

# 化学课堂的有效建构

林歆宇 江雷 夏英波 主编



吉林人民出版社

## 主编简介

林歆宇，1999年毕业于福建师范大学化学系，现任职于泉州市第六中学任工会副主席、初中化学备课组长。荣获泉州市初中化学试题现场命题比赛一等奖、泉州市中小学教师教学技能大赛特等奖、福建省优质课评比特等奖、福建省第三届中小学教师技能大赛一等奖、全国优质课评比二等奖等奖项，并被评选为鲤城区优秀教师、教坛新秀、骨干教师、泉州市学科带头人等称号。

江雷，中共党员，教育硕士，高级教师，浙江省衢州市教育局教研室高中化学教研员。衢州市高中化学学科带头人、衢州市名师、衢州市“115”人才。曾获衢州市化学优质课评比一等奖、衢州市化学教师教学能力评比一等奖、浙江省化学教师教学能力评比二等奖。

夏英波，寿光现代中学化学教师、中共党员。现任高二年级化学备课组长并兼任化学奥赛辅导教练。曾在《中国教师》《新课程教学》《中小学教育》等国家级刊物发表文章，先后获得优秀教师、首席班主任、优秀党员、化学教学能手、全国化学奥赛优秀指导教师等称号。

# 化学课堂的有效建构

林歆宇 江 雷 夏英波 主编

吉林人民出版社

## 图书在版编目 ( CIP ) 数据

化学课堂的有效建构 / 林歆宇, 江雷, 夏英波主编.  
— 长春: 吉林人民出版社, 2019.12  
ISBN 978-7-206-16629-7

I. ①化… II. ①林… ②江… ③夏… III. ①中学化学课—课堂教学—教学研究 IV. ① G633.82

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 281810 号

## 化学课堂的有效建构

HUAXUE KETANG DE YOUXIAO JIANGOU

---

责任编辑: 张明春

出版发行: 吉林人民出版社 (长春市人民大街7548号 邮政编码: 130022)

印刷: 长春市大航图文制作有限公司

开本: 787mm × 1092mm 1/16

印张: 14

字数: 260千字

版次: 2019年12月第1版

印次: 2019年12月第1次印刷

书号: ISBN 978-7-206-16629-7

定价: 45.00元

## 编 委 会

主 编：林歆宇 江 雷 夏英波

副主编：黄佳骏 向庆媛 张敬迈

编 委：王建云 孙赫远 王俊杰

## 前 言

随着教学新理念的提出和素质教育的深入发展，化学课堂的教学效果也受到了人们的广泛关注。而化学作为一门自然科学，因为理论与实践是重要的学科基础，所以为保证教学效果得到进一步提升，就需要教师在化学的教学中改变以往传统的教学方法，注重以生为本，同时将学科内容与实践相结合，创设新颖的教学方式，以此促使学生化学素养的提升，实现更高的教学目标。

本书结合众多教师的教学与实践经验，尝试对化学学科高效课堂的构建与教学质量的提升进行较为系统和全面的研究与分析，目的是在提升学生化学素养的同时，有效提高化学的教学质量，使得二者相辅相成，共同促进化学学科的良好发展。针对以学生为核心，提升化学教学质量，本书从八个方面进行了论述，目的是为广大化学教师各个方面的有效教学提供一些参考价值，并促使化学课堂更加高效的发展。

## 目 录

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| <b>第一章 有效教学的基本理论</b> .....          | 001 |
| 第一节 有效教学的概述 .....                   | 001 |
| 第二节 有效教学的理论基础 .....                 | 005 |
| 第三节 有效教学的发展现状 .....                 | 009 |
| 第四节 有效教学的策略 .....                   | 012 |
| 第五节 有效教学的启发与思考 .....                | 029 |
| <b>第二章 以学生为本的基本理论</b> .....         | 031 |
| 第一节 以学生为本教学基础理念 .....               | 031 |
| 第二节 以学生为本——关注人文发展，突出新课程理念 .....     | 036 |
| 第三节 以学生为本——落实核心素养理念 .....           | 037 |
| 第四节 以学生为本——在教育中的实施策略 .....          | 039 |
| 第五节 以学生为本——提高学生的科学素养 .....          | 042 |
| 第六节 以学生为本——化学探究式学习评价体系的构建 .....     | 042 |
| <b>第三章 以学生为本——化学教学目标的有效设计</b> ..... | 047 |
| 第一节 教学目标的相关概念界定 .....               | 047 |
| 第二节 化学教学目标设计的改进策略 .....             | 051 |
| 第三节 化学教学目标的设计与实践 .....              | 060 |
| <b>第四章 以学生为本——化学教学环节的有效优化</b> ..... | 066 |
| 第一节 以学生为本——优化预习环节 .....             | 066 |
| 第二节 以学生为本——优化导入过程 .....             | 072 |
| 第三节 以学生为本——优化教学反思 .....             | 081 |

|                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| 第四节 以生为本——优化教学评价 .....             | 095        |
| <b>第五章 以生为本——化学教学方法的有效应用 .....</b> | <b>107</b> |
| 第一节 以生为本——先学后教、以学定教 .....          | 107        |
| 第二节 以生为本——尝试教学法 .....              | 118        |
| 第三节 以生为本——问题探究法 .....              | 127        |
| 第四节 以生为本——学案导学教学法 .....            | 137        |
| <b>第六章 以生为本——化学实验教学的有效开展 .....</b> | <b>150</b> |
| 第一节 化学实验教学的相关概念及理论 .....           | 150        |
| 第二节 化学实验教学的设计 .....                | 152        |
| 第三节 化学实验教学的对策 .....                | 159        |
| 第四节 开展化学实验教学评价 .....               | 164        |
| <b>第七章 以生为本——化学复习课堂的有效开展 .....</b> | <b>167</b> |
| 第一节 问题的提出 .....                    | 167        |
| 第二节 基于新课程的化学教学设计 .....             | 171        |
| 第三节 复习教学课实施现状及分析 .....             | 173        |
| 第四节 新课程化学复习课教学内容的设计 .....          | 174        |
| 第五节 化学复习课堂教学有效性的构建 .....           | 175        |
| <b>第八章 以生为本——化学讲评课堂的有效组织 .....</b> | <b>186</b> |
| 第一节 习题讲评的优化 .....                  | 186        |
| 第二节 作业讲评的优化 .....                  | 193        |
| 第三节 试卷讲评的优化 .....                  | 204        |
| <b>结 束 语 .....</b>                 | <b>214</b> |
| <b>参 考 文 献 .....</b>               | <b>215</b> |

## 第一章 有效教学的基本理论

### 第一节 有效教学的概述

#### 一、有效教学的含义

对于有效教学，不同的时期人们对它的理解各有不同。20世纪以前，在西方教育理论中，占主导地位的是教学与艺术这一教学观，它主张教学是一种教师个性化的行为，是很难通过科学的方法对其加以研究的。20世纪后，在科学思潮的作用下，随着心理学的日益完善，尤其是行为科学的日益成熟，人们对教学的认识逐渐明朗，认为教学不仅是一门艺术，同时也是一门科学。可见，有效教学的提出基于“教学是艺术还是科学”之争的大背景下，并把能否获得教学的效益确定为它的核心。

随着新课改的实施，有效教学的含义也在与时俱进，既可以理解为一种观念，也可以理解成一种行动。它引导教学理论应用于教学实践，并促使教学理论在教学实践中实现，在两者之间起到了相辅相成的作用。同时，其注重强调教学目标的多维性和发展性，强调信息传递的多向性和教学方法的综合性，致力于把教学发展成师生互动的高效教学活动，促使有效教学的理念符合当代教学的基本原理，实现教学的有效性。

有关于有效教学的界定，到目前为止还没有一致的观点，整合国内与国外对有效教学给出的定义，得到两种人们相对认可的看法：

其一，不局限于教学三个方面（效果、效率和效益）中的任一面，而是综合三方面的内容来阐述有效教学。该理论强调为了完成既定的教学目的，并且实现教育对于社会与个人的价值，要求教师能够在教学规律的指导下，利用较少的教学资源投入来获取较多的教学效果。它有三个特点：①要有效果。即评价教学活动所取得的结果与最初预期的教学目标是否相符以及相符程度。关于教学效果其实就是指在教学过程中出现的状况，在教学活动影响下取得的成绩，涵盖在教学作用下所展现出的所有成果。判断教学是否有效，最关注的是效果的有无，所以权衡教学是否有效的标准应该是对学生在学习过程中取得的进步与发展的认定。概括地说，有效教学就是教学效果明显的教学。②要有效率。沿用经济学的概念，将教学效率表述为，教学效率等于教学产出教学效果与教学投入的比值或有效教学时间和实际教学时间的比值。显而易见，当教师在教学过程中的投入一定时，学生通过学习所获得的收益越多，教学的效率就越高；而当学生在学习过程中所获得的收益一定时，教师在教学过程中的投入越少，教学的效率就越高。在有效教学中对教师的认定是凭借其行为来衡量的，前提是需要将教学活动中学生付出多少、教学环境以及课程等设定为稳定因素，在这种情况下，学生的学习效果就很大程度上取决于教师的教学行为。所以，如果教师教学行为的有效性越强，那么就能够在教学中用少的投入取得比较大的教学效果。如此，可以认为有效教学就是教师在教学过程中以最少的投入，凭借有效的教学行为而获得最大的教学效果。③要有效益。指教学活动的收益、教学活动价值的实现，就是评价教

学目标与社会以及个人在教育方面的需要和要求是不是相符以及符合的程度。有效教学不只是要求通过教学过程引起学生的变化，体现出教学效果，还要求所获得的教学效果和教学目标相符合，从而达到社会以及个人在教育方面的需求。教学有效益就是强调教学活动在教学过程中所取得的结果符合最初预期的教学目标，符合社会及个人在教育方面的需求，其中还要求实现教学活动的价值和目标。可以说，有效教学就是教学过程中所取得的结果与预期要实现的教学目标、与社会及个人在教育方面的需要和要求相符合的教学。

其二，从学生的有效学习和发展的角度出发来规定教学的有效性，可以看作是对有效教学的描述式定义，有效教学被描述为可以引起有效性学习的教学。其中，具有代表性的是默赛尔，他以学生为中心，以教学结果为判定依据。他认为有效教学是能够产生持久的教学效果的教学，是能够在生活中被学生自由、自信并且有伸缩性的运用的教学。这类定义对有效教学有以下三方面的规定：一是促使学生的学习和推动学生的发展，这不仅是有效教学的根本目的，同时也是衡量教学是否有效的唯一标准；二是尽可能调动学生学习的积极性，使学生主动、自觉地学习，是有效教学的出发点和基础；三是提供和创造适宜的教学环境，促使学生进行有效的学习，不仅是有效教学的实质，也是有效教学的核心。在这方面，有效教学还可以认为是能够让学生愿意学习，而且可以开展以前没有开展的学习教学。

毫无疑问，这两种定义都有其各自的道理，但是有学者认为还不够完善。第一类定义所阐述的有效教学是一个流程，从投入与产出的角度对这个流程的有效性进行表述，但没有重视对于教学行为的研究；第二类定义过于强调教学结果因素，却忽视了教学过程的因素。为此，笔者深入研究了有效与教学的概念，并以此为基础，探讨和讨论有效教学的含义，将其定义为：有效教学是教师通过有效的教学过程（符合教学规律，能够成功引起、维持和促进学生的学习），相对有效地达到了预期教学效果的教学。在这个定义中，有效的教学过程是有效教学能够得以实现的条件；教学效果是指学生在教学过程中所取得的进步和发展；预期教学效果指学生在教学过程中所取得的进步和发展符合教育目标，满足社会和学生教育方面的特定需要和要求；相对有效地达到指用最少的教学投入，获取最大的教学产出。

怎样选择和运用适合的教学策略与方法，来实现提高教学效率这一目的，这是有效教学关心的主题。即便人们还没有真正关注到有效教学观念时，学校教学效率也是被人们所重视的。在日常的教学实践中，针对学校教育产生以后，它的基本目标是去研究教师怎么教才有效，学生怎么学才能有进步。伴随工业社会的到来，人们开始在工作中更多的追求效率，由此在当时所带来的影响，使教学活动也开始重视效率。最明显的体现就是新课改的提出，它注重将有效教学的理论与教学实践相结合，并倡导教学活动的开展，追求有效教学的最大化意义，实现有效教学的最大价值，促使更好、更快的发展。

## 二、有效教学的特征

与有效教学概念相对应的是无效教学甚至是低效教学、负效教学，那哪些教学是意义有价值的教学呢？要满足哪些条件才能称之为有效教学呢？这次新课程改革的一个核心理念就是以学生为主体，教师为主导。学生在这样的氛围下，真正做学习的主人。教学的有效性，主要体现在学生所取得的进步上，自主学习（Self-Regulated

Learning)是当今教育研究一个重要的主题。未来的学校必须把教育的对象变成自己教育自己的主体。受教育的人必须成为教育他自己的人,别人的教育必须成为这个人自己的教育。新的教育精神使个人成为他自己文化进步的主人和创造者。自学,尤其是帮助下的自学,在任何教育体系中,都具有无可比拟的价值。自主学习对社会发展、教育变革以及个人的终身学习,都有起着很重要的作用。基于自主学习的理念,有效教学应该具有以下一些特征:

第一,注重发展,以人为本。首先,面向全体学生。让每个学生都能得到关注,有效的课堂教学应为学生终生学习与发展,为学生幸福人生的实现奠定基础。其次,促进学生的全面发展。让学生体验获取知识的过程,培养他们独立思考、分析判断能力,培养他们收集、运用、处理信息的能力,培养他们合作交流、实验创新能力,培养他们获得并发展新知识的能力,强调主动积极的学习态度,形成正确的学习观和价值观。最后,关注学生的个性发展。根据学生不同的差异,创造相应条件,充分发挥每个学生的潜能,不让一个学生掉队。

第二,主体参与,激发动机。首先,全员参与。通过独立学习、小组合作等方式让学生参与到教学活动中,让每个学生都感受到知识发现的过程,感受到成功带来的满足感,从而得到相应的发展。其次,全程参与。培养学生的自主性,让学生积极参与教学目标的确定、内容及学习方法的选择、学习过程的设计等每一个环节,真正把课堂还给学生,把时间还给学生,把自主权还给学生。最后,有效参与。在独立活动的时间内表现机会充分、思维活跃,学习策略、创新能力得到很好的培养。

第三,交往互动。这是课堂上最活跃的因素,师生在交往互动中相互沟通相互理解,分享彼此的思想、经验、知识、情感体验与观念,达到共享、共识、共进、共同发展。

第四,建构情景。教师引导学生在真实的情境中发现问题、提出问题、探究问题、解决问题、反思问题,在情景互动中,使学生在原有的知识起点上进行智能建构,新旧知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观不断的整合,不断地升华知识、情感态度价值观,从而实现个体各方面的协调发展。

第五,开放生成。不管是目标、内容还是过程都具有开放性。其一,学习目标是基本要求,让学生明确需要学习什么以及学到什么程度,让学生积极主动参与学习的全过程。其二,教学内容应该不限于教材内容,学生的个人经验、生活实践等也是课程资源很重要的部分,应该适当加以重视。其三,在教学过程中,教师应鼓励学生即兴创造,这就要求教师在教学过程中除了关注学生的整体发展外,还应当关注学生的个体发展,适时调整教学思路。

第六,关注教学效益。要求教师要有时间和效益观念,既要兼顾学生的发展,也要重视时效。

第七,以学生的学习方式转变为条件,通过学生的自主探究、动手实践、合作交流,促进学生有效学习,提高教学效率。

第八,有效教学策略需要教师具有反思意识,对以往的教学不断反思,不断改进创新,才能达到师生的共赢。

### 三、有效教学的影响因素

有效教学受多方面因素的影响,从大范围来说有客观因素(外因)和主观因素

（内因）。在教育教学理论的指导下，教师应该不断提高建构能力，科学的组织教学和学习活动，顺利地完成任务，提高学生的学业水平和思维水平，从而增强教学的有效性。

#### （一）影响有效教学的外因

影响有效教学因素的外因主要包括教育理论、学校管理、社会环境、教材、学生资质等方面。

第一，教育理论。教学实践以先进科学的教育教学理论作为指导，能极大地推动有效教学的发展。传统的教学基本是“满堂灌”，教师一讲到底，学生活动不多，学生在这个过程中被动地接受教师讲授的知识。为了减少，直至杜绝“满堂灌”现象，教师有必要拥有有效教学的理念，采用有效教学策略，以人为本，研究学生、研究教材、研究教学过程。

第二，学校管理。学校管理是学校管理者通过一定的制度和机制，采用一定的管理手段和措施，充分利用校内外资源和条件，带领全校师生员工，整体优化学校教育教学工作，有效实现学校工作目标的活动。作为管理者，要尊重教师，善于调动教师的教学热情和积极性；要理解教师，教师的工作是复杂的、隐形的，主动与教师交流，对教师的工作量、工作性质予以理解和肯定，营造严谨有序、和谐宽松的人文环境；要关心教师，教师承担着教书育人的重任，心理压力较大，教师有思想、有感情、有各种需要、有独立的人格、渴望自身价值的体现，管理者要设身处地为教师着想，关注教师的需求，帮助他们转移压力，以良好的心理状态投入教学，同时也能实现教师的发展价值。好的学校管理会形成良性循环，对学校、教师、学生的发展都有极其重要的作用。

第三，社会环境。人类生活在世界上，环境的影响尤为重要。教育也同样离不开环境的影响。环境是一切外部条件的综合，很多时候，环境会成为影响人的行为和精神面貌的重要因素。古代有“孟母三迁”，也有“染于苍则苍，染于黄则黄，所入者变，其色亦变”，更有“近朱者赤，近墨者黑”，环境造人，环境对教育的作用不可低估。环境对教育的影响，可以从物质和精神两方面来分析：①物质环境。好的办学条件直接影响现代教育技术的有效使用，经济条件雄厚，教育发展必然快些。对于中学化学教育来说，好的办学条件无疑是实验设备的完善和多媒体的引进。②精神环境。学校、家庭、社会、自然，到处都体现出精神对教育的影响。学校良好的校风和班风，耳濡目染，给学生健康向上，积极进取的动力，养成良好的行为习惯；家庭里，父母是孩子的首任教师，父母的言传身教，极大地影响了学生素质的高低，家长要注意以身作则，重视孩子的心理健康和健全人格的培养，当好孩子的第一任教师；良好的社会环境有助于学生形成健康的社会观、人生观和价值观，养成良好的生活习惯。

第四，教材。随着时代和文化的发展，教材会进行多次改革。一般来说，教材主要与社会的发展和学生的发展有关，社会在发展，学生的认识水平也在发展，当教材的设置跟学生的认识水平出现偏差和矛盾时，就进入了新一轮教材的改革。教材的每一次改动，对教学都有相当的影响，不管是教学内容还是教学方式上，都提出了更高、更新的要求。

第五，学生资质。研究表明，在一定的智力和知识水平下，学生的个性品质对有

效教学的影响起着主要的作用，个性品质既影响智力发展，又影响学习效果和学习成绩。良好的个性品质，不仅有利于创建温馨、和谐、友好的课堂气氛，也能很大程度上激发学生强烈的求知欲，从而激发学生的兴趣，调动学生的学习积极性，促使学生在最近发展区进一步发展，发挥出更好的学习潜能。学生的智力因素不同，在学习过程中表现出很大的差异，在同样的学习环境下，智力因素的差异会是的学习效果相差很大。

## （二）影响有效教学的內因

影响有效教学的內因主要包括教师的思想观念、职业素养、有效的教学策略、学生的兴趣爱好以及学习动机等方面。

第一，教师的职业素养。人人都喜欢爱岗敬业、博学多知、热情善良、幽默、关心学生，具有良好职业道德修养和人格魅力的好教师，教师良好的职业素养，可以提升学生的学习信心，对该教师的学科的浓厚兴趣，也容易取得较好的教学效果。所谓亲其师，则信其道也。这也是有效教学强有力的软件，这样的教师最大的魅力在于终身保持学习的状态，不断地增加知识储备去充实和丰富自己。

第二，有效教学方法策略。有效教学是课堂教学价值追求的目标，新课程提倡探究性学习，让学生在学中做，在做中学。选择恰当的教学方法，将科学发现过程重现课堂，给学生问题研究、发现、交流互动的乐趣，激发学生主动参与学习的全过程，学生通过对科学探究过程的重现，会逐渐明白任何一种成果都来之不易，珍惜当下，善待生命。教师对有效教学方法的设计，则是整个教学中最重要的一环。

第三，思想观念。师生所处环境不同，对教学过程的理解各有差异，自然对待学习的态度也有所差异。教师在教学过程中要善于观察并发现学生思想上出现的对学习不利的因素，从而采取适当的措施，减少不良思想观念对有效教学过程的影响。

第四，学生的学习动机、兴趣爱好。对有效教学来说，激发学生的学习兴趣，培养学生主动学习是很有必要的。在原有知识的背景下，学生通过体验、探索、发现，在师生交流和活动过程中，重组新旧知识结构，形成新的知识体系。常言道：兴趣是最好的老师。教师在教学中设计有效的教学策略能充分调动学生的学习积极性，使学生参与学习，乐于学习，促进学生保持良好的学习习惯，从而达到良好的学习效果。

## 第二节 有效教学的理论基础

一直以来，人们围绕着有效教学这个主题，开展了许多的研究和探索，因为各自拥有不同的哲学思想和教育理念，而且持有不同的学习理论，所以得出了不同的结论。在教学情境中，教师组织、策划和参与教学活动，学生是教学的中心，学生的发展是教学活动的主题。在有效教学中，最急需处理的问题是学生怎样将教学过程所学习到的内容有效地掌握，并能够对其进行灵活运用，在生产生活中有效地解决实际问题。而要解决这一问题，必须依赖于研究心理学有关的学习理论。

学习理论，是研究学习心理和学习过程的心理学理论，不论是行为学习理论、认知学习理论，还是情境学习理论，都在学习环境的创设、课程的编制、教学策略的选取、教学手段的使用和教学效果的评估等方面都对有效教学产生了深刻的影响，并成为有效教学的重要理论基础。

## 一、学习理论

### （一）巴班斯基的教学过程最优化

巴班斯基在其《改进课堂教学的若干问题》中写道：“所谓最优化的教学，就是在教养、教育和学生发展方面达到当时条件下尽可能大的成就，而师生用于课堂教学和课外作业的时间又不超过学校所规定的卫生标准。”这个定义包括以下内容：要遵循科学，遵循教育科学所揭示的教学规律来组织教学；（考虑条件，既要考虑教学的外部条件，又要考虑师生内在的实际可能性）；选择方案，比较各种可行的教学方案，根据具体情况选择最佳方案。

### （二）加涅的学习理论

加涅认为，学习是一个信息加工的过程，这一过程可分为若干不同的信息加工阶段，在各个信息加工阶段发生的事件，被称为学习事件，学习事件是学生内部加工的过程，教学过程既要依据学生的内部加工过程，又要影响这一过程。加涅的学习理论提出了学习的信息加工模式（如图1-1），这一模式对理解教学和教学过程，以及如何安排教学活动有着指导意义。

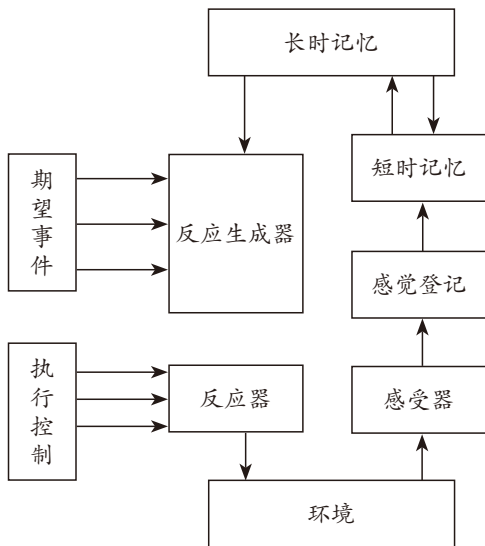


图1-1 加涅的学习信息加工模式

### （三）建构主义理论

建构主义理论重视学生在对新旧知识的学习过程中去主动发现和探索、并对所学知识的意义进行主动行为上的建构，主要强调以学生为中心，强调学生的学，不仅仅是学会，更重要的是会学，摒弃了传统的教师中心里学生只是简单的笔记本这种现象。学生在这个过程中，通过观察、发现、探索、收集、整理获得对知识的理解和掌握。

皮亚杰（J.Piaget）的认知结构说认为，儿童在与周围环境的相互作用中，把外界刺激所提供的信息与原有认知结构进行整合，而原有的认知结构在外界的刺激下又不断地发生改变，儿童会反复地在这种“平衡—不平衡—新平衡”的循环体系中逐步建

构起关于客观外部世界的相关知识，并不断认识、发展、完善这种体系，从而使自身的认知结构得到一定程度上的发展。

维果茨基（Lev Vygotsky）提出的最近发展区理论认为，学生的发展分为两种水平：一种是学生已经获得的能力水平，即现实发展水平，这种水平使得学生能够独立地在活动中解决问题；另一种是潜在发展水平，即学生可能存在的潜力水平，而教师通过有效的教学能够让学生获得相应的潜力。这两种水平之间的差异即最近发展区。在教学的过程中，适当地提供一定难度的内容，调动学生的积极性和主动性，发挥其潜能，超越最近发展区而达到下一发展阶段水平，不断地在两种水平之间超越，使得学生的个体学习发展不断达到新的最近发展区，不断地将最近发展区变为学生自身获得的能力水平，逐步增加和发展学生的能力水平。

建构主义学习理论认为，学习环境中包含有四大要素：即情境、协作、会话及意义建构。情境创设是教学设计的重要部分，必须有利于学生对所学内容的意义建构，教师在设计教学的过程中，除了要考虑该教学设计是否符合教学目标之外，还要充分考虑如何才能有利于学生建构学习内容。在学生学习的协作过程中，学生通过收集和分析学习材料，提出假设并设计合理的方案去验证假设，学习成果的评价直至意义的最终建构。在协作过程中，学生通过小组讨论，相互共享整个学习群体中每个学生的思维，相互促进，了解并掌握当前学习内容所反映的事物的性质、规律以及横向和纵向的联系，从而达到建构意义学习的目的。获得知识的多少不在于学生背诵教师讲授内容的多少，更重要的是学生根据自身经验对相关知识意义的建构能力，学会如何学习。

## 二、教学理论

### （一）布鲁纳的发现教学理论

美国著名的心理学家布鲁纳提出了认知发现理论，认知发现理论是指学习的目的在于以发现学习的方式，使学科的基本结构转变为学生头脑中的认知结构。布鲁纳认为，在教学过程中，学生应该是一个积极的探究者，教师的作用是给学生创设一种能够探究的情境，而不是提供现有的知识。学习的最佳经验就是教师把要教的知识转变成学生主动探求的东西，并且按照自己选择的方式去学习他们想要得到，让学习者既获得知识，又掌握了获得知识的方法。为了做到这一点，教师要在教学过程中尽可能做到：①鼓励学生积极地思考和探索，学生才是学习的主角，要给予他自信，让他用自己的头脑去想、去思考、发现并解决问题。②激发学生内在的学习动机，教学的方式再好，如果学生内在没有推动力，就不能达到一个好的效果。应该启发学生将学习与生活联系起来，使其体会学习的意义，从而主动学习，并养成良好的习惯。③培养学生学会发现问题、提出假设、对照、操作等科学研究技能，这些技能的培养有助于学生进行自我的探究从而解决问题。④注意新旧知识之间的联系，新知识的建立要在原有知识的基础之上，在教学过程中尽可能能够运用旧的知识解决新的问题，一是可以巩固旧知，二是不让知识与知识之间脱节。

### （二）施瓦布的探究教学理论

施瓦布建议，教授自然学科的教师应该将学生领进实验室，引导学生体验科学实验的过程，而不是在教室里照本宣科。也就是说，在向学生讲授科学概念和原理之前，应该先让他们到实验室里做实验，用实验的证据来解释和深化教材中的内容。他

还提出了三种探究方式：①只提出问题和研究问题的方法，学生去研究结果；②只提出问题，学生自己设计实验，并研究结果；③学生自行提出问题，自行设计实验方案并得出结果。这三种方式层层推进，一个比一个开放，最后一种对学生的能力要求最高。

施瓦布的探究教学论和布鲁纳的发现式教学论有着异曲同工之处，只是布鲁纳的理论使用范围更宽泛一些，而施瓦布的探究理论则更适合一些以实验为基础的自然学科，两者的价值都具有重要意义。

### （三）教学最优化理论

20世纪70年代，针对学生普遍存在留级、学习成绩不佳的现象，苏联教育家巴班斯基提出了对学校教学进行整体优化。他将优化分为总体最优化和局部最优化：教学过程的最优化指在一定的教学条件下，寻求并设计合理的教学方案，在有限的时间和精力下，在教学过程中取得最好的教学效果，给学生以最好的发展，既减轻了师生的负担，又能达到最好的效果。教师教学的最优化，要求教师在教学过程中必须因材施教，根据学生特点和教学条件使教学任务具体化，以学生自身的积极性和可能性为依据，把学生的发展提高到一个新的更高的水平，学生通过自身的努力能够顺利地完成任务。

### （四）开放系统理

1938年，巴纳德《总经理的职责》书中指出，组织是协作系统，是在人们有意识协调下的活动系统。开放系统理论是20世纪70年代以来，在系统论影响下，教育管理界的管理科学理论、社会技术系统理论、社会系统理论三种理论的总称。这一理论极大地影响了教育管理理论与实践，打破了曾经封闭、独立、自给自足的旧系统。管理上的规则与化学、经济、社会环境及历史文化传统有密切的联系，是与外部环境密切相关而非封闭体系。开放系统探究组织的环境因素，环境又反过来刺激组织以及组织在环境中建立起来的种种关系。

美国社会学家帕森斯认为，开放系统应具备两大特征：第一，组织内多个系统间的相互依赖性和统一协调性；第二，组织具有高度适应性，能应付系统环境中的突发事件。他提出了开放系统组织的三个层次：①技术功能，在教育教学中即教师应用之教学程序。②管理功能或系统，管理者既是组织内部事务的协调者，又是组织与外部环境间的中介。③制度化或社会化系统，解决组织和环境的适应性问题。三个层次相互作用、相互依赖，而且逐级递进。

另外，这种开放系统组织之上还存在三种类型的社会控制。在当今的社会中，教育管理所涉及的问题不仅包括教育内部的管理事务，而且还包括教育内部与外界环境的联系中相关的新观点和实践。家长、教师、社区、政府、非政府、各种利益集团、宗教团体，都对教育施加着不同的影响。教育正在接受开放系统中各种刺激与挑战，这也将使得教育获得最大的发展。开放系统努力在构建组织与环境间的动态平衡，一步步取得良好的成效。但是开放系统还停留在理论研究上，对实践的指导还远远不够。学者们研究开放系统理论，期望能够找到合理的理论依据去指导现实的教育教学管理，通过学校组织文化的形成去优化学校内部环境，通过学校、家庭、社会教育加强学校管理与环境教育的联系，以期在开放系统理论的指导下，建设好教育的开放系统，促进教育改革的进一步深入。

### 三、传播理论

传播就是将信息从一个地方传到另一个地方，传播理论研究信息的传播过程、信息的结构和形式、信息的效果和功能等。传播理论对教学策略产生了重要影响，因为教学过程就是一个信息的传播过程，传播理论揭示了教学过程系统中各要素之间的动态联系及相互关系，描绘了教学过程系统中的信息传播过程。

传播是特定的个体或群体运用一定的媒体或形式向传授者进行信息传递与交流的一种社会活动。传播过程的基本元素包括传播者、信息内容、信息通道和传授者，其中传播者是传播活动的主体，发挥重要的支配作用。整个传播过程就是传播者传播自己意志的过程，是传播者主动影响受传者的思想、观念和行为的过程。受传者作为传播的对象，自觉或不自觉地接受传播者的影响，但他并不是无选择的全部接受这种影响，而是拥有一定的选择机制，并在一定程度上反过来影响传播者。因此，传播过程不是一种单向的“注射式传播”，而是双向的互动过程。信息通道是传播所依赖的媒介形式和渠道，信息是传播的内容，它们与传播者和受传播者一起构成了传播过程最起码的条件，四者缺一不可。

教学是一种信息传播活动，因而在教学策略研究时要应用传播理论的基本思想和方法。例如，对学习者的分析，其宗旨就是要了解学习者原有的经验、兴趣和动机，以便信息发送者清楚信息接收者具备哪些经验。传播模式中的反馈是为了了解信息接收者是如何解释所发出的信息，接受的效果如何。教学策略研究也必须通过反馈不断地了解学习者需要，以便修改教学信息，使传送的教学信息更有效。此外，传播理论十分重视传播媒体的分析和选择，不同的媒体将产生不同的传播效果。教学策略的选择也十分重视教学媒体的分析和选择，因为教学媒体是传递教学信息的通道，哪些通道便于学习者理解和接受教学信息，哪些通道有利于提高教学效率和效果，这是进行教学策略研究时必须加以考虑的。

## 第三节 有效教学的发展现状

我国有效教学的研究可以追溯到20世纪80年代初期，最初是针对课堂教学中出现的低效、无效甚至负效的现象而提出的。随着几次课程改革的推进，上述现象在一定程度上得到了改善，但在学校中教师教得辛苦，学生学得累的现象仍然普遍存在。相应地，无论是学者还是一线教师，对有效教学的研究从未止步。纵观有效教学的研究成果，可以分为两条线索：一条是从价值取向上划分，可分为哲学主义取向与科学主义取向的研究；关注教师取向（分为教学目标和教师素质取向）与关注学生取向的研究（分为学生成绩取向和发展取向）；注重长效取向与短效取向的研究。另一条是从研究内容上划分，有效教学的研究分为对其含义、影响因素、策略、评价与标准四个方面，其中评价与标准的研究最为薄弱。

### 一、我国的有效教学现状

为了突出不同学者对有效教学某一方面的独到见解以及保持学者自身观点的完整性，本书将学者们对有效教学的含义以及促进有效教学实现的方法途径做统一整体论述。因为只有明确了该学者的有效教学观之后，才能更为清晰地认识其提出的实现有效教学的途径与策略。