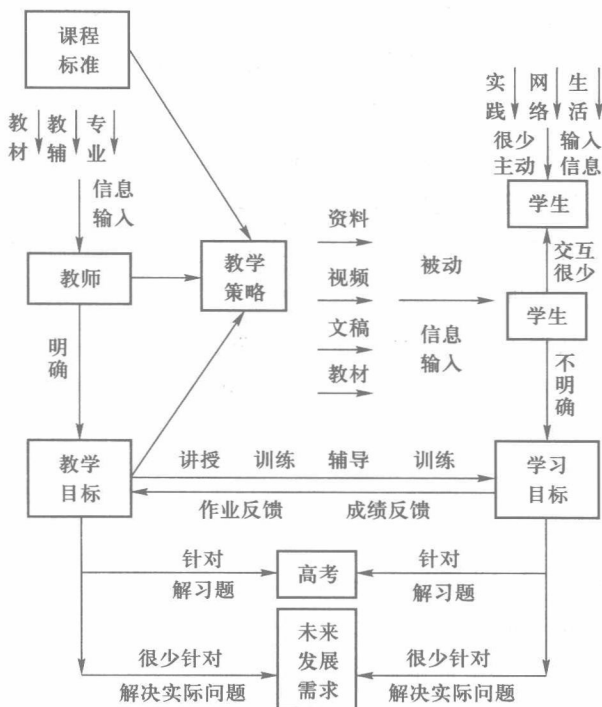


图 1-4 2010 年前我校的课堂教学模式

师那里获取自己学习效果的反馈信息。学生和学生之间虽有交互，但是交互的形式单一，可以获取的信息很少。总之，这种教学模式整体体现出教师主动，而学生被动，无论是教师还是学生我们更多针对的是高考，而非未来社会的需求。因此我们的学生虽然拥有大数据，却不能有效地驾驭大数据；虽然能够分析解答复杂的习题，但是很少能够分析解决实际中存在的问题。这种体制下培养的学生又怎么能够满足未来社会对人才的需求呢？

✧ 需求：理论到实践的跨越

作为教育者，我们一直在寻求突破。

更新自己的教育理念是我们探索的第一步。我们敞开胸怀接受了来自世界各地的很多教育教学理念，逆向设计、概念教学、自主学习、多元智能等诸多国内外先进的理念走入了我们的视野。不可否认，这些先进的教育理论和思想开阔了我们的视野，让我们有了不断变革、不断改进的方向和动力。

教育理论不在实践中运用是体现不出生命力的。经过几年的摸索，我们发现，教学理念“先进”与教学方式“老旧”之间的矛盾成为制约学校教学质量的主要障碍：教学是灵活多变的，先进的理论在教学中“怎么用”对多数教师来说却是一个难题。这可能也是多数教育实践者会遇到的难题：先进的教育理念应该怎么“落地”？理论到实践的跨越应该如何实现？

给教师一个从理论到实践的“脚手架”是学校的迫切需求。

经过几年的摸索，我们选择了“为理解而教”。“为理解而教”提供了一种让我们的老师把理念变成现实的工具，提供了一种让变革成为行动的思想。

有老师说：“‘为理解而教’帮助我们在实践中整合了概念教学、能力教学、逆向设计的方法，我终于能把这些理论用起来了。”

有老师说：“有了‘为理解而教’，我的知识与能力、过程与方法、情感、态度与价值观三维目标终于不空了。”

有老师说：“多元智能理论在这里得到很好的运用，‘为理解而教’让不同学生有了不同发展，不管什么样的孩子，在多种活动和评估形式下，总有一款适合他。”

有老师说：“‘为理解而教’给了我一个工具，让我的目标、方法和评估一致起来。”

……

理论到现实的跨越是很艰难的，但是不可否认有很多工具和方法可以帮助或者试图帮助一线教师做到这一点。我们只是在合适的时候选择了“为理解而教”，让老师的教学从课堂开始变革。从学校走过的路来看，可以说，“为理解而教”在海淀区教师进修学校附属实验学校生根发芽是偶然的，也是必然的。

* 走近：“为理解而教”的教学理论和模式

“为理解而教”（Teaching for Understanding，简称 TfU）教学模式是 1989—1996 年由隶属于哈佛大学教育学院的零点项目研究人员和教育家研究开发的一种教学模式，用于课程及教学的设计、修改和审核，以帮助学生增强理解。

“为理解而教”教学模式可追溯到建构主义的教学传统。这种教学理念认为，学习是通过学生持续不断的努力并结合实际生活中的问题而产生的。解决实际生活中的问题需要学生积极地探索，在传统的基础上创造新的产物。这种模式帮助教育者设计有效的教学方案，以此促进学生形成并加深对重要理念的理解。

“为理解而教”教学模式有四个相互作用的组成部分，引导教育者思考基本的教学问题，这些问题是教育者在决定教学内容和教学方式时必须考虑的。这一教学模式帮助我们把这些教学“决定”（包括规划、审核、评估和教学过程）的重心放在帮助学生增强理解上。定义每个部分都有具体标准，这些标准能够提醒教师如何帮助学生形成并加深对重要课程内容、概念和论题的真正理解，并能灵活应用。

“我们应该教什么？”

“为理解而教”的教学模式提供的答案：启发性论题。

定义启发性论题的标准是如何使它们促进真正有价值的理解，符合这些标准的论题比不符合标准的论题更有启发性，所以这不是有或者没有的问题，而是程度多少的问题。启发性论题的标准是：

- 在一个或多个学科或领域中起中心作用。
- 吸引学生和教师积极参与。
- 学生和教师都能找到很多相关资源。
- 与学科内外的许多方面都有丰富的联系。

“有关这些论题学生应学些什么？”

“为理解而教”的教学模式提供的答案：理解目标。

定义理解目标的标准是清晰、明确地表述学生需达到的理解目标，将这些标准公开给学生和其他有关人员（如家长、教师、同学、学校管理人员），并在教学过程中不断提及（如讨论、作业和评估）。这些标准是：

- 明确表述学生需理解的、有关启发性论题的内容。
- 公开这些标准并在教学中经常提及。
- 直接针对需要理解的概念，而不是需要完成的作业。

实践一年后，我们的体会是：

● 启发性论题其实要更开放一些、更宏观一些，它的作用就是要激发出更多的质疑和更多的探索，但理解目标要更具体一些、集中一些，集中在学生要思考或者是期待他们去做的这样一些具体的内容上。

● 教师不能把理解目标“藏”起来，但也不是一下子都公开给学生，而是逐渐地、慢慢地把你的目标一步一步地给学生展现出来，这是一种非常好的选择。

“学生需要做什么才能达到学习的目的？”

“为理解而教”的教学模式提供的答案：理解活动。

定义理解活动的标准是根据某一单元或课程的进展设计一系列难度递进的