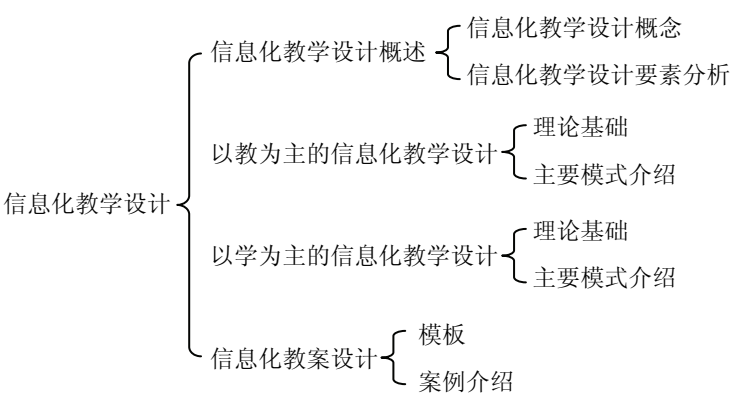


第3章 信息化教学设计

【教学导航施】

教学目标	● 能够描述出教学设计和信息化教学设计的概念及其本质 ● 能够阐释教学设计的基本原理，并初步具有应用系统方法分析教学问题和解决教学问题的能力 ● 初步学会学习需要分析、学习者分析、学习内容分析和目标的分析与确定、教学策略的制定、教学媒体的选择和利用、教学设计成果评价的基本方法 ● 掌握信息化教学设计的基本方法，并能根据其方法分析教学问题，编写信息化教学设计方案，以解决实际的教学问题
本章重点	● 信息化教学设计概念 ● 信息化教学设计基本方法
本章难点	● 系统分析法 ● 信息化教学设计模式
教学方法	讲授法、演示法、任务驱动法
课时建议	6 课时

【知识结构】



3.1 学习任务：信息化教学设计概述

3.1.1 信息化教学设计概念分析

【任务描述】通过本节的学习，能够描述出教学系统设计、信息化教学设计的概念。

【任务实施】关于教学系统设计概念的描述国内外已经有很多种,但是目前我国主要采用的是何克抗教授的描述。他认为教学系统设计(Instruction Design, ID)是指运用系统方法,将学习理论与教学理论的原理转换成对教学目标(或教学目的)、教学条件、教学方法、教学评价等教学环节进行具体计划的系统化过程(何克抗, 2001)。教学系统设计的根本目的是为了解决教育问题而对教学系统的核心要素进行系统设计,也就是为了促进学习而对学习过程和学习资源进行系统设计与安排。

教学设计是教育技术学的核心理论与方法,它是连接学习理论、教学理论与教学实践的桥梁,是一门用来指导实际教学过程、为“如何教”及“如何学”提供具体方法的规定性理论。因此,教学设计不可避免地受学习理论、教学理论的影响,这些理论为教学设计提供了理论基础。而教学过程是一个信息传播的过程,如果用信息传播的模式来解释教学活动,那么教学设计也要受到传播理论的影响。

近些年来,教学设计模式的研究取得了很大的进展,出现了数量众多的教学设计模式,尽管这些模式各不相同,但是它们还是具备一些共同的属性。从构成要素来看,所有的教学设计模式都要包括学习者、目标、策略、评价(乌美娜, 1994);从设计的步骤来看,所有的教学设计模式都要包括教学目标设计、教学策略设计、教学评价设计;从其理论基础和实施方式来看,大致分为三大类:以“教”为主的教学设计模式、以“学”为主的教学设计模式、“学教并重”的教学设计模式(何克抗, 1998)

根据 2006-2020 国家信息化发展战略,信息化是充分利用信息技术,开发利用信息资源,促进信息交流和知识共享,提高经济增长质量,推动经济社会发展转型的历史进程。

而教育信息化是指在教育领域全面深入地运用现代信息技术来促进教育改革与发展的过程。其技术特点是数字化、网络化、智能化和多媒体化,基本特征是开放、共享、交互、协作。以教育信息化促进教育现代化,用信息技术改变传统模式。所以随着多媒体技术和网络技术及其应用的发展以及信息化教学的日益普及,信息化教学系统设计也逐渐发展起来。目前,有关信息化教学设计的定义主要有以下 3 种观点:

(1) 信息化教学系统设计是充分利用现代信息技术和信息资源,科学安排教学过程的各个环节和要素,为学习者提供良好的信息化学习条件,实现教学过程全优化的系统方法(祝智庭, 2001)。

(2) 所谓信息化环境下的教学系统设计(信息化教学系统设计),是运用系统方法,以学为中心的,充分利用现代信息技术和信息资源,科学地安排教学过程的各个环节和要素,以实现教学过程的优化(黎加厚, 2002)。

(3) 信息化教学系统设计是在先进教育理念(尤其是建构主义)指导下,根据时代的新特点,以多媒体和网络为基本媒介,以设计“问题”情景以及促进学生问题解决能力发展的教学策略为核心的教学规划与准备的系统化过程(余胜泉, 2004)。

以上 3 个定义都强调了现代信息技术和信息资源的运用,第三个定义则是对现代信息技术和信息资源做出了更为明确的界定——多媒体和网络。这是信息化教学系统设计区别于一般教学系统设计的显著特征。所以综合以上理论,信息化教学设计就是在现代先进教育理论的指导下,运用系统方法,依托信息技术,对学习过程和学习资源进行科学优化以达到教学最佳效果。

3.1.2 信息化教学设计要素分析

【任务描述】通过本节的学习，能够说出信息化教学设计各要素的特点和内容。

【任务实施】信息化教学设计的要素大致包括：教学分析、教学目标、教学模式、教学媒体与资源、互动教学活动和教学评价几个方面。

1. 教学分析

(1) 学习需要分析。

学习需要分析的作用是找出学生已有的水平和需要学生达到的水平，确定教学问题，并在此基础上形成总的教学目标，为分析学习内容、编写学习目标、制定教学策略、选择和运用教学媒体以及进行教学评价等各项教学设计的工作提供真实的依据。

(2) 学习内容分析。

学习内容分析是对学生从初始能力转化成教学目标所规定的的能力所需要学习的所有知识、技能等。学习内容分析要解决的核心问题是安排什么样的学习内容才能够实现学习需要分析所确定的总的教学目标，美国当代著名教育心理学和教学设计专家加涅把学习结果分为言语信息、智力技能、认知策略、动作技能、态度五大类。

学习内容分析的主要步骤如下：

步骤 1：确定教学目标的学习类型。

确定教学目标的学习类型就是根据教学目标的表述，按照言语信息、智力技能、认知策略、动作技能和态度五大学习结果的分类区别学习任务的性质。不同的学习任务在要求学生学习的努力程度上有本质的不同，而且测试的要求也不相同。

步骤 2：对教学目标进行信息加工分析。

对教学目标进行信息加工分析是指将学生在完成教学目标时对信息进行加工的所有心理的和（或）操作的过程揭示出来的分析方法。通过对目标进行信息加工分析，可以确定教学中包括什么，不包括什么。

步骤 3：进行先决技能的分析。

进行先决技能的分析是对信息加工分析的每一步都做分析（分解），找出“要完成这一步，学生必须具备怎样的先决知识和技能？学生是否已掌握这些先决知识和技能？”，如果已经掌握，分析可终止，否则继续分析这个先决技能的下一步先决技能。

步骤 4：学习内容的组织。

遵循以下原则：从简单到复杂，从已知到未知；注重知识自身的结构。

(3) 学习者特征分析。

学习者特征分析就是要了解学生的学习准备状态和学习风格，学习准备包括初始能力和一般特征两个方面。

- 学生的初始能力和教学起点。学生的初始能力相对于教学过程就叫做教学起点。初始能力分析主要包括：先决知识和技能的分析；目标技能的分析；学生对所学内容的态度的分析。初始能力和教学起点的确定方法有一般性了解、预测。
- 学生的一般特征。获得学生一般特征的方法有访谈、观察、问卷调查、查阅文献。
- 学生的学习风格。是指对学生感知不同刺激，并对不同刺激做出反应这两个方面产生影响的所有心理特征。学生的学习风格可以体现在以下几个方面：感觉的通道、

心理的和社会的特性、学生的认知方式、大脑半球功能和学生的人格因素。不同类型的学习风格适合不同性质的学习任务,因此学生的学习风格会直接影响其学习效果。反过来,根据学生的学习风格安排学习内容、选择教学策略又可以进一步促进有效学习在学生身上发生。

2. 教学目标

教学目标是衡量教与学质量的尺度,明确具体的教学目标对教、学双方都有积极的促进作用。制订教学目标通常要考虑以下问题:

- 呈现给学生哪些知识? 要达到什么程度?
- 巩固哪些已有知识? 为学习哪些知识做准备?
- 要结合日常学习、生活中哪些实际情况?
- 使学生受到哪些思想教育? 纠正哪些错误的观点?
- 要培养学生哪些能力?

在编写学习目标之前,必须了解教学目标的分类体系。布卢姆等人把教学目标分为认知、动作技能和情感三个领域,然后再把每个领域按照从低级到高级的顺序分成不同的层次,从而形成了一个完整的目标分类体系。

(1) 认知领域学习目标。

- 言语信息:指学生通过学习以后能记忆一些具体的事实,并且能够在需要时将这些事实陈述出来。例如事物的名称、符号、地点、时间、定义、对事物的描述等。
- 智力技能:指学生通过学习获得的对外界环境作出反应、并与他人进行交流的能力。言语信息与知道“什么”有关,而智力技能与知道“怎样”有关。智力技能可以分为辨别技能、形式概念、使用规则、解决问题四小类,这四类依次形成递进的层级关系。
- 认知策略:使学生内部组织起来,供以调节他们自己的注意、学习、记忆和思维等内部过程的技能,是处理内部世界的能力。

(2) 动作技能领域目标:是一种习得能力,表现在身体运动的迅速、精确、力量或连贯等方面,如乐器演奏、绘图、实验操作、打球、唱歌等。

(3) 情感领域目标:克拉斯伍等人将情感领域的教育目标分为:接受或注意、反应、评价、组织、价值与价值体系的性格化。情感学习与培养兴趣、形成或改变态度、提高鉴赏能力、更新价值观念、建立感情等有关,是教育的一个重要方面。在这三个领域的分类中,目标从简单到复杂逐级递增,每个目标都建立在已经达到的前一个目标的基础之上。大多数的学习都是同时包含了三个领域的目标成分,只不过具体到某一门课程或某一节课,其中某一个领域的目标成分略多一些罢了。

3. 教学模式

教学模式是在一定的教育思想、教学理论、学习理论的指导下,在一定环境下展开的教学活动进程的稳定结构形式,是开展教学活动的一套方法论体系,是基于一定教学理论而建立起来的较稳定的教学活动的框架和程序。教学模式是教学理论的具体化,同时又直接面向和指导教学实践,具有可操作性,它是教学理论与教学实践之间的桥梁。一个完整的教学模式应该包含以下5个因素:

- 理论基础:指教学模式所依据的教学理论或教学思想。

- 教学目标：指教学模式所能达到的教学结果，即能够在学习者身上产生何种效果。不同的教学模式总是为某种教学目标而设计的，而不是完全通用的。
- 操作程序：指教学活动的环节步骤以及每个步骤的具体操作方法，当然这种程序并不是一成不变的。
- 实现条件（手段和策略）：为了发挥教学模式的效力，教师在运用教学模式时必须对各种教学条件进行优化组合，要遵循一定的原则，采用一定的方法和技巧。
- 评价：由于每种模式有自己适用的条件和教学目标，因此其评价的标准和方法也会有所不同。

教学模式并不是固定的，根据不同课程的教学特点和教师的教学风格，可以采用不同的教学模式。信息化教学的主要模式有以下 5 种：

- 多媒体教学模式：这种模式下教师使用多媒体课件，利用计算机、投影等设备辅助其课堂教学，该模式适用于理论讲授、专题讲座等，有利于充分发挥教师的主导作用。
- 网络教室模式：这种模式通过网络形成一个教学交互系统，除具备大屏幕投影外，教、学人员都应有一台计算机，该模式适用于有交互操作的教学内容，在计算机操作和网络化模拟操作中应用较多。
- 网上自主学习模式：这种模式下学生利用网络信息资源（如多媒体课件、网络课程等）进行自主学习，是信息化环境下课堂教学的延伸与拓展，该模式主要适用于课堂教学的巩固与提高，前提是具有丰富的教学资源 and 相应的教学环境。
- 网上协作学习模式：这种模式通过网络实现学生与计算机、教师与学生、学生与学生之间的协作和交互，该模式既发挥了教师的主导作用，又体现了学生的主体作用，可调动教、学两个方面的积极性，获得良好的教学效果，但必须有相应的网络教学平台作支撑。
- 研究性学习模式：采用这种模式时教师提出问题，同时提供大量的网络资源或其他信息资源，让学生充分利用这些资源研究得出相应的结论，该模式注重培养学生的探索和研究能力，可充分激发学生的学习兴趣。

4. 教学媒体与资源

选择教学媒体一定要满足教学目标、教学内容、教学对象、教学策略的要求。教学媒体是教学策略中的一个因素，所以选择媒体时不但要服从制定教学策略的依据，而且还要注意到教学媒体与其他因素之间相互联系、相互制约的关系。

借助不同的教学媒体，可以完成不同的教学目标。以外语学习为例，掌握各种语法规则与能就某个题材进行会话是两种不同的学习目标，前者往往通过教师讲解，辅以板书或投影材料，学生是在井井有条的内容安排中形成清晰的语法概念；后者往往采用角色扮演并辅以幻灯或录像资料，使学生在情景交融的沟通条件下掌握正确的言语技能。不同的学科内容或同一学科中不同章节的内容对教学媒体也有不同的要求。

（1）教学媒体的选择。

媒体的选择，就是根据教学内容和教学目标，选择储存和体现教学信息的载体（如文字、图片、声音、动画、视频等）。媒体直接介入教学活动过程，用来传递教学信息，可使学习者的感官受到最直接的刺激。媒体在教学中的作用主要是呈现事实、创设情境、提供示范、解析原理等。

(2) 助教型教学资源的设计。

目前在教学中,助教型教学资源的应用主要形式是电子讲稿。它是传统板书教学的补充与拓展,使用得当有利于增强教学内容的感染力和表现力,增加教学的信息量,激发学生的学习兴趣,提高教学效果和质量。

(3) 助学型教学资源的设计。

助学型教学资源是为适应学生自主学习和协作学习需要而设计的,它是助教型教学资源的补充与完善,它的主要形式是多媒体课件。设计助学型教学资源时,必须突出自主学习功能,以解决某一特定问题为主要目标,选择那些适于多媒体表现的内容,采用模块化结构,将教学资源设计成学生自主学习的导航器,并使其具有良好的交互性及人性化的界面。

5. 互动教学活动

互动式教学是指教师和学生在学习中为了达到一定的目标,相互影响、相互作用、共同推动教学的过程。现代教育理论倡导学生与学生之间的互动,媒体与学生之间的互动,更强调教师与学生之间的互动。教与学是紧密联系的两个方面,教学工作只有当教师与学生共同参与,形成双向信息交流与互动时,才能取得良好的效果。通常可采用的互动教学活动有教学对话、分组讨论、角色扮演等。

6. 信息化教学评价

所谓教学设计成果,可以是一种新的教学方案,也可以是一套新的教学材料,如教科书、教学录像、计算机课件等,还可以是一个较大的系统,如网络课程等。这些设计成果在推广使用之前,最好先在小范围内试用,测定它的可行性、适用性和有效性,以及其他情况。

教学设计成果的评价属于教学评价的范畴。教学评价是指根据教学目标,对学习者在教学活动中所发生的变化进行测量,收集有关资料,并做出价值判断的过程。对教学设计成果的评价,主要有形成性评价和总结性评价两种方式,但一般都以形成性评价为主。这里的形成性评价与教学过程的形成性评价除了评价对象不同,基本方法是一致的。信息化教学评价内容较多,有基于教师、学生、学习内容、学习过程等的评价,有形成性评价和总结性评价等。

【拓展知识与训练】教学目标编写是 ABCD 法。

目前国际比较流行的教学目标编写是 ABCD 法。ABCD 是教学对象 (Audience)、行为 (Behavior)、条件 (Condition) 和标准 (Degree) 四个要素的简称。

(1) 教学对象:表述学习目标时,要注明特定的教学对象,例如写明是“小学二年级学生”、“大学一年级学生”等。

(2) 行为:这个要素用学生的行为变化表明了在教学结束时,学生应该达到什么样的能力水平,也是学习目标描述中最基本的成分。描述行为的基本方法是使用一个动宾结构的短语,行为动词用来说明学习的类型,宾语用来说明学习内容。例如,写出教学系统设计概念;找出文章中的比喻、拟人等修辞方法;根据课文,设计小品并表演。针对不同的学习领域及不同层次的学习目标,有一些可供教师参考选用的动词。比如,在编写认知学习领域的目标时,可以选用下面的动词:

- 知识:说出……名称、列举、选择、背诵、辨认、回忆、描述、指出、说明等。
- 领会:分类、叙述、解释、选择、区别、归纳、举例说明、改写等。
- 应用:运用、计算、改变、解释、解答、说明、证明、利用、列举等。
- 分析:分类、比较、对照、区别、检查、指出、评论、猜测、举例说明、图示、计

算等。

- 综合：编写、设计、提出、排列、组合、建立、形成、重写、归纳、总结等。
- 评价：鉴别、讨论、选择、对比、比较、评价、判断、总结、证明等。

在编写情感学习领域的目标时，则可以选用下面这些动词：

- 注意：知道、看出、注意、选择、接受等。
- 反应：陈述、回答、完成、选择、列举、遵守、称赞、表现、帮助等。
- 价值判断：接受、承认、参加、完成、决定、影响、区别、解释、评价等。
- 组织：讨论、组织、判断、确定、选择、比较、定义、权衡、系统阐述、决定等。
- 价值体系个性化：改变、接受、判断、拒绝、相信、解决、要求、抵制等。

(3) 条件：这个要素是说明产生上述行为的条件。它既说明了学生应该在什么样的情境中完成目标所规定的行为，也说明了应该在什么样的情况下评价学生的学习结果。条件一般包括以下因素：

- 环境因素：空间、光线、气温、室内外、噪音等。
- 人的因素：个人单独完成、小组集体进行、个人在集体的环境中完成、在老师指导下进行等。
- 设备因素：工具、设备、图纸、说明书、计算器等。
- 信息因素：资料、手册、教科书、笔记、图表、词典等。
- 时间因素：速度、时间限制等。
- 问题明确性的因素：为产生某种行为应提供什么刺激、刺激量如何等。

(4) 标准：这个要素表明作为学习结果的行为的可接受的最低衡量依据。标准一般从行为的速度、准确性和质量三个方面来描述，可以用定量、定性或定量与定性结合的方法来表示。

综合以上要素，请指出下列目标的对象、行为、条件和标准：

- 初中三年级下学期的学生，能在 10 分钟内，完成 20 道因式分解题，准确率达 95%。
- 提供 20 个图形，二年级学生能够识别哪些是长方形、哪些不是长方形，在 20 个图形中，至少有 18 个识别正确。

3.2 学习任务：以教为主的信息化教学过程设计

3.2.1 以教为主的信息化教学过程设计的一般模式

【任务描述】掌握肯普模式以及史密斯—雷根模式的特征和内容。

【任务实施】从 20 世纪 60 年代后期开始逐步发展起来的教学系统设计模式绝大部分都是以“教”为主，其基本内容是研究如何帮助教师把课备好、教好，课堂基本是以教师的表演为主，学生处于教学系统的从属地位。这种以“教”为主的教学系统设计模式是我国大部分地方教育的主流。

以教为主的信息化教学过程设计主要指的是传统的以教师为中心的第一代和第二代教学系统设计。这种以教为主的教学设计是目前的主流，以教为主的教学设计通常包含以下步骤：

- 确定教学目标：通过目标的设定来锚定内容，使得教学和学习都有据可依。
- 确定教学内容和教学方法：根据教学总目标确定教学内容，依据教学内容和教学媒

体确定教学方法。

- 分析学习者的特征：通过各种手段来确定学习者当前的认知水平及其学习风格。
- 确定教学的起点：在已有学情分析基础上确定学习层级具体在哪个水平。
- 确定教学策略：在前面的基础上确定教学策略。
- 对教学作形成性评价，即根据搜集到的课堂教学信息对教学内容或教学策略修改或调整，并对学生作出适当的反馈。

在很多基于“教”的教学系统设计模式中，比较有名的是肯普模式和史密斯—雷根模式。

1. 肯普模式

这一模式由肯普（J.E.Kemp）在1977年提出，后来又经过多次修改才逐步完善，如图3-1所示。该模式的特点可用三句话概括：在教学设计过程中应强调四个基本要素，需要着重解决三个主要问题，要适当安排十个教学环节。

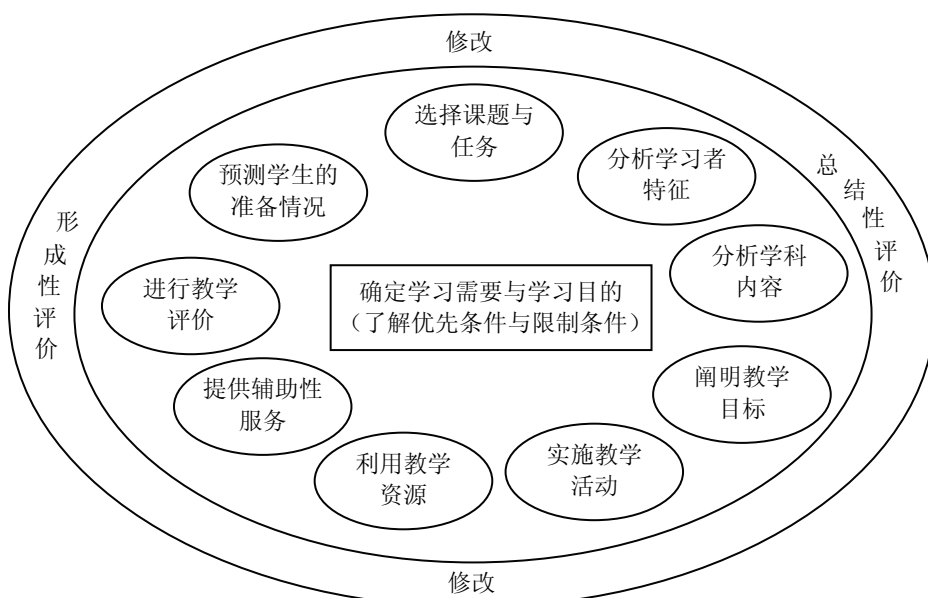


图 3-1 肯普模式

（1）四个基本要素：是指教学目标、学习者特征、教学资源和教学评价。肯普认为，任何教学设计过程都离不开这四个基本要素，由它们即可构成整个教学设计模式的总体框架。

（2）三个主要问题：肯普认为任何教学设计都是为了解决以下三个主要问题：

- 学生必须学习到什么（确定教学目标）。
- 为达到预期的目标应如何进行教学（即根据教学目标的分析确定教学内容和教学资源，根据学习者特征分析确定教学起点，并在此基础上确定教学策略、教学方法）。
- 检查和评定预期的教学效果（进行教学评价）。

（3）十个教学环节。

- 确定学习需要和学习目的，为此应先了解教学条件（包括优先条件与限制条件）。
- 选择课题与任务。
- 分析学习者特征。

- 分析学科内容。
- 阐明教学目标。
- 实施教学活动。
- 利用教学资源。
- 提供辅助性服务。
- 进行教学评价。
- 预测学生的准备情况。

为了反映各环节之间的相互联系、相互交叉，肯普没有采用直线和箭头这种线性方式来连接各个教学环节，而是采用如图 3-1 所示的环形方式来表示 ID 模式。图中把确定学习需要和学习目的置于中心位置，说明这是整个教学设计的出发点和归宿，各环节均应围绕它来进行设计；各环节之间未用有向弧线连接，表示教学设计是很灵活的过程，可以根据实际情况和教师自己的教学风格从任一环节开始，并可按照任意的顺序进行；图中的“形成性评价”、“总结性评价”和“修改”在环形圈内标出，这是为了表明评价与修改应该贯穿在整个教学过程的始终。

2. 史密斯－雷根模式

史密斯－雷根把教学设计模式划分为三个阶段：分析、策略和评价。在第一阶段，分析学习环境、学习者、学习任务，制定初步的设计栏目；第二阶段，确定组织策略、传递策略、管理策略，设计出教学过程；第三阶段进行形成性评价，对设想的教学过程予以修正。史密斯－雷根模式如图 3-2 所示。

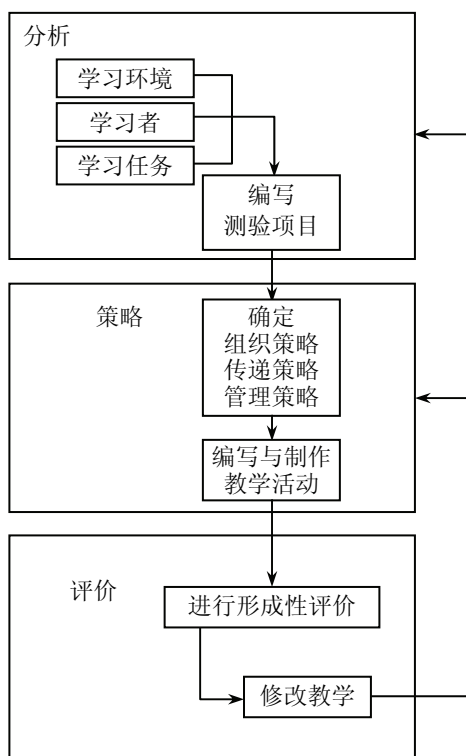


图 3-2 史密斯－雷根模式

史密斯—雷根模式的主要特点是明确指出应设计三类教学策略：

- 教学组织策略：指有关教学内容应按何种方式组织、次序应如何排列以及具体教学活动应如何安排（即如何做出教学处方）的策略。
- 教学内容传递策略：为实现教学内容由教师向学生的有效传递，应仔细考虑教学媒体的选用和教学的交互方式。传递策略就是有关教学媒体的选择、使用以及学生如何分组（个别化、双人组、小组或班级授课等不同交互方式）的策略。
- 教学资源管理策略：是在上面两种策略已经确定的前提下，如何对教学资源进行计划与分配的策略。

由于“教学组织策略”涉及认知学习理论的基本内容，所以这一点是使该模型在性质上发生改变，即由纯粹的行为主义联结学习理论发展为“联结—认知”学习理论的关键。

3.2.2 以教为主的典型教学策略

【任务描述】掌握几种常见的以教为主的教学策略实施步骤。

【任务实施】教学策略是实施教学过程的教学思想、方法模式、技术手段这三方面动因的简单集成，是教学思维对其三方面动因进行思维策略加工而形成的方法模式。以教为主的教学模式有先行组织者教学策略、讲授教学法和九段教学策略。

1. 先行组织者教学策略

（1）先行组织者概念。

奥苏贝尔认为，能促进有意义学习的发生和保持的最有效策略是，利用适当的引导性材料对当前所学新内容加以定向与引导。这类引导性材料与当前所学新内容（新概念、新命题、新知识）之间在包容性、概括性和抽象性等方面应符合认知同化理论要求，即便于建立新旧知识之间的联系，从而能对新学习内容起固定、吸收作用。这种引导性材料就称为“组织者”。由于这种组织者通常是在介绍当前学习内容之前，用语言文字表述或用适当媒体呈现出来，目的是通过它们的先行表述或呈现帮助学习者确立有意义学习的心向，所以又被称为“先行组织者”。所以先行组织者不仅有助于建立有意义学习的心向，而且还能帮助学习者认识到当前所学内容与自己头脑中原有认知结构的哪一部分有实质性联系，从而有效地促进有意义学习的发生和习得意义的保持。

（2）先行组织者分类。

由于原有观念和新观念（即当前学习内容）之间，如前所述，可以有“类属关系”（又分“派生类属”和“相关类属”）、“总括关系”和“并列组合关系”三种不同关系，所以先行组织者也可以分成三类：

- 上位组织者：组织者在包容性和抽象概括程度上均高于当前所学的新内容，即组织者为上位观念，新学习内容为下位观念。新学习内容类属于组织者，二者存在类属关系。
- 下位组织者：组织者在包容性和抽象概括程度上均低于当前所学新内容，即组织者为下位观念，新学习内容为上位观念。组织者类属于新学习内容，二者存在总括关系。
- 并列组织者：组织者在包容性和抽象概括程度上既不高于也不低于新学习内容，但二者之间具有某种或某些相关的甚至是共同的属性，这时在组织者与新学习内容之间存在的不是类属或总括关系而是并列组合关系。

（3）先行组织者教学法实施步骤。

在奥苏贝尔的先行组织者理论的指导下，乔伊斯（B.Joice）等人在实践的基础上提出了先行组织者教学策略的基本步骤和方法（张大均，2003）。

步骤1：了解学生已有的知识经验，提出先行组织者。

奥苏贝尔曾写到，如果他不得不把教育心理学的所有内容简约地写成一条原理的话，他会说：影响学习的最重要的因素是学生已知的内容，弄清了这一点后进行相应的教学。在每一节新课前，教师应该具有讲授这节课的宏观把握，知道如何灵活处理教学材料。那就要求教师必须先正确掌握学生的知识现状，了解学生对于这些内容所具有的背景经验。如果学生对概念本身一无所知，那么建立概念之间的联系就比较困难。

课堂教学目的的确定也多半取决于学习者的背景，学习者的背景会部分地影响课程的范围，也会较大地影响学习活动的类型。如果所分析和叙述的这些抽象文字是学生熟悉的，那么课程的范围可以比较大，而对于补充学习活动的需要则较少。但是，如果所叙述的概念和概括对学生来说不熟悉，就必须多补充有关的课程内容了。

教师确定学生已有知识经验的方法是多种多样的。比如诊断测验，在进行下一节课之前，先对学生进行一次测验，通过测验的情况来判断学生对有关知识了解的程度和接受新知识的能力。另外，平时作业批改也是了解学生目前状况的有效方法。教师布置的作业除了要能帮助学生巩固新学的知识之外，还应该反映出对即将学习的新知识的准备情况。课上、课后和学生进行交流，专项知识检查等都是有效的方法，关键是教师要深入了解学生，广泛收集和分析反馈信息。另外，了解学生已有的知识经验，还必须了解所教学生在这个年龄段的感知、记忆、思维、言语等方面的发展水平。

步骤2：设计教学内容的组织策略。

设计的先行组织者是介绍随后要教的材料的，这个陈述应该足够广泛以包含有关的信息。先行组织者可以采取不同的形式：概念定义、类推、概括。既可以用文字材料呈现，也可以利用形、声材料呈现；既可以通过陈述形式介绍，也可以利用问题式、图式、图表等其他形式引进。因此，对于适当的先行组织者的选择也是良好教学不可忽视的一个环节。

由于有三类不同的先行组织者（上位组织者、下位组织者、并列组织者），所以对教学内容的组织相应地也有三种不同的策略。

- “渐进分化”策略：当先行组织者在包容性和抽象概括程度上均高于当前教学内容，即组织者为上位观念时，奥苏贝尔建议对教学内容的组织采用“渐进分化”策略。所谓渐进分化是指，应该首先讲授最一般的，即包容性最广、抽象概括程度最高的知识，然后再根据包容性和抽象程度递减的次序逐渐将教学内容一步步分化，使之越来越具体、越深入。根据上面所述的第一个理论假设可以推知，若按这种渐进分化策略组织教学内容，则人们习得知识的顺序将和大脑认知结构中的组织层次、存储方式完全吻合。显然，对于学习者来说，为了建立新旧知识之间的实质性联系，这种情况所要求付出的认知加工量是最小的，因而最有利于知识意义的习得与保持。在贯彻这种策略时应该注意的是，不仅整门课程的内容（即学科内容）要按渐进分化组织，就是课程内各个教学单元的内容以及各单元之内的各种概念也要按照包容性递减的次序渐进分化地组织。
- “逐级归纳”策略：当先行组织者在包容性和抽象概括程度上均低于当前教学内容，

即组织者为下位观念时,对于教学内容的组织可以采用“逐级归纳”策略。所谓逐级归纳是指,应先讲授包容性最小、抽象概括程度最低的知识,然后再根据包容性和抽象程度递增的次序逐级将教学内容一步步归纳,每归纳一步,包容性和抽象程度即提高一级。就某门课程或某个教学单元来说,当组织者为下位观念、教学内容为上位观念时,其教学内容只是在组织顺序上和第一种策略(即组织者为上位、教学内容为下位时的渐进分化策略)不同(二者相反),而内容本身则毫无差别;另外,正如前面所指出的,由先行组织者的第一个理论假设可推论出:不管新知识是通过类属关系(即上下位关系)习得,还是通过总括关系(即下上位关系)习得,最后都要被归入到学习者原有认知结构的某一层级之中,并隶属于包容范围更广、抽象概括程度更高的知识系统之下。这就是说,不管是按第一种策略(渐进分化)还是按第二种策略(逐级归纳)组织教学内容,对于学习者来说,只是习得知识的顺序不同,而关于该知识所习得的意义则是完全一样的。事实上,“渐进分化”和“逐级归纳”正好是互为逆过程。

- “整合协调”策略:当先行组织者在包容性和抽象概括程度上既不高于也不低于当前教学内容,但二者之间具有某种或某些相关的甚至是共同的属性时,对于教学内容的组织可以采用“整合协调”策略。所谓整合协调是指,通过分析、比较先行组织者与当前教学内容在哪些方面具有类似的或共同的属性,以及在哪些方面二者并不相同来帮助和促进学习者认知结构中的有关要素进行重新整合协调,以便把当前所学的新概念纳入到认知结构的某一层级之中,并类属于包容范围更广、抽象概括程度更高的概念系统之下的过程。

以“回声”与“雷达”为例,从生活经验中得到回声概念可以作为学习雷达原理的先行组织者。在这种场合,整合协调策略的运用就体现为对当前教学内容按下面的方式进行组织:

步骤1:(通过媒体展示和语言文字表述)介绍回声现象及有关特性(作为先行组织者)。

步骤2:(通过媒体展示和语言文字表述)讲解雷达工作原理——无线电波的发射与接收(当前的学习主题)。

步骤3:指出雷达与回声的共同属性——都是波的反射、接收。

步骤4:分析雷达与回声的区别——前者是无线电波(一种电磁波),只能通过仪器探测到;而后者是声波,可以通过耳朵听到。

步骤5:介绍雷达在航空、航海、军事等方面的应用,以巩固和加强习得的意义。

通过上述教学内容组织策略就可以使关于雷达原理的新知识(即关于无线电波的反射、接收的知识)被纳入到学习者认知结构中关于“波的反射、接收”这一上位概念之下,并与声波的反射、接收一起成为类属于它的下位概念,即在新知识与旧知识之间建立起上下位关系——一种非任意的实质性联系,从而使学习者建构起关于雷达知识的意义。显然,通过上述认知结构的重组和整合过程,学习者的原有认知结构得到扩充(把雷达知识纳入其中)并形成了新的稳定而协调的结构。

先行组织者教学过程如图3-3所示。

2. 讲授教学法

(1) 讲授教学法基本概念。

讲授教学法是指在教学过程中,教师通过语言向学生传达信息、传递思想、传授知识,

帮助学生提高思想认识,发展学生智力和能力的课堂教学方法;它的基本形式有讲述式、讲解式、讲演式等。结合讨论、分析论证、形象直观等方法运用,可以进一步进行创新,在运用讲授教学法时要注意把握其科学性、思想性、形象直观性及启发性,从而进一步提高课堂教学质量效果。

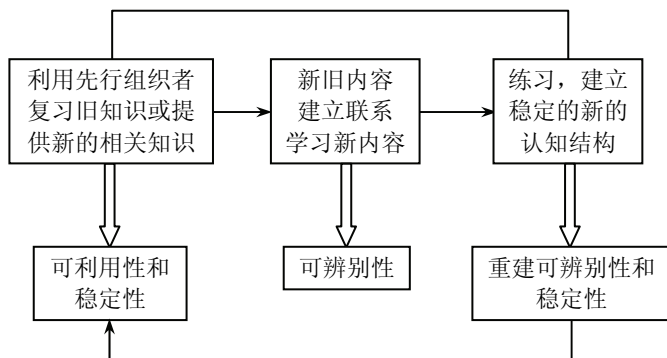


图 3-3 先行组织者教学过程

(2) 讲授教学法基本特点。

讲授教学法用于向学生描绘情境、叙述事实、解释观念、论据原理和阐明规律,一般来说,讲授教学法可用于介绍新知识学习之前学生不了解但又必须了解的背景知识;讲解学生解决不了的难点;提示学生注意容易忽略的基本原理、概念和定义;帮助学生辨别容易混淆的知识以及点拨、归纳、总结和概括所学的知识体系等。

(3) 讲授教学法基本程序。

讲授教学法的基本程序是:组织教学、导入新课、讲授新课、巩固新课、布置作业。它适合于传授基础知识,适于班级教学,教师主导作用能充分发挥,它主要运用于系统性的知识、技能的传授和学习,从教学经济学的角度讲,讲授教学法是最经济的。但讲授教学法缺少体验,较其他教学法而言难激发学生的积极性和主动性。教师在讲授时,大都是面向全体学生的讲授,而很难实施个别化教学,这就很难顾及学生的个别差异。

3. 九段教学策略

九段策略是由美国著名教育心理学家罗伯特·M·加涅将认知学习理论应用于教学过程而提出的一种教学策略。加涅认为,教学活动是一种旨在影响学习者内部心理过程的外部刺激,因此教学程序应当与学习活动中学习者的内部心理过程相吻合。加涅九段教学法如图 3-4 所示。

学习活动中学习者内部的心理活动分解为九个阶段:引起注意→告知学习目标→刺激回忆→呈现刺激材料→根据学习者特征提供学习指导→诱导反应→提供反馈→评定学生成绩→促进知识保持与迁移。

(1) 引起注意。

引起注意是有效教学的首要事件,它是学习主动性、积极性的重要标志。引起注意除使用刺激变化、引起兴趣等方法,更主要的是利用新旧知识的同化和顺应机智激发思维,唤起选择性知觉。可以通过三种方式来引起学生的注意:一是激发求知欲,二是变化教学情境,三是配合学生经验。

教学事件	学习的内容和过程
引起注意	通过接受器接受刺激
告诉学生学习目标	建立适当预期
刺激对先前学习的回忆	从 LTM 中提取先前知识
呈现刺激材料	选择性知觉
提供学习指导	语义编码
诱发学生行为	反应
提供反馈	建立强化
评定行为	促进强化
促进记忆和迁移	检索与归纳

图 3-4 九段教学策略

(2) 告知目标。

教学开始告知目标的策略，其功能是激起学习者对新知识、新技能的期望，产生学习的内部动机。

使学生明了学习结果和方法，要用学生能够理解的语言，用学生头脑中的原有知识基础产生对新知识的期望。

(3) 刺激回忆先前习得性能。

提取长时记忆中与当前所学内容有关的信息至短时记忆。

任何新知识的学习必须以原有知识技能为基础，教师要激活学生头脑中与新知识有关的旧知识技能，应及时辅导缺乏基础知识技能的同学，以免学习困难。

(4) 呈现刺激材料。

当学习者做好准备时，教师可以向学生呈现教材。呈现方式取决于材料的内容。无论哪种情况，最有效的是具有突出特征的刺激。

教师在呈现教学内容时要根据教学材料的性质、学生学习特点与预期学习结果等问题采用不同的教学方法和策略。

(5) 提供学习指导。

使学习者能较快地建构新信息的意义（促进语义编码过程），即形成概念。

这个教学事件是促进语义编码，即使所学的东西进入长时记忆。因为学习结果的不同，其学习指导也各不相同。

对于低级的学习活动，可采用复述策略；对于高级学习活动，就需要采用精加工策略和组织策略。

在指导学生完成课堂作业时要注意：当学生对人名、地名等事实性的问题不理解时，可以给以直接指导；对于与学生经验有关的逻辑性问题，可以提供间接指导，给以一定的提示或暗示；在进行间接方式指导时，要根据学生个体差异而采用不同的方法；要让学生将新旧知识联系在一起，并让学生学会一些记忆和理解的方法，促进学生对新知识的保持。

（6）引发行为表现。

检验学习者对意义的建构是否成功。

这项教学事件的目的是促使学习者作出反应活动，以此来验证期望的学习过程是否发生，学习的结果是否达成。通常，这种行为是继学习之后首次进行的作业，在多数情况下，教师接下来会呈现新的例子，以确保该规则能被应用到新的情境中。

要想确定教学之后学生是否产生了学习，就要让学生展现其外显行为，可以根据行为上的三条线索来判定学生是否产生了学习：眼神和表情，当学生由困惑到理解时，眼神和表情会流露出一种满意的状态；随时指定学生代表将所学知识或问题答案说出来；根据学生的课堂作业来检查全班学生的理解状况。

（7）提供反馈。

如果建构不成功，则给予矫正反馈，使学习者重新去建构该信息的意义；如果建构成功，则给予鼓励反馈。

在学习者作出反应、表现出行为后，应及时让学习者知道学习结果，这就是提供反馈。在许多情况下，这种反馈是自我提供的，但也需要外部提供。

及时反馈是教师工作的一个细节，这个明察秋毫的细节有时候并不代表教师要多累，它给学生施加的是一种影响，使学生能够及时检查自己，否则，破窗理论就使我们千里之堤，溃于蚁穴。

学生表现出一次正确行为时，未必表示他已确实学到了该种行为，短时记忆学到的东西不加复习，就难以存储在长时记忆中。

（8）评价作业。

通过成绩评定对成功的意义建构加以强化。

当学习者表现了一次反映新的习得能力的行为时，这还不能肯定他已掌握了这种能力，教师应要求学习者进一步表现学业行为。

评价在学生的学习中具有非常重要的地位，教师需要一定做好这个文章。要想让学生主动地做一件事情，首先就是要不断评价使他获得成功。

教师通过作业情况、课堂小测验、其他方式了解学生对本节课内容的掌握情况，根据学生中普遍存在的问题给予一定辅导。

（9）促进记忆与迁移。

帮助学习者把新建构的意义（新概念、新知识）进行归类、重组，以促进知识的保持与迁移。为增进记忆的策略很多，如采用有意义的方式习得材料，建立起材料的关系网络；要注意间时复习，在间隔几天或几个星期之后进行复习，对于保持和回忆所学内容大有好处；有效促进迁移，最好的方法就是为学生提供各种各样的新任务，要求他们把所学知识运用到新的情境之中，从而促进更高层次的学习；教师为迁移而提出的问题，应该在把握学生的先决能力是否具备的同时还要使这些能力提高到工作记忆中来。当促进学生能力的横向迁移时，教师应该为学习者提供应用技能的多种实例和情境。

【拓展知识与训练】如何编写教案。

教师要上好课，必须做好课堂教学准备，编出高质量的教案。有了精心设计的教案，教学就有案可循，教师讲起课来就会有条不紊、胸有成竹、从容不迫。

1. 编写前的准备

(1) 备教学大纲。

教师在备课过程中,要深入研究教学大纲,明确本课程的教学任务和基本要求,掌握各章节的教学内容,分析大纲与教材之间的内在联系。

(2) 备教材或教学内容。

教材是教学内容的基本依据,是直接为培养目标服务的。教师必须吃透教材,了解全书的内容及各章节之间的内在联系,依据所授专业的要求来评估教材的深度和广度,在此基础上,再具体分析、确定每一课题的教学目的、重点、难点和关键问题,并进一步安排教学过程和组织教学内容。若有习题集,应做好习题解答,评估习题集各章节的难易程度、数量等。对实习课,应规范自己的示范动作或操作演示,以及巡回指导中如何突出重点、分散难点,做到心中有数。对教材、习题和实习应达到懂、透、化的境地。在钻研教材的同时,还要收集有关的参考资料和生产实践中的实例来补充、丰富讲课的内容。

(3) 备学生。

教学活动是教师和学生的双边活动,学生是学习的主体,即学生学习的主动性和积极性是学习的内因,教师的授课则是外因,只有调动了学生在课堂中学习的能动性,教师在课堂教学中才能发挥主导作用。

(4) 备方法。

教学方法是由许多教学方式和手段所组成的,是一种富有创造性的艺术,具有很大的灵活性和独创性,并往往带有教师的个人色彩和独特风格。对不同的教学环节、不同的教学内容和教学对象,各有其不同的特点,这就需要有不同的教学方式、课堂结构和教学方法与之相适应。教学艺术取材于生活,但需要依据教材进行巧妙的构思,精心设计出丰富多彩的表现手法。

2. 教案的内容和形式

写教案可将讲课步骤事先设计好,包括如何联系旧课、引入新课,以及如何由浅入深、深入浅出、引人入胜;采取什么样的教学方法、举什么样的例子、用什么样的比喻、向学生提什么样的问题以及教具如何运用等,以利于掌握时间,把整个课堂组成一个生动活泼的有机整体,避免离题、拖堂和冷场等情况的发生。

教案的常规项目包括以下方面:

(1) 课题。

(2) 教学目标。

- 重点、难点。
- 课时安排。
- 教学过程(主要包括导入新课、讲授新课、总结新课、布置作业等环节)。

(3) 设计意图。

3. 编写教案应注意的问题

- 教案必须在备大纲、备教材、备学生、备方法,即“四备”的基础上编写。
- 教案应源于教材又高于教材。
- 教案繁与简要适当。

- 编写教案应参考一定数量的其他有关教材和参考书籍，翻阅有关资料，以开阔教师自身的知识视野，拓展和诱发编写教案时的创新思路。
- 课后应对教案进行及时修改和完善。
- 教案不必强求固定的模式。

总之，编写教案必须在“四备”的基础上，不断地设想，不断地总结，不断地改进，不断地创新，才能使设想不断地符合教学规律，从而不断地提高教学水平和教学质量。

4. 教案编写案例

课题：二元一次方程。

教学目标：

- 理解二元一次方程及二元一次方程的解的概念。
- 学会求出某二元一次方程的几个解和检验某对数值是否为二元一次方程的解。
- 学会把二元一次方程中的一个未知数用另一个未知数的一次式来表示。
- 在解决问题的过程中，渗透类比的思想方法，并渗透德育教育。

教学重点、难点：

- 重点：二元一次方程的意义及二元一次方程的解的概念。
- 难点：把一个二元一次方程变形成用关于一个未知数的代数式表示另一个未知数的形式，其实质是解一个含有字母系数的方程。

课时安排：1 学时。

教学过程：

- 导入新课。
- 新闻链接：桐乡 70 岁以上老人可领取生活补助。
- 得到方程： $80a+150b=902880$ 。
- 讲授新课。

引导学生观察方程 $80a+150b=902880$ 与一元一次方程有何异同？

得出二元一次方程的概念：含有两个未知数，并且所含未知数的项的次数都是 1 次的方程叫做二元一次方程。

做一做：根据题意列出方程：

题 1：小明去看望奶奶，买了 5 kg 苹果和 3 kg 梨共花去 23 元，分别求苹果和梨的单价。设苹果的单价 x 元/kg，梨的单价 y 元/kg。

题 2：在高速公路上，一辆轿车行驶 2 时的路程比一辆卡车行驶 3 时的路程还多 20 千米，如果设轿车的速度是 a 千米/小时，卡车的速度是 b 千米/小时，可得方程。

合作学习：

活动背景爱心满人间——暨求是中学“学雷锋、关爱老人”志愿者活动。

问题：参加活动的 36 名志愿者分为劳动组和文艺组，其中劳动组每组 3 人，文艺组每组 6 人。

团支书拟安排 8 个劳动组和 2 个文艺组，单从人数上考虑，此方案是否可行？为什么？

把 $x=8$, $y=2$ 代入二元一次方程 $3x+6y=36$ ，看看左右两边有没有相等？由学生检验得出代入方程后能使方程两边相等。得出二元一次方程的解的概念：使二元一次方程两边的值相等的一对未知数的值叫做二元一次方程的一个解。

并提出注意二元一次方程解的书写方法。

试一试：检验下列各组数是不是方程 $2x=y+1$ 的解：

$$\textcircled{1} \begin{cases} x = -6 \\ y = -13 \end{cases} \quad \textcircled{2} \begin{cases} x = 2.5 \\ y = 4 \end{cases} \quad \textcircled{3} \begin{cases} x = 4 \\ y = 3 \end{cases}$$

②和③是方程的解，每个学生再找出方程的一个解，引导学生得到结论：一般情况下，二元一次方程有无数个解。

给定方程 $x+2y=8$ ，男同学给出 y （ x 取绝对值小于 10 的整数）的值，女同学马上给出对应的 x 的值；接下来男女同学互换（比一比哪位同学反应快），请算得最快最准确的同学讲他的计算方法。提问：给出 x 的值，计算 y 的值时， y 的系数为多少时计算 y 最为简便？

出示例题：已知二元一次方程 $x+2y=8$ 。

步骤 1：用关于 y 的代数式表示 x 。

步骤 2：用关于 x 的代数式表示 y 。

步骤 3：求当 $x=2$ 、 0 、 -3 时对应的 y 的值，并写出方程 $x+2y=8$ 的三个解。

当用含 x 的一次式来表示 y 后，再请同学做游戏，让同学体会一下计算的速度是否要快。

● 总结新课：

二元一次方程的意义及二元一次方程的解的概念（注意书写格式）。

二元一次方程解的不定性和相关性。

会把二元一次方程化为用一个未知数的代数式表示另一个未知数的形式。

● 布置作业：①教材 P82；②作业本。

5. 教学设计意图

依照课程标准，通过分析教材中教学情境设计和例习题安排的意图，在此基础上依据学生实际，制订了本堂课的教学目标、教学重点和难点，课堂教学的设计始终围绕着教学重点和难点展开。

在充分理解教材编写意图、教学要求和教学理念的基础上，根据学生实际，从学生的已有经验出发，创设了教学情境：关心老人，突出情感主线，并贯穿整个教学。对教学内容进行适当的重组、补充和加工等，创造性地使用了教材。所选择的例习题都体现实际问题数学化的思想，让学生感受到数学的魅力。这两个方面的设计贯穿整堂课，把知识内容和情感体验自然连贯起来。

在教学过程设计中，体现了让学生展示解决问题的思维过程，通过几个合作学习激发学生主动去接触问题，从而达到解决问题的目的。重视学生学习过程中的自我评价和生生间的相互评价，关注学生对解题思路回顾能力的培养。

二元一次方程概念的教学中，通过与一元一次方程类比的方法，使得学生加深印象。在突破难点的设计上，通过游戏的形式激发学生的学习兴趣，并在选题时，通过降低例题的难度，使学生迅速掌握用关于一个未知数的代数式表示另一个字母的方法，体会运用这种方法可使求二元一次方程的解更简便。

（本案例来自于浙江省 2008 初中数学课堂教学评比活动优秀教案集中的节选，有小部分删减。）

3.3 学习任务：以学为主的信息化教学过程设计

以“教”为主的教学理论和过程强调在教学过程中教师的主导作用，强调教对于学的重要作用，教师的教学技巧与策略会直接影响学习的最终效果。而以“学”为主的教学理论强调学生的主体作用，其主观能动性和主体策略的发挥决定学习的最终结果。学习是一个主动探索与发现的过程。两者各强调促进学习的不同条件，因此对教学的设计过程也有差异。

以学为主的信息化教学过程设计的方法多种多样，如基于资源、问题、项目、案例等的学习、CSCL、CSILE、操练与练习、个别授导、教学测试、教学模拟、教学游戏、情境化学习、探究型学习、虚拟学社、微型世界、协同实验室、计算机支持讲授等，有的重教，有的重学，共同构成了信息化教学的绚丽风景。

3.3.1 发现教学模式

【任务描述】掌握发现教学模式的定义及其实施步骤。

【任务实施】

1. 定义

发现教学模式是指教师在学生学习概念和原理时，不是将学习的内容直接提供给学生，而是向学生提供一种问题情境，只是给学生一些事实（例）和问题，让学生积极思考，独立探究，自行发现并掌握相应的原理和结论的一种方法。它的指导思想是以学生为主体，独立实现认识过程。即在教师的启发下，使学生自觉地、主动地探索科学知识和解决问题的方法及步骤；研究客观事物的属性；发现事物发展的起因和事物的内部联系，从中找出规律，形成自己的概念。教师扮演学习促进者的角色，引导学生对这种情境发问并自己收集证据，让学生从中有所发现。

2. 发现教学模式理论基础

发现学习的理论基础源自于认知学习理论。

布鲁纳的认知发现理论起源于完形说，即格式塔理论。20世纪30年代出现的格式塔理论是最早的与行为主义观点截然不同的理论，它主张学习就是积极主动的活动，而不是被动地接受环境的支配。布鲁纳继承了完形说的观点，否认刺激与反应之间的直接联系，认为学习是通过认知获得意义和意象，从而形成认知结构的过程。布鲁纳认为学习包含三种几乎同时发生的过程：首先是新知的获得；其次是知识的改造；第三是检查知识是否恰当和充足。他认为发现是达到目的的最好手段，认为学习的本质在于发现。

3. 发现学习模式的实施阶段

第一阶段是创设问题情境：这个阶段使学生在这种情境中产生矛盾，提出要求解决或必须解决的问题。

第二阶段是提出假设：这个阶段促使学生利用教师所提供的某些材料、所提出的问题，提出解答的假设。

第三阶段是检验假设：这个阶段从理论上或实践上检验自己的假设。

第四阶段是总结运用：这个阶段根据实验获得的一定材料或结果，在仔细评价的基础上得出结论。

教师在应用发现法进行教学时,首先要把教材划分为一个个的发现过程,制定出具体要求。关键在于恰当地确定学生独立探究、力所能及的“最近发展区”。只有教师给学生创设的问题情境才最符合学生实际水平,只要处于跳一跳能达到的“最近发展区”时,学生的探索 and 智力才能就会得到发展。

3.3.2 支架式教学模式

【任务描述】掌握支架式教学模式的理论基础和实施步骤。

【任务实施】

1. 定义

根据欧共体“远距离教育与训练项目”的有关文件,支架式教学被定义为:支架式教学应当为学习者建构对知识的理解提供一种概念框架。这种框架中的概念是为发展学习者对问题的进一步理解所需要的,为此,事先要把复杂的教学任务加以分解,以便于把学习者的理解逐步引向深入。在这里,支架被形象地用来表述一种教学形式:教师通过“教”来搭建一个必要的脚手架,支持儿童不断地建构自己,不断地掌握、内化所学的知识;儿童通过教师的积极“辅助”,将教学任务逐渐转移给自己,不断掌握从事更复杂认知活动的技能。建构主义以维果茨基的最近发展区为依据,借用建筑行业使用的脚手架作为概念框架的形象化比喻,其实质是利用概念框架作为教学过程中的脚手架。建构主义者强调,支架教学中的“支架”只有根据学生的最近发展区来建立,并通过支架作用,才能不停地将学生的智力从一个水平引导到另一个更高的水平。

2. 理论基础

支架式教学思想来源于苏联著名心理学家维果斯基的“最邻近发展区”理论。维果斯基认为,在儿童智力活动中,所要解决的问题和儿童的能力之间可能存在差异,通过教学,儿童在教师的帮助下可以消除这种差异,这个差异就是“最邻近发展区”。换句话说,儿童独立解决问题时的实际发展水平(第一个发展水平)和教师指导下解决问题时的潜在发展水平(第二个发展水平)之间的距离就是“最邻近发展区”。儿童的第一个发展水平与第二个发展水平之间的状态是由教学决定的,教学可以创造“最邻近发展区”。因此教学绝不应消极地适应儿童已有的智力发展水平,而应当走在发展的前面,不停顿地把儿童的智力从一个水平引导到另一个新的更高的水平。

3. 支架式教学模式实施步骤

(1) 搭脚手架。

围绕当前学习主题,按“最邻近发展区”的要求建立概念框架。

(2) 进入情境。

将学生引入一定的问题情境(概念框架中的某个节点)。

(3) 独立探索。

让学生独立探索。探索内容包括:确定与给定概念有关的各种属性,并将各种属性按其重要性大小顺序排列。探索开始时要先由教师启发引导(例如演示或介绍理解类似概念的过程),然后让学生自己去分析;探索过程中教师要适时提示,帮助学生沿概念框架逐步攀升。起初的引导、帮助可以多一些,以后逐渐减少——愈来愈多地放手让学生自己探索;最后要争取做到无须教师引导,学生自己能在概念框架中继续攀升。

(4) 合作学习。

进行小组协商、讨论。讨论的结果有可能使原来确定的、与当前所学概念有关的属性增加或减少,各种属性的排列次序也可能有所调整,并使原来多种意见相互矛盾且态度纷呈的复杂局面逐渐变得明朗、一致起来,在共享集体思维成果的基础上达到对当前所学概念比较全面、正确的理解,即最终完成对所学知识的意义建构。

(5) 效果评价。

对学习效果的评价包括学生个人的自我评价和学习小组对个人的学习评价,评价内容包括:自主学习能力;对小组合作学习所做出的贡献;是否完成对所学知识的意义建构。

3.3.3 抛锚式教学模式

【任务描述】掌握抛锚式教学模式的定义和实施步骤。

【任务实施】

1. 定义

“抛锚式”教学模式是建立在有感染力的真实事件或真实问题的基础上。确定这类真实事件或问题被形象地比喻为“抛锚”,因为一旦这类事件或问题被确定了,整个教学内容和教学进程也就被确定了(就像轮船被锚固定一样)。

2. 理论基础

建构主义认为,知识不是通过教师传授得到,学习是在一定的情境即社会文化背景下,借助其他人的帮助即通过人际间的协作活动而实现的意义建构过程。建构主义作为对认知主义的发展,更加重视结构、建构和认知主体的核心地位,重视通过“情境创设”、“意义建构”、“协作”和“会话”等活动来建构知识的过程。学习者要想完成对所学知识的意义建构,即达到对该知识所反映事物的性质、规律以及该事物与其他事物之间联系的深刻理解,最好的办法是让学习者到现实世界的真实环境中去感受、去体验(即通过获取直接经验来学习),而不是仅仅聆听别人(例如教师)关于这种经验的介绍和讲解。由于抛锚式教学要以真实事例或问题为基础(作为“锚”),所以有时也被称为“实例式教学”或“基于问题的教学”。

3. 抛锚式教学的实施步骤

(1) 创设情境:使学习能在和现实情况基本一致或相类似的情境中发生。

(2) 确定问题:在上述情境下,选择出与当前学习主题密切相关的真实性事件或问题作为学习的中心内容(让学生面临一个需要立即去解决的现实问题)。选出的事件或问题就是“锚”,这一环节的作用就是“抛锚”。

(3) 自主学习:不是由教师直接告诉学生应当如何去解决面临的问题,而是由教师向学生提供解决该问题的有关线索(例如需要搜集哪一类资料、从何处获取有关的信息资料以及现实中专家解决类似问题的探索过程等),并要特别注意发展学生的“自主学习”能力。自主学习能力包括:①确定学习内容表的能力(学习内容表是指,为完成与给定问题有关的学习任务所需要的知识点清单);②获取有关信息与资料的能力(知道从何处获取以及如何去获取所需的信息与资料);③利用、评价有关信息与资料的能力。

(4) 协作学习:讨论、交流,通过不同观点的交锋,补充、修正、加深每个学生对当前问题的理解。

(5) 效果评价:由于抛锚式教学要求学生解决面临的现实问题,学习过程就是解决问题

的过程,即由该过程可以直接反映出学生的学习效果。因此对这种教学效果的评价 往往不需要进行独立于教学过程的专门测验,只需在学习过程中随时观察并记录学生的表现即可。

3.3.4 随机进入教学模式

【任务描述】掌握随机进入教学模式的定义、理论基础和实施步骤。

【任务实施】

1. 定义

由于事物的复杂性和问题的多面性,要做到对事物内在性质和事物之间相互联系的全面了解和掌握,即真正达到对所学知识全面而深刻的意义建构是很困难的。往往从不同的角度考虑可以得出不同的理解。为克服这方面的弊病,在教学中就要注意对同一教学内容,要在不同的时间、不同的情境下、为不同的教学目的、用不同的方式加以呈现。换句话说,学习者可以随意通过不同途径、不同方式进入同样教学内容的学习,从而获得对同一事物或同一问题的多方面的认识与理解,这就是所谓“随机进入教学”。显然,学习者通过多次“进入”同一教学内容将能达到对该知识内容比较全面而深入的掌握。这种多次进入,绝不是像传统教学中那样,只是为巩固一般的知识、技能而实施的简单重复。这里的每次进入都有不同的学习目的,都有不同的问题侧重点。因此多次进入的结果绝不仅仅是对同一知识内容的简单重复和巩固,而是使学习者获得对事物全貌的理解与认识上的飞跃。

2. 理论基础

随机进入教学的基本思想源自建构主义学习理论的一个新分支——弹性认知理论(Cognitive Flexibility Theory)。这种理论的宗旨是要提高学习者的理解能力和他们的知识迁移能力(即灵活运用所学知识的能力)。不难看出,随机进入教学对同一教学内容,在不同时间、不同情境下、为不同的目的、用不同方式加以呈现的要求正是针对发展和促进学习者的理解能力和知识迁移能力而提出的,也就是根据弹性认知理论的要求而提出的。

3. 随机进入教学模式的实施步骤

(1) 呈现基本情境:向学生呈现与当前学习主题的基本内容相关的情境。

(2) 随机进入教学:取决于学生“随机进入”学习所选择的内容,而呈现与当前学习主题的不同侧面特性相关联的情境。在此过程中教师应注意发展学生的自主学习能力,使学生逐步学会自己学习。

(3) 思维发展训练:由于随机进入学习的内容通常比较复杂,所研究的问题往往涉及许多方面,因此在这类学习中,教师还应特别注意发展学生的思维能力。其方法是:①教师与学生之间的交互应在“元认知级”进行(即教师向学生提出的问题应有利于促进学生认知能力的发展而非纯知识性提问);②要注意建立学生的思维模型,即要了解学生思维的特点(例如教师可通过这样一些问题来建立学生的思维模型:“你的意思是指?”,“你怎么知道这是正确的?”,“这是为什么?”等);③注意培养学生的发散性思维(这可通过提出这样一些问题来达到:“还有没有其他的含义?请对A与B之间作出比较?”,“请评价某种观点”等)。

(4) 小组协作学习:围绕呈现不同侧面的情境所获得的认识展开小组讨论。在讨论中,每个学生的观点在和其他学生以及教师一起建立的社会协商环境中受到考察、评论,同时每个学生也对别人的观点、看法进行思考并作出反映。

(5) 学习效果评价:包括自我评价与小组评价,评价内容与支架式教学中的相同。

由以上介绍可见，建构主义的教学方法尽管有多种不同的形式，但是又有其共性，即它们的教学环节中都包含有情境创设、协作学习（在协作、讨论过程中当然还包含有“对话”），并在此基础上由学习者自身最终完成对所学知识的意义建构。这是由建构主义的学习环境所决定的。如前所述，建构主义的学习环境包含情境、协作、会话和意义建构四大要素。既然上述各种教学方法都是在建构主义学习环境下实施的，那就不能不受到这些要素的制约，否则将不称其为建构主义理论指导下的教学过程。

【拓展知识与训练】支架式教学实践案例。

教师：李雁（四川内江市高坡小学）

对象：高坡小学三年级（2）班学生

教学准备：准备两幅图画轮廓，一幅是学校大门的，另一幅是教室门的，并发送到每台学生机。

作品评价表如表 3-1 所示，评分标准为：优、良、中、差。

表 3-1 作品评价表

序号	评价内容	自我评价	伙伴评价	教师评价	综合评价
1	页面整体效果				
2	页面颜色搭配				
3	页面元素布局				

教学目标：

- 知道符号画图工具的“绘图工具箱”中各种工具符号的名称和代表的意义。
- 能够根据教师提供的样例独立完成图画填色。
- 发现和解决电脑填色过程中遇到的问题；通过“查漏”活动培养学生的观察能力。

教学程序：

（1）创设情境。

- ① 请同学描述学校里的环境（引导楼房的整体色彩和绿化）。
- ② 组织学生打开上节课画的高高的楼房。
- ③ 老师提问：你设计的楼房与学校里的楼房相比，谁更漂亮？

（2）新授。

老师点出主题是：人人动手，创造优美、环保的良好居住环境。

任务一：彩色的大门。

①先出示学校的大门轮廓，而实际的学校大门都有油漆，请同学们把自己的学校大门也喷成彩色的。

②自主探究学习：让学生看书自学，因为书上有图文并茂的操作演示，学生有能力自己学会“用颜色填充”工具的使用。

请同学上老师机示范操作，共同点评。

这个环节要渗透两个知识点让学生掌握：

第一个知识点：填充区域必须是封闭的图形。学校大门脚处，故意有一个小缺口，学生在练习中会把颜色填满整个画面，这时要鼓励学生去探究其中的原因，直至掌握规律。

第二个知识点：如果颜色不能满足需要，规定自定义颜色的操作，也要找适当的时机让学生掌握。

任务二：装修高楼，美化居住环境比赛。

①老师引导：从七彩的大门走进学校，就看到了自己画的高楼，如何来装修高楼、美化居住环境呢？全班讨论，让学生设计自己高楼的装修方案，并点名几个学生讲解自己的装修设计特色，其他同学发表评价和建议。

②学生自主操作，探究学习（老师巡视，个别引导）。

③交流展示（让学生把自己的作品展示并介绍给大家，说出自己的设计思路和实现方法，下面的同学可以补充和完善）。

这里可渗透两个知识点：

第一个知识点：“喷枪工具”的使用，主要是选择颜色和喷枪的大小，学生在操作中自然会掌握。

第二个知识点：“用颜色填充”工具时，单击可用前景色填充，右击可用背景色填充，这是本课的一个难点，学生不容易在操作中发现这个规律。这种方法在用两种颜色填充时更方便快捷。

④学生再操作，补充完善自己的装修。

⑤作品展示和评价。把学生的作品搜集到老师机上来，老师向全班展示并点评。

任务三：装修自己的房间。

①装修了高楼，美化了学校的环境，接下来，我们就来看看自己的家吧，自己的房间可要自己来装修。出示一个没有色彩的小房间图画。

②学生操作。

③学生演示并讲解方法，共同评价补充。

（3）课堂小结，交流心得。

①学生交流学习心得。

②教师帮助学生梳理知识，归纳总结。

3.4 学习任务：基于信息化教学教案设计

3.4.1 信息化教学教案设计的要点

【任务描述】说出信息化教学设计的要点有哪些。

【任务实施】近年来，随着 Blending Learning 新概念逐渐被国际教育技术界所接受，越来越多的教师认识到“以学为主”的教学设计有自己的突出优点（有利于促进学生自主探究和创新精神培养），但也有自身的缺陷（不利于系统科学知识的传授与掌握），而“以教为主”的教学设计恰好与之相反，若能将两者有机结合，正好可以优势互补。何克抗教授提出的“学教并重”的教学设计汲取了两种教学设计的优点，既强调充分体现学生的主体地位，又要充分发挥教师的主导作用；既注重系统知识和技能的学习与培养，同时强调在教学中要充分发挥学生的首创精神，促进学生自主探究、协作学习和创新能力的培养，所以具有较为广泛的影响力和适应性。其设计过程主要包括：

（1）教学目标分析：确定教学内容及知识点顺序。

- (2) 学习者特征分析：确定教学起点，以便因材施教。
- (3) 教学模式与策略的选择和设计。
- (4) 学习情境与学习任务设计。
- (5) 教学媒体与教学资源的选择和设计。
- (6) 教学评价设计。

在环节(3)中已涵盖建构主义的自主学习、协作学习与自主探究等策略的设计；在环节(4)和环节(5)中则包括了情境创设和资源提供的要求。

“学教并重”的教学设计主要包括教学目标分析、学习者特征分析、教学模式与策略的选择和设计、学习情景与学习任务设计、教学媒体与教学资源的原则和设计、教学评价设计和课堂管理与帮助设计等要素，本节将对这几个要素的具体内容和设计方法做一些介绍。下一节还将通过信息化教学设计方案编写介绍如何将各设计要素的设计整合为可实施的信息化教学设计单元包。

3.4.2 信息化教学教案设计的编写

【任务描述】知道信息化教学教案编写方法，并能根据它设计出不同类型的教案。

【任务实施】信息化教学设计方案主要有两种编写格式，即叙述式和表格式。不管哪种格式的教学设计方案都包括教学目标或学习目标、教学内容描述、学习者特征分析、教学模式与教学策略的选择或学习任务设计、教学媒体和教学资源的选择与设计、教学评价和教学过程等方面的描述。

1. 叙述式

- (1) 课题名称。
- (2) 概述。

说明学科（数学、语言艺术等）和年级（中学、小学、学前等）。

简要描述课题来源和所需课时。

概述学习内容。

概述这节课的价值以及学习内容的重要性。

- (3) 教学目标分析。

对该课题预计达到的教学目标作出一个整体描述。

- (4) 学习者特征分析。

说明教师是以何种方式进行的学习者特征分析，比如说是通过平时的观察、了解；或是通过预测题目的编制使用等。

智力因素方面：知识基础、认知结构变量、认知能力。

非智力因素：动机水平、学习风格。

- (5) 教学模式、教学策略的选择与设计。

根据对学习内容和教学目标、学习者等的分析，选择和设计有助于达到预期目标、符合学习内容的特点、与学习者特征相适应的教学模式和教学策略，包括学习任务设计。

- (6) 教学媒体的选择与设计。

- (7) 介绍学习者可用于完成学习任务的资源。

- 学生可能获得的学习环境（多媒体教室、网络教室、实地考察环境等）。

- 教材。
- 文本、图片或音视频资料。
- 可用的多媒体课件。
- 参考网址（建议在每个网址后写上一句话，简要介绍通过该网址可以获得的信息）。
- 为学生提供的认知工具。

（8）教学活动过程流程图设计。

流程图中一般需要清楚地标注每一个阶段的教学目标、媒体和相应的评价方式。

（9）评价。

创建量规，向学生展示他们将如何被评价（来自教师 and 小组其他成员的评价）。另外，可以创建一个自我评价表，这样学生可以用它对自己的学习进行评价。

（10）管理和帮助设计。

包括为学生使用计算机学习提供什么样的支持，以何种方式向学生提供帮助和指导等。

2. 表格式

信息化教学设计方案还可以采用工作表格的形式来编写，表 3-2 所示是一个格式参考。

表 3-2 表格式教学设计方案

设计者：_____ 执教者：_____ 课件制作者：_____					
时 间：____年____月____日 所教学校班级：_____					
教学内容（教材内容）					
简要介绍：					
学生特征分析					
(1) 智力因素方面：知识基础、认知结构变量、认知能力。					
(2) 非智力因素：动机水平、归因类型、焦虑水平、学习风格。					
教学内容与教学目标的分析与确定					
1. 知识点的划分与教学目标（学习水平）的确定					
课题名称	知识点		教学目标		
	(1)				
	(2)				
	(3)				
2. 教学目标的具体描述					
知识点	教学目标	描述语句			
(1)					
(2)					
3. 分析教学的重点和难点					

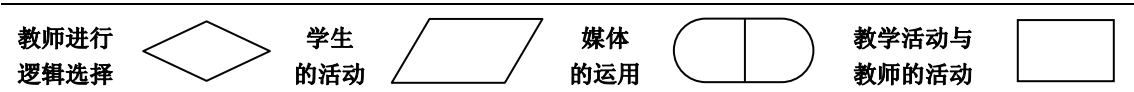
多媒体网络资源、工具及课件的运用					
知识点	学习水平	多媒体网络资源、工具及课件的内容、形式、来源	使用时间	多媒体网络资源、工具及课件的作用	使用的方式或教学策略
(1)					
(2)					

注：

形成性练习题和开放性思考题的设计		
知识点	学习水平	题目内容
(1)		
(2)		

课堂教学过程结构的设计

画出流程图



对流程图简要的说明：

修改意见：

3. 其他典型实用教学设计方案模板

上述两个教学设计方案模板是目前国内比较常用的模板，在国外的信息化教学研究和实践中，也总结出了一些比较行之有效的教学设计模板，如“英特尔未来教育（Intel Teach to the Future）”项目所设计的模板，也可以借鉴和参考。

- 信息化教案标题。
- 学科领域：介绍本教案所适用的学科领域。如果在教案中涉及多个学科，建议不要超过4门。
- 适用年级：介绍本教案所适用的学生年级，建议不要跨度过大。
- 教学/学习内容概述：在此处对学习内容进行简要的概述，如果涉及角色扮演等，还应在此处设置情境。
- 学习目标/学习成果：先用一两句话概述学生通过此次学习将会获得或学到什么，然后清晰地描述学习者行为的最终结果将是什么。这些最终结果可以是：
 - 学到了一系列知识。
 - 解答了一系列问题。
 - 培养了高级思维能力和信息处理能力。
 - 阐明了自己的立场并进行了说明。
 - 进行了具有创意的工作。
-
- 学习过程：介绍学习者完成任务应遵循的步骤。这一部分是教案的关键所在，一定要使这些步骤简明清晰。还可以在此为学生提供一些建议，以帮助他们组织收集到的信息或发展高级思维能力。“建议”可以采用由复选框组成的问卷形式，问卷中的问题旨在分析信息或引起学生对要思考的事物的注意。如果有必要，可以在此处考虑对不同层次的学生进行个别化教学。
- 需要材料及资源：利用这一部分介绍学习者可用于完成任务的材料或参考网址（建议在每个网址后写上一句话，简要介绍通过该网址可以获得的信息）。
- 评价方法或工具。

【拓展知识与训练】以学为主信息化教学设计实践。

1. 任务概述

本节课所需课时为 90 分钟（两个课时），学习对象为普通高校大学三年级学生，要求学生在学习完本课内容之后能够掌握信息化教学设计的基本内容，并能够按照教学设计的基本步骤与方法设计多媒体环境及网络环境下的教学。

2. 实践的知识点内容

- （1）教学设计的组成要素。
- （2）教学设计的一般过程模式。
- （3）信息化环境下教学设计的基本原则。

3. 学习目标

- （1）知识与技能。
 - 清楚教学设计的组成要素，理解每个要素的含义。

- 通过小组讨论, 理顺教学设计各要素之间的关系, 对教学设计的一般过程模式形成自己的认识。
- 通过观看视频案例及小组协作探究理解信息化环境下教学设计的基本原则。

(2) 过程与方法。

通过教学案例的修订体验信息化教学设计的一般过程。

(3) 情感态度价值观。

能够意识到教学设计对提高教学效果的重要性和必要性, 并能够做到在教学实践中有意识地按照教学设计的一般过程模式设计教学。

4. 相关教学资源列表

	媒体类型	媒体内容要点	教学作用	使用方式	使用时间	备注
媒体的选择	课件					
	文档					
	视频					
	①媒体在教学中的作用分为: A. 提供事实, 建立经验; B. 创设情境, 引发动机; C. 举例验证建立概念; D. 提供示范, 正确操作; E. 呈现过程, 形成表象; F. 演绎原理, 启发思维; G. 设难置疑, 引起思辨; H. 展示事例, 开阔视野; I. 欣赏审美, 陶冶情操; J. 归纳总结, 复习巩固; K. 其他 ②媒体的使用方式包括: A. 设疑—播放—讲解; B. 设疑—播放—讨论; C. 讲解—播放—讨论; D. 讲解—播放—举例; E. 播放—提问—讲解; F. 播放—讨论—总结; G. 边播放、边讲解; H. 边播放、边议论; I. 学习者自己操作媒体进行学习; J. 其他					

5. 教学活动建议

活动 1: 提出问题——如果你是一名教师, 在讲授一节课之前, 你会做哪些方面的准备。针对问题学生以小组形式展开讨论。设置此活动的目的是让学生总结出教学设计的组成要素, 因此教师总结学生汇报内容的时候应有意识地进行引导。

活动 2: 提出问题——教学设计各组成要素应该按照怎样的步骤考虑或设计。针对问题学生以小组形式展开讨论。设置此活动的目的是通过讨论和汇报交流, 理顺教学设计各要素之间的关系, 对教学设计的一般过程模式形成自己的认识。

活动 3: 提出问题——信息化环境下的教学与传统环境下的教学有什么区别。带着问题播放视频案例, 学生边观看边思考, 之后小组讨论并汇报。设置此活动的目的是使学生总结出信息化环境下的教学应该注意哪些方面, 信息化教学设计的基本原则有哪些。

活动 4: 布置任务——根据本教室的具体教学软硬件环境, 以小组形式对老师提供的教学设计方案进行适当的修改调整, 使之体现信息化环境下的设计理念。学生小组协作, 讨论修改并汇报设计方案。设置此活动的目的是让学生初步体验信息化环境下的设计理念, 加深对信息化环境下教学设计的认识 and 实践能力。

活动 5: 依据表 3-2 所示的表格完成一堂信息化教学设计。

3.5 学习考核

考核要点	考核内容		标准分	计分
	信息化教学设计概念		3	
	信息化教学设计模式的种类、特征等		2	
	教案编写原则及内容等		2	
	教学目标编写技能		3	
	小计		10	
评价方式	自我评价	小组评价	教师评价	
考核得分				
存在问题				

3.6 练习与思考

一、填空题

1. 信息化教学系统设计是充分利用现代信息技术和信息资源，科学安排教学过程的各个环节和要素，为学习者提供良好的_____，实现教学过程全优化的_____（祝智庭，2001）。
2. 加涅认为学习活动中学习者内部的心理活动分解为九个阶段：_____→告知学习目标→_____→呈现刺激材料→_____→诱导反应→_____→评定学生成绩→_____。
3. 学习需要分析的作用就是找出学生已有水平和需要学生达到的水平，_____，并在此基础上形成总的教学目标，为_____、编写学习目标、_____、选择和运用教学媒体以及进行_____等各项教学设计的工作提供真实的依据。
4. 肯普模式的4个基本要素是_____、_____、_____和_____。
5. “抛锚式”教学模式是建立在有感染力的_____的基础上，确定这类_____被形象地比喻为_____。
6. 讲授法的基本程序是_____、_____、_____、_____、_____。
7. 发现学习模式理论基础源自于_____。
8. 建构主义的四大支柱是_____、_____、_____和_____。
9. 维果斯基认为，在儿童智力活动中，所要解决的问题和儿童的能力之间_____，通过教学，儿童在教师的帮助下可以消除这种差异，这个差异就是_____。
10. 史密斯—雷根把教学设计模式划分为三个阶段：_____、_____和_____。

二、选择题

1. 皮亚杰认为个体从出生至儿童期结束,其认知发展要经过()。
A. 感知运动阶段 B. 前运算阶段 C. 具体运算阶段 D. 形式运算阶段
E. 形象运算阶段
2. 肯普模式包含的要素有()。
A. 教学目标 B. 学习者特征 C. 教学资源 D. 教学评价
3. 随机进入教学策略的理论基础是()。
A. 格式塔理论 B. 动机理论 C. 建构理论 D. 行为主义理论
4. 信息化教学设计的要素大致包括()。
A. 教学分析 B. 教学目标 C. 教学模式 D. 教学媒体与资源
5. 建构主义理论认为学习环境包括的要素有()。
A. 情境 B. 协作 C. 会话 D. 意义建构
6. 学生的学习风格可以体现在以下()几方面。
A. 感觉的通道 B. 心理的和社会的特性
C. 学生的认知方式 D. 大脑半球功能
E. 学生的人格因素
7. 加涅把学习结果分为()。
A. 知道 B. 智力技能 C. 认知策略 D. 动作技能
E. 态度
8. 先行组织者分类包括()。
A. 类属关系 B. 上位组织者 C. 下位组织者 D. 并列关系
9. 教育信息化技术的特点是()。
A. 数字化 B. 网络化 C. 智能化 D. 多媒体化
10. 信息化教学评价的内容包含()。
A. 教师 B. 学生 C. 学习内容 D. 学习过程

三、实践操作题

1. 演讲:准备一个10分钟的演讲,谈谈你对本章内容的看法。
2. 访谈:在你就读的大学附近寻找至少3所小学校,和每所学校的至少1名信息技术教师进行访谈,了解他们对当前信息技术教育的看法以及在教学中常用的范式。