

ZHONGXUE HUAXUE
JIAOXUE SHEJI

中学化学 教学设计

主 编 ● 张 婷 谭建红

 西安交通大学出版社



中学化学教学设计

主 编 ◎ 张 婷 谭建红
副主编 ◎ 徐建华 封享华
刘 艳 万邦江



《中学化学教学设计》数字资源

西南交通大学出版社
· 成都 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

中学化学教学设计 / 张婷, 谭建红主编. —成都:
西南交通大学出版社, 2017.8

ISBN 978-7-5643-5726-9

中... 张... 谭... 中学化学课 -
教学设计 . G633.82

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 220132 号

中学化学教学设计

主编 张婷 谭建红

责任编辑	牛君
助理编辑	黄冠宇
封面设计	何东琳设计工作室 西南交通大学出版社
出版发行	(四川省成都市二环路北一段 111 号 西南交通大学创新大厦 21 楼)
发行部电话	028-87600564 028-87600533
邮政编码	610031
网 址	http://www.xnjdcbs.com
印 刷	成都中铁二局永经堂印务有限责任公司
成品尺寸	185 mm × 260 mm
印 张	10.5
字 数	229 千
版 次	2017 年 8 月第 1 版
印 次	2017 年 8 月第 1 次
书 号	ISBN 978-7-5643-5726-9
定 价	28.00 元

图书如有印装质量问题 本社负责退换

版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

前 言

有效地教学设计是课堂教学成功的必要条件。因此，有效贯彻新课程的教学理念，提高教学设计能力和教学设计的研宄能力，是促进教师专业发展、提升教师专业素养的重要内容和途径。

根据《教师教育课程标准（试行）》，“中学化学教学设计”课程属于化学教师（本科层次）教育知识与能力领域范畴中一个重要的学习模块。近年来，为适应新的课程体系，我校化学教学论教研组进行了一系列的课程与教材建设。2012年起，我们组建了涵盖学科教学论教师、教育技术领域专家、不同地区一线中学优秀教师的教研团队，历经数年课程建设，不仅积累了丰富多样的案例和资源，同时我们对于“中学化学教学设计”在新时期的理论与实践，也形成了新的认识和理解。基于此，我们在充分论证读者和社会需求的基础上，编写了本教材，希望能够给读者呈现出一本体现以学习者为中心和职前职后一体化教师教育思想的具有新特色的教材。

首先，在编写体例上精心设计。我们采用了板块式的教材结构设计方法，为每一章设计了相同的板块结构，即“理论讲座”“自主学习”“实践活动”三个板块，期望能够给使用本教材的学习者提供一种情境学习的支架。每章设计了“学习目标”“学习重点”“学习难点”“活动安排”等栏目，便于学习者了解本章内容概要；每章结尾前设计“学习心得”等栏目，便于学习者总结本章重要内容；通过设置“情境创设”“任务卡”“请你思考”“案例研讨”“做中学”“学中思”“思而行”等栏目创设情境，以案例为载体，结合复杂的真实问题，引起学习者的学习兴趣、明确学习主题，力图使学习者在解决问题中完成学习，激发学习者的内在学习动力。

其次，按照“总-分-总”的形式搭建教材的基本框架，内容体系按教学设计过程逻辑线索编排，围绕教学设计各要素结合中学化学教学内容展开论述。首先，本教材的第一章从教学设计概述着手，阐述了教学设计的含义、分析了教学设计的理论基础和化学教学设计的一般模式等内容。其次，分别从化学教学内容分析、化学学习者分析、化学教学目标设计、化学教学策略的选择和利用、化学教学评价设计等五个教学设计的核心要素展开探讨。最后，考虑到信息化环境下的学习是当下的研究热点，第七章以信息化学习环境下的化学教学设计为主题展开论述；同时，任何教学设计都是教师教学理念的具体体现，因此第八章为学习者展

示了不同理念指导下的化学教学设计思路和教学案例。本书内容的设计充分融合 TPACK 的能力框架和要素，既关注教师职前成长的需要，同时兼顾教师职后发展中可能存在的困惑，力争促进教师职前、职后一体化专业发展。

最后，在本书编写过程中，积极树立教学资源开放化、学习服务多元化、学习方法多样化和学习过程自主化的价值追求。构建了面向数字化学习的课程资料，书本内容对各章节的理论知识做了讲解，并通过二维码实现纸质教材与数字化资源的衔接，引导学习者获取网络资源，利用丰富的案例、素材、教学视频等展开教学和学习，最大限度地满足自主学习、个性化学习需求。同时，我们期望使用这本教材的教师在进行教学时，可以更加关注对学生学习活动的设计和实施。一方面，学习者可以从学习活动中获得教师预先指定的学习内容；另一方面，学习者同时又是学习共同体中的一员，学习者既可以从共同体中获取知识，也可以通过分享和交流对话等活动，使每一位学习者都是其他学习者的学习资源，使学习成为意义协商和新知识的建构过程。

本书由长江师范学院张婷和谭建红任主编，徐建华、封享华、刘艳、万邦江任副主编。参与编写的还有长江师范学院庞向东、何树华、朱乾华。河北石家庄二中王萌萌和马薇、成都七中李正清、河南大学附属中学黄军、重庆一中姜林、重庆南开中学贾龙贤和王琪、重庆八中傅晓健、重庆巴蜀中学田博文、重庆育才中学唐娅、重庆求精中学袁汀和杨明华、重庆三十七中谢雕、武隆中学杨文利、綦江南州中学陈园、巫山大昌中学罗香发等老师为本书提供了大量真实的教学案例。

重庆师范大学林长春教授、重庆市教育科学研究院化学教研员钱胜、长江师范学院于海洪教授和雷继红教授对本书的初稿提出了许多建设性的意见。同时，本书的编写得到西南交通大学出版社、长江师范学院教务处和化学化工学院等单位的关怀和大力支持，在此一并表示衷心的感谢。在本书的编写过程中，我们引用了国内外学者研究成果，书中所引文献的绝大部分已经在参考文献中一一列举，在此对它们的作者表示诚挚的谢意，如有遗漏，恳请谅解。

由于编者时间、精力和水平的限制，书中可能仍存在疏漏之处，恳请广大读者和同行批评指正。

张婷

2017年7月

目 录

第一章 认识化学教学设计	1
第一节 理论讲座：化学教学设计概述	2
第二节 自主学习：教学设计发展的历史沿革	8
第三节 实践活动：自我诊断化学教学设计知多少	10
第二章 化学教学内容分析	12
第一节 理论讲座：化学教材分析概述	13
第二节 自主学习：如何确定教学的重难点知识	23
第三节 实践活动：化学教学内容分析实践	26
第三章 化学学习者分析	29
第一节 理论讲座：化学学习者分析的意义、内容和方法	30
第二节 自主学习：化学学习者分析的案例赏析	41
第三节 实践活动：化学学习者分析实践	43
第四章 化学教学目标设计	45
第一节 理论学习：化学教学目标设计的依据和方法	46
第二节 自主学习：如何规范化的陈述化学教学目标	64
第三节 实践活动：设计个性化的教学目标	67
第五章 化学教学策略的选择和利用	70
第一节 理论讲座：化学教学策略	71
第二节 自主学习：基于不同化学教学策略的教学设计赏析	91
第三节 实践活动：化学教学策略的选择与教学应用	94

第六章 化学教学评价设计.....	96
第一节 理论讲座：化学新课程与教学评价	97
第二节 自主学习：评价量规的设计	105
第三节 实践活动：活动表现性评价方案的设计	110
第七章 信息化学习环境下的化学教学设计	113
第一节 理论学习：信息化学习环境下的化学教学设计概述	114
第二节 自主学习：数字化教学资源的来源	125
第三节 实践活动：微课的制作	128
第八章 基于不同教学理念的化学教学设计	131
第一节 理论讲座：基于不同教学理念的化学教学设计	133
第二节 自主学习：化学学案的设计	149
第三节 实践活动：化学教学设计的编制与设计反思	153
参考文献	156

第一章 认识化学教学设计

【学习目标】

1. 能够说出化学教学设计的概念和基本内涵,能够辨析传统的“备课”与“教学设计”的区别与联系。
2. 理解教学设计的理论基础,能够描述教学设计的基本流程。
3. 通过自主研习,了解教学设计的发展沿革。
4. 树立教师作为学习者主动学习和自主发展的助学者意识,对践行新课程的教育教学理念有较高的热情和期待。

【学习重点】

1. 教学设计的理论基础。
2. 教学设计的一般模式。

【学习难点】

教学设计的理论基础。

【活动安排】

说明：

本章是全书的第一章,在全书中起着提纲挈领的作用。通过理论学习,让学生初步了解教学设计的内涵和理论基础。同时,通过自主学习和小组讨论,使学生深入理解教学设计的发展历程。最后,通过实践活动,发挥学习者的主体作用。本章的核心内容是教学设计的内涵和理论基础,课程活动包括理论讲授、自主学习、小组讨论等多种形式,强调扩展学生的思维、培养学生的小组协作能力。

核心概念：

教学设计 教学设计模式

活动：

理论讲座 请你思考

自主学习 文献学习

总结归纳

实践活动

主要学习成果：

图 1-2 教学设计发展阶段

图 1-3 备课与教学设计的区

别与联系

表 1-3 PMI 反思总结表

【情境创设】

晓薇是一所师范院校化学专业的学生。在大二开学后，她和班上同学一起到一所中学进行教育见习，观摩两位教学名师李老师和杨老师的公开课。“上课、讲授、提问、活动、总结、布置作业……”晓薇在听完两位教学名师的课后觉得，他们的课堂是那么的引人入胜，每个环节都丝丝入扣、洒脱自如。同时，晓薇还发现，虽然两位老师讲的是同一个课题，但授课思路不完全相同，各有其特色。“两位老师的课讲得如此成功，是不是因为他们有多年的教学经验，所以就能非常好地把握整个上课的过程呢？”晓薇充满了困惑。

在接下来的研讨会上，李老师、杨老师和同学们进行了亲切的交流。其中，杨老师谈到：“在上任何一节化学课之前，我都要对这节课的教学进行规划和设计。虽然今天的课我已经重复上过很多次，但每次在对不同的学生上课前，我仍然要进行梳理和设计，在课前完成好教学设计。”杨老师的这一番话对晓薇触动很大，原来要上好一节化学课并不仅仅是凭感觉、凭经验就能完成的，而是需要系统化的设计。那么，什么是教学设计呢？化学教学设计应该包含哪些方面呢……一系列的疑问在晓薇的脑海中涌出，晓薇开始对即将学习的中学化学教学设计这门课程充满了期待。

在上任何一节化学课前，化学教师都要对这节课的教学活动做周密的规划和安排，化学教学设计是化学教师的一项经常性工作。同样的一节化学课，不同教师的授课思路是不完全相同的，化学教学设计具有教师的个性化色彩。在化学教学中，能否创造性地进行每一节课的教学设计，直接影响到课堂教学的有效性。这就要求我们必须先了解教学设计的内涵、教学设计的理论基础及历史沿革。

第一节 理论讲座：化学教学设计概述

一、教学设计的概念



教学设计的
概念探讨

【任务卡】

阅读提供的材料，请谈谈你对什么是教学设计的理解。

教学是学习者和教师（专家）之间交流的一种手段，如何设计和开发这种交流就被称为教学设计（Dijksera，2004）。设计者由于其教学领域、教学观念的不同，对教学设计的看法也就不一样，进行设计

的方式也不同。教学设计核心理念是“如何帮助学习者更好地学习”，这一理念导致教学设计有两个基本问题：“教什么”和“怎样教”。

一些著名学者给出了教学设计的定义。

第一代教学设计理论代表人物 R.M.加涅在《教学设计原理》一书中将教学设计界定为：“教学设计是一个系统化（systematic）规划教学系统的过程。教学系统本身是对资源和程序做出有利于学习的安排。任何组织机构，如果其目的旨在开发人的才能，均可以被包括在教学系统中。”

美国学者肯普给教学设计下的定义是：教学设计是运用系统方法分析研究教学过程中相互联系的各部分的问题与需求，并在连续模式中确立解决它们的方法步骤，然后评价教学成果的系统计划过程。

帕顿在《什么是教学设计》一文中指出：教学设计是设计科学大家庭的一员，设计科学各成员的共同特征是用科学原理及应用来满足人的需要。因此，教学设计是对学业绩效问题的解决措施进行策划的过程。

赖格卢特在《教学设计是什么及为什么如是说》一文中指出：教学设计是一门涉及理解与改进教学过程的学科。任何设计活动的宗旨都是提出达到预期目的的最优途径，因此，教学设计主要是关于提出最优化教学方法处方的一门学科，这些最优的教学方法能使学生的知识和技能发生预期的变化。

梅里尔（Merrill, M.D.）等人在《教学设计新宣言》一文中对教学设计做出了新界定。他们认为：教学是一门科学，而教学设计是建立在这一科学基础上的技术，因而教学设计也可以被认为是科学型的技术（science-based technology）。

乌美娜的观点认为：教学设计是运用系统方法分析教学问题和确定教学目标，建立解决教学问题的策略方案、试行解决方案、评价试行结果和对方案进行修改的过程。

刘知新，毕华林等的观点认为：所谓教学设计是指在教学之前的对教学过程中的一切，预为策划，从而安排教学情景，以期达成教学目标的系统性设计。

王磊的观点认为：教学设计是运用系统方法与技术分析、研究教学问题和需求，确立解决他们的途径和方法，并对教学结果做出评价的系统的计划过程。

在我国《中小学教师教育技术能力标准（试行）》中，教学设计被



视频：教学设计的
含义

定义为：主要依据教学理论、学习理论和传播理论，运用系统科学的方法，对教学目标、教学内容、教学媒体、教学策略、教学评价等教学要素和教学环节进行分析、计划并做出具体安排的过程。

教学设计是为创造某种具有实际效果的教与学活动而进行的一种特殊的设计活动，因此，教学设计应遵循设计科学的一般规律。我们可以从以下几方面进一步理解教学设计。

(1) 教学设计应有目的性。

主要体现在教学设计总是要针对某一个实际的学习目标，教学设计最主要的目的就是要优化教与学的活动与过程，从而支持学习者的有意义学习。在教学设计中，设计者应注重思考采用什么举措来帮助学生更有效地学习、具有更广阔的视野，从而达到有效教学的目的。因此，教学设计是以帮助学习过程为目的，而不是以教学过程为目的。

(2) 教学设计是一个动态的、反复性的过程。

教学设计必须以学习者出发点，将学习者的特征分析作为教学设计的依据，因此，教学设计过程会因对象或内容不同而不同，需要特别注意对话在教学设计过程中的重要作用。同时，任何教学设计都不可能是完美的，教学设计者需要在教学实践中，通过检验、反馈，不断的修改教学，从而使教学过程趋于完美。

(3) 教学设计的本质特点应是探索性和创造性。

教学设计者应把教学设计过程视作一种学习过程，即，应对知识的一种探索性的建构和二次加工创造。既然是设计，就需要思考，立意和创新，设计者首先应成为自己行动的反思者，关注在不同的教学环境下，针对不同的教学对象，创造性地解决劣构问题。因此，教学设计是一个既要满足常规教学要求，又要融入个人创造的过程。

(4) 教学设计具有层次性。

教学系统是有层次性的，大到一门课程，小到一个课时或一个单一片段（如一个化学实验）都具有这种特性。因此，教学设计也具有层次性，教学设计的基本层次是课程教学设计、学段（或学期、学年）教学设计、单元（课题）教学设计、课时教学设计四个层次。

【请你思考】

结合阅读材料和以上关于教学设计的论述，请你写出四个关键词来表述你对化学教学设计含义的理解，并进行解释：

关键词 1：_____

【知识超链接】



教学设计的基本层次

【知识超链接】



化学教学的内涵与特征

【知识超链接】



教案与教学设计的比较

关键词 2 : _____

关键词 3 : _____

关键词 4 : _____

二、教学设计的理论基础

对于教学设计的理论基础，不同的学者有不同的看法，但主张把学习理论、教学理论、系统理论和传播理论作为教学设计的理论基础的认是相对集中的。下面重点学习四种理论在教学设计中的作用，这将有助于更好地理解和应用教学设计的原理和技术。

1. 学习理论

学习理论是研究人类学习的本质及其形成机制的心理学理论，教学设计的最终目的是要支持学习者有意义的学习。现代学习理论的新发展，为教师的教和学习者的学提供了重要启示。因此，教学设计应建立在学习理论基础之上。

人是非常复杂的生物体，在人类漫长的发展历史中，人们一直努力想弄清楚“人是如何学习的”。虽然，目前针对“什么是学习”的问题尚未有统一的认识，在众多学习理论中，影响最大的主要有三种学习理论。

行为主义学习理论流派的主要代表有桑代克（E.L.Thorndike）、斯金纳（B.G.Skinner）等。行为主义学习理论主要认为，学习不会自然发生，只有当人们感受到某种刺激，使某种反应性行为得到强化，并由此改变了人的行为倾向时，就会认为学习发生了。由此，在行为主义学习理论的视角下，教学设计的核心就是要精心设计给学习者呈现的刺激信号，以及设计强化学习者某种预期反应性行为的途径与方法。

认知主义学习理论流派的主要代表有布鲁纳（J.S.Bruner）、奥苏贝尔（D.P.Ausubel）、加涅等。认知主义学习理论更加重视学习者内部的因素，认为学习中存在着不同水平的认知过程，学习的成效取决于学习者已有的认知结构，学习是知识在头脑中不断组织和表征的过程，是一种积极的构建过程。强调学习者在学习过程中是学习活动主体，并起着重要作用。在认知主义学习理论的视角下，教学设计应该充分设计学习者的知识获得过程，以及提高学习者对知识的记忆程度，促进形成学习者的长时记忆。

建构主义学习理论最有代表性的人物是瑞士心理学家皮亚杰（J.Piaget）。其核心观点是：学习是学习者主动建构内部心理表征的过

程，学习中的建构是双向的。学习中的建构一方面是对新信息意义的建构，同时也是对原有经验的改造和重组，建构主义学习环境包含情境、协作、会话和意义建构四大要素。由此可以看出，建构主义以一种更加分布式的视角审视教与学，认为教与学是师生参与设计与讨论的互动活动中建构的。如何促进合作学习与思想分享的学习型组织、学习环境和相应的学习活动，是持有建构主义视角的教学设计者所要完成的核心任务。

2. 教学理论

【知识超链接】



建构主义教学理论和多元智力理论

教学理论既是一门理论科学，也是一门应用科学；它既要研究教学的现象、问题，揭示教学的一般规律，也要研究利用和遵循规律解决教学实际问题的方法、策略和技术。教学设计是在既定的教学目标指引下，科学的分析和解决教学问题的过程，因此，教学设计应以教学理论为理论基础。目前，对现阶段我国基础教育课程改革影响比较大的两种教学理论为建构主义教学理论和多元智力理论。

3. 一般系统理论

【知识超链接】



教与学的系统

系统科学是“三论”(系统论、信息论和控制论)和新“三论”(耗散结构理论、协同论和突变论)的总称。系统科学理论可以归纳综合为三个基本原理，即反馈原理、有序原理和整理原理。系统方法是按事物本身的系统性，把研究对象作为一个具有一定组织、结构和功能的整体加以考察的方法。

教学设计的研究对象是教学系统，它包括教的系统和学的系统两个子系统。对教学系统的设计离不开对系统要素的分析与综合，要达到对教学过程的最优化设计，就需要把教学设计根植于系统方法进行设计与操作，才能做到对教师、学生、教学内容、教学条件、教学方法等各种教学要素系统分析和考虑，从而使系统具有最优的整体功能。因此，教学设计应以一般系统理论为理论基础。

4. 传播理论

传播是人类社会信息交流的行为与过程，是利用传播媒体把信息从信息源传递到受众的过程。教育是一种有目的、有组织的传播活动。当传播用于教育目的并具有教育相关特性时，就称为教育传播，它是一种以培养和训练人为目的而进行的传播活动。

传播理论说明了教学传播过程中所涉及的要素，揭示了教学过程

中各要素间的相互联系。

现代教学设计应用布雷多克 (Bradock) 的“7W”模式,主要发挥传播者(教师)、受众(学生)的主动性和积极性,选择和组合适合教育内容的教育媒体,通过这些媒体将信息直接或间接地传递给受众,并通过实践检验或证明其产生的效果。

【请你思考】

结合上面的学习材料和根据自己的理解,给出教师为什么要做教学设计的三个理由,请将你的观点写在下面的横线处。

理由 1: _____

理由 2: _____

理由 3: _____

三、教学设计的一般模式

【任务卡】

扫描二维码,赏析“质量守恒定律”这节内容的两个教学设计,小组讨论交流并尝试总结归纳:进行一堂中学化学教学设计应该从哪些方面着手?你对上述两个教学设计还能提出什么修改意见?

模式是一种指导,良好的指导有助于完成任务,有助于形成一个优良的设计方案,从而达到事半功倍的效果。前已述及,教学设计是以系统理论为理论基础的,教学的系统观特别强调教学系统中各个成分的协同工作,最终产生理想的效果。教学设计模型是教学设计过程中各种要素之间相关关系的一种形式化表达,是建立在对学习过程的研究基础之上,将各种教育情境中已遇到的许多概念整合成一个连贯的、统一的整体。教学设计模型会因研究者对教学设计的认识与经验的不同而有很多模型。教学设计模型是教学设计的一种支架。

综合分析不同教学背景与应用水平的教学设计过程模式,可归纳出教学设计的一般模式,如图 1-1 所示,其基本组成部分包括学习需求分析、学习内容分析、学习目标的阐明、学习者的分析、教学策略的制定、教学媒体的选择和学习环境的设计、教学设计成果的评价。其中教学对象、教学目标、教学策略和教学评价则是教学设计的四大组成要素。

【知识超链接】



布雷多克的“7W”模式



“质量守恒定律”的教学设计

【知识超链接】



几种典型的
教学设计模式

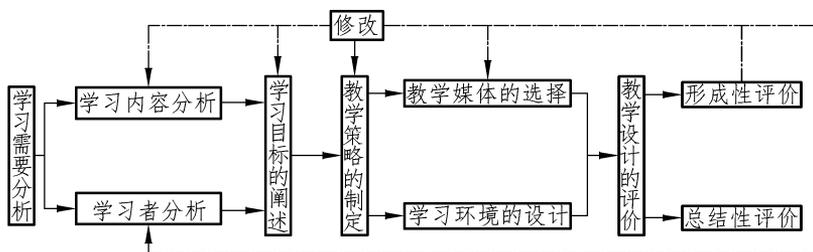


图 1-1 教学设计的一般模式

需要说明的是，第一，把教学设计过程划分为诸要素的目的是为了更加深入的了解、分析、掌握和发展整个教学设计过程的技术。在实际进行教学设计时，应在系统思想的指导下，使各要素相辅相成，发挥整体功能，优化教学效果。第二，教学系统是一个开放的系统，教学过程是开放的过程，它所涉及的环境、学生、教师、教学媒体等各因素也处于不断变化之中。第三，各要素之间并不是单纯的线性关系，而是相互影响、相互制约的复杂的非线性关系。

【知识超链接】



两种教学设计观
要点比较

“中学化学教学设计”课程致力于在教学设计理论和化学教育教学实际问题之间构建一座桥梁，帮助中学化学教师尽快掌握现代教学设计理论，更好地结合学科、学生及教学实际情况，做出合适的教学设计。

第二节 自主学习：教学设计发展的历史沿革

教学设计是 20 世纪 50 年代以后逐渐发展成熟的一门综合性学科。教学设计理论体系的建立和发展主要取决于两个方面的因素，学习心理学的发展和社会需求。

教学设计的历史发展与其他学科的发展一样，先后经历了萌芽起步阶段、形成建立阶段、系统发展阶段。

1. 请查阅表 1-1 中有关教学设计发展简史及发展趋势分析的文献，并认真阅读。根据你的学习结果，将教学设计发展阶段的关键特征填入图 1-2 所示的发展路线图中，并与组内同学一起交流。

【文献学习】

表 1-1 教学设计发展史及发展趋势分析的参考文献

文献编号	文献信息
1	张华. 教学设计研究：百年回顾与前瞻[J]. 教育科学, 2000 (4): 25-29.
2	任友群. 教学设计发展的新趋势[J]. 全球教育展望, 2006 (5): 27-30.
3	张煜锴, 陈晓慧. 近 20 年来教学设计国际观评述[J]. 现代远距离教育, 2014 (2): 44-53.
4	曾祥翊. 教学设计研究发展趋势的探讨[J]. 中国电化教育, 2001 (10): 14-18.
5	钟志贤. 论教学设计的发展历程[J]. 外国教育研究, 2005 (3): 34-39.
6	李志厚. 国外教学设计研究现状与发展趋势[J]. 外国教育研究, 1998 (1).

【总结归纳】



图 1-2 教学设计发展阶段

2. 请查阅表 1-2 中有关教学设计模型的文献，并认真阅读。结合上述学习内容，认真反思，总结归纳教学设计与备课的区别与联系，并填入图 1-3 中。

【文献学习】

表 1-2 教学设计模型的文献参考

文献编号	文献信息
1	盛群力. 教学设计的基本模式及其特点[J]. 广州大学学报：社会科学版, 2006 (7): 32-37.
2	任友群. 教学设计发展的新趋势[J]. 全球教育展望, 2006 (5): 27-30.
3	郑太年. 教学范式转型是否可能：《教学设计的理论与模型：教学理论的新范式（第 2 卷）》解读[J]. 现代远程教育研究, 2012 (1): 30-34.
4	何克抗. 建构主义的教学模式、教学方法与教学设计[J]. 北京师范大学学报：社会科学版, 1997 (5): 74-81.
5	肖国强. 基于 Internet 的远程教育教学设计模型[J]. 电化教育研究, 2001 (4): 34-38.

【总结归纳】

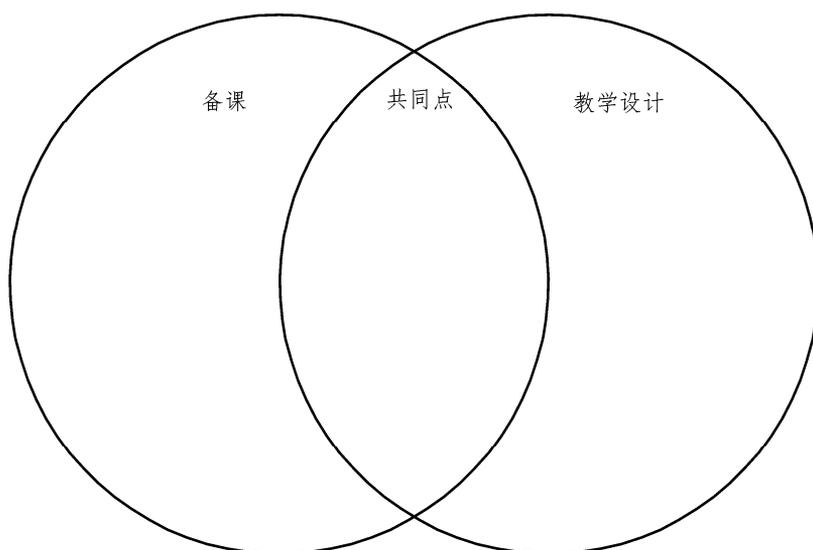


图 1-3 备课与教学设计的区别与联系

第三节 实践活动：自我诊断化学 教学设计知多少

一、请回答以下选择题

1. 教学设计的基本要素主要有（ ）
A. 教学对象 B. 教学目标
C. 教学策略 D. 教学评价
2. 教学设计的理论基础一般包括（ ）
A. 学习理论 B. 教学理论
C. 传播学理论 D. 一般系统理论

二、简答题

1. 请谈谈你所理解的化学教学设计。