

任务驱动教学法

在高中化学教学中的应用研究

李贵顺◎著



中国海洋大学出版社
CHINA OCEAN UNIVERSITY PRESS

任务驱动教学法

在高中化学教学中的应用研究

李贵顺◎著

中国海洋大学出版社

·青岛·



责任编辑：邵成军
终 审：李学伦
封面设计：董学芳

上架建议：教育理论·教学研究

ISBN 978-7-5670-1373-5



定价：35.00元

序 言

传统的课堂教学方法以教师(知识的传授者)为中心,以言语和板书(教学媒体)为手段,向学生(外界刺激的被动接受者)灌输式地传授知识(教材规定的内容),学生只能统一地、单向地、被动地接受教师灌输的知识,学科的科学思维模式和社会责任感得不到培养,以至于学生学习参与性不强,在社会实践中的应变力和适应力较差。这种教学方法,无法培养出适应现代社会需要的、具有鲜活个性的、富有创新精神和实践能力的高素质人才。新的课程改革要求教师积极转变教学观念,摸索适合学生发展、适合培养学生能力的新的教学方法。任务驱动教学法在化学教学中的应用就是一种探索与尝试。

本书立足于化学教学领域,结合笔者多年的教学实践经验,尝试对任务驱动教学法在化学教学中的应用进行较为系统和全面的研究和分析,旨在提升学生的化学学习效果,提高化学课堂教学质量,并为我国化学教育事业的进一步发展提供有益的借鉴。

本书的内容主要由四部分组成。

第一部分是对任务驱动教学法的理论概述,包括概念界定、理论支撑和国内外研究现状。

第二部分是对高中化学任务驱动教学法基本理论的阐述,包括任务驱动教学法提出的背景、任务驱动教学法的基本特征、高中化学教学中

任务的设计原则。

第三部分是对高中化学任务驱动教学法的教学过程结构与教学设计分析进行说明。

第四部分是本书的主体部分，主要是对任务驱动教学法在高中化学教学中的应用实践进行概述，包括基于小组合作学习的任务驱动法在高中化学教学中的应用、基于学案导学的任务驱动法在高中化学教学中的应用、任务驱动教学法在高中化学实验教学中的应用、任务驱动教学法在高中化学复习课中的应用。

由于笔者水平有限，书中还存在许多不足，望读者能够不吝指正。

李贵顺

2018年5月

目 录

第一章 任务驱动教学法概述	1
第一节 概念界定	1
第二节 任务驱动教学法的理论支撑	2
第三节 国内外研究现状	12
第二章 高中化学任务驱动教学法的基本理论	16
第一节 任务驱动教学法提出的背景	16
第二节 任务驱动教学法的基本特征	17
第三节 高中化学教学中任务的设计原则	21
第三章 高中化学任务驱动教学法的教学过程结构与教学设计 分析	26
第一节 任务驱动教学法的教学过程结构	26
第二节 任务驱动教学法的化学教学设计分析	28

第四章 任务驱动教学法在高中化学教学中的应用实践	35
第一节 基于小组合作学习的任务驱动法在高中化学教学中的应用	35
第二节 基于学案导学的任务驱动法在高中化学教学中的应用	50
第三节 任务驱动教学法在高中化学实验教学中的应用	77
第四节 任务驱动教学法在高中化学复习课中的应用	113
结束语	134
参考文献	135

第一章 任务驱动教学法概述

第一节 概念界定

任务驱动教学模式是建立在建构主义教学理论基础上的教学模式。建构主义教学设计原则强调:学生的学习活动必须与大的任务或问题相结合,以探索问题来引导和维持学生的学习兴趣和学习动机;教师创设真实的教学环境,让学生带着真实的情境去学习;学生必须拥有学习的主动权,教师应不断地引导和激励学生前进。

任务驱动教学模式以学生的学习为中心,强调学生的学习过程必须与学习任务相结合,学生通过完成任务来激发和维持学习的兴趣和动机。在真实紧张的教学情境中,学生拥有学习的主动权,教师掌握整个教学活动的流程。就学校的课堂教学层面而言,它由教学主体、认知主体、设计原则三个要素组成。这三个要素紧密结合、相互作用,构成一个教学整体。教师教学时所设计的教学手段、教学方法、教学目标、教学任务等组成教学主体,学生学习时所采用的学习方式、学习手段、学习内容等组成认知主体。教学主体的最终目的就是为了教学模式在认知主体上的体现,认知主体又反过来影响教学主体的成功实施。这种教学模式设计的原则是教学主体与认知主体之间的细节决定着整个教学过程的成败。

所谓任务驱动教学法就是指在教学过程中教师把教学内容设计成一

个或多个具体的任务,通过任务完成的过程,让学生学习基础知识和技能,培养学生提出问题、分析问题、解决问题的综合能力,同时让学生在完成这些任务的过程中实现教学目标。这是信息技术课堂教学中一种行之有效的好方法,它有利于培养学生分析和解决问题的能力,有利于调动学生完成学习任务的积极性,对提高教学质量起到较大的促进作用。任务驱动教学法不再以知识点为线索,而是以任务为线索,其教学内容由多个精心设计的任务组成。在课堂教学中,教师布置某一任务时,学生要自己动手解决问题。在完成任务的过程中,学生由被动接受变为主动掌握相关的教学内容并学会学习,教师由知识传授者变成教学的引导者、组织者和评价者。

任务驱动教学法最显著的特点是“以学生为主体”,改变了以往“教师讲,学生听”“以教定学”的被动教学局面,创造了“以学定教”和学生主动参与、自主协作、探索创新的新型学习方式。任务驱动教学过程是教师、学生、任务三者的积极互动过程。

第二节 任务驱动教学法的理论支撑

一、建构主义学习理论

建构主义思想是在瑞士心理学家皮亚杰的儿童认知发展理论的基础上逐渐成长起来的,而苏联心理学家维果茨基的社会文化历史观与“最近发展区”理论和美国心理学家布鲁纳的认知结构理论对其发展起了重要的推动作用。

建构主义学习理论认为,知识不是通过他人传授得到的,而是以学生为中心,在一定的情境即社会文化背景下,借助其他人(包括教师和学习

伙伴)的帮助,利用必要的学习资料,通过意义建构的方式获得的。学习发生在一定的情境中,学生需要与他人进行交流协作完成知识的意义建构。因此,建构主义学习理论认为,“情境”“协作”“会话”和“意义建构”是学习环境的四大要素或四大属性。

建构主义学习理论提倡在教师指导下的以学生为中心的学习。这样既强化了学生的认知主体地位,又没有忽视教师的指导地位。学生成为信息加工的主体和意义的主动建构者,不再是外部刺激的被动接受者和知识的容器;教师成为意义建构的帮助者与促进者,不再是知识的传授者与灌输者。学生要成为意义的主动建构者,需要在学习过程中从以下三方面发挥主体作用:一是建构主义教学要求学生在复杂的情境中主动去搜集、分析有关的信息和资料,对遇到的问题提出各种假设并努力加以验证;二是要求学生把当前学习的事物尽量和自己已有的经验相联系,并对这种联系加以深入思考,从而形成自己的建构心理模式,即学会如何学习;三是要求学生能够自我控制学习过程,有自我反思、分析和评价批判的能力,积极参与协作交流,在各种思想的碰撞中建构意义。教师要成为学生意义建构的帮助者,则需要在教学过程中从以下三方面发挥指导作用:一是教师要通过创设符合教学内容要求的情境,激发学生的学习兴趣和学习动机;二是教师应在学生迷茫无助时提示新旧知识之间的联系线索或认知新知识的方法,帮助学生建构当前所学知识的意义;三是教师应在可能的条件下多组织协作学习,开展教师与学生之间或学生与学生之间的讨论与交流,并对协作学习的过程加以引导,使之向着有利于意义建构的方向发展。

建构主义学习理论为任务驱动教学法提供了坚实的理论基础,由它

产生的教学设计原则对任务驱动教学法在化学教学实践中的应用具有重要指导意义,具体如表 1-1 所示。

表 1-1 建构主义学习理论对任务驱动教学法的指导意义

建构主义教学设计原则	对任务驱动教学法的指导意义
将学习活动置于较大的任务或问题中	整个教学过程围绕一个或几个任务展开
为学生提供丰富的认知工具	教师要为学生准备一定的学习资料
设计真实的任务	任务的设计要符合学生的身心发展水平,贴近学生的实际学习生活
设计的任务和学习环境能够使学生在学习结束后适应复杂环境,解决问题	任务要有利于发展学生独立发现问题、解决问题的能力,注重方法的领悟
给予学生解决问题的自主权	学生主动承担任务,分析任务,独立选择解决问题的方法和途径
设计支持并激发学生思维的学习环境	教师要根据学生的“最近发展区”创设学习情境
鼓励学生根据可替代的观点和背景检测自己的观点	教师应多为学生创造合作交流的机会,鼓励学生发表自己的观点
提供机会,支持学生对所学内容与学习过程进行反思	学生要参与任务成果的展示和评价,从而激发自身对学习过程进行反思

二、多元智能理论

多元智能理论是美国发展与认知心理学家霍华德·加德纳在 20 世纪 80 年代提出的。他在 1983 年出版的《智能的结构》一书中首次系统阐述了多元智能观点,并在此后的不懈研究中发展和完善了多元智能理论。该理论的提出,引起了世界教育界的广泛关注,成为 20 世纪 90 年代以来

许多国家教育改革的指导思想,为我国正在倡导实施的素质教育提供了最好的理论和诠释。

加德纳将“智能”界定为“在某种社会和文化环境的价值标准下,个体用以解决问题或制造产品的能力”。加德纳的这个定义强调了个人智能的社会文化性,即个人的智能与一定社会和文化环境下的价值标准有关。这意味着具有不同文化及社会背景的人可以有不同的解决问题的方式与方法,可以有不同的智能倾向。再者,加德纳特别强调了智能是个体解决实际问题 and 创造有效产品的能力,并不是传统智能定义所说的以语言能力和抽象逻辑思维能力为核心和衡量标准,而是以能否解决现实生活中的实际问题或生产创造出社会需要的有效产品的能力为核心和衡量标准。

基于以上对智能的界定,加德纳认为人至少有八种基本智能,具体是指语言智能、数理逻辑智能、空间智能、音乐智能、身体—运动智能、人际智能、内省智能、自然探索智能。通过对智能定义和构成的分析,可以从以下四个方面来认识多元智能理论的本质:①智能是分布的、情境化的,即智能不仅仅存在于人的大脑中,还分布在个体所处环境下的人和物中,只有考虑到一个人所处的环境,才能真正理解他的智能。智能在不同社会和文化环境的价值观中有不同的表现,文化和经验在儿童智能发展上具有重要意义。②智能是一种高级的问题解决能力或创造能力,现实生活不但需要个体充分发挥,利用自己的各种智能来解决遇到的实际问题,而且社会的进步更需要个体创造出社会需要的物质和文化产品。因此,个体能够解决实际问题或创造出对社会有益的产品是智能发展的标志。③智能是多维的,每个个体都有与生俱来的、相对独立的多种智能潜力。在其所处环境的影响下,各种智能不均衡的、多样化的发展使智能的表现千差万别。

④智能是可以发展的。加德纳认为智能不是由遗传因素决定的,它可以在任何年龄、任何阶段得到发展,任何能力层次的人都可以通过学习让自己变得更聪明,这就为教育提供了契机。

综合分析,多元智能理论为培养学生的信息素养提供了重要的理论指导,并对任务驱动教学法在信息技术教学中的有效应用具有一定的借鉴意义:①在教学过程中,教师要把教学内容设计成一个个真实的任务,让学生在解决实际问题的过程中积累经验,发展能力;②设计任务时,要充分考虑实现任务是否能够促进学生多种智能的发展,从而促使学生全面发展;③要尽可能关注每个学生的任务完成情况,因材施教,积极鼓励学生发挥自己的特长来创造性地完成任务;④教师要善于发现每个学生的闪光点,要适时给予肯定,特别是在任务完成后,要从多方面、多角度来评价学生,体现公平的原则。教师要尊重每个学生的创造性,从而使学生充满自信。

三、学习动机理论

提到任务驱动教学法,很多人联想到的就是教师利用任务来强迫、驱使学生学习,特别是“驱动”这个词,更给人一种自上而下、充满权威、压力和控制的感觉。这种想法显然是违背现在“以学生为本”的教育教学理念的,也使任务驱动教学法常常遭人非议,使教师们倍感困惑。那么,如何理解“任务驱动”以及确定“驱动”的真正动力来源就显得十分重要。所以,教师要把“任务驱动”放到学习动机理论中去做深入的分析 and 理解。

现代学习论认为,学习动机是指直接推动学生进行学习的一种内部动力,是激励和指引学生进行学习的一种需要,它在教学中集中体现为学

生的成就动机。教学的根本任务就是要激发学生的成就动机,引导他们形成主动探索、自主建构的良性学习循环。因此,结合教学实践,教师认为任务驱动的本质应该是通过任务来诱发、强化和维持学生的成就动机。也就是说,成就动机才是学生开展学习和完成任务的真正动力源泉,而任务只是学生成就动机展露的外在平台。在教学过程中,要通过任务激发学生的成就动机,需要努力做到教师与学生平等交流合作,通过创设一个自然真实的情境,提出相对完整、富有质感的任务,使学生容易对任务产生认同感,站在任务所构成的真实情境中来认识世界,形成学生与任务、学生与教师之间的和谐对话。教师的作用就是要通过创设任务框架和对学生进行正面建设性评价来进一步激发、维持和强化其成就动机,使之形成一种积极向上的、健康的、自我指向的学习动力。

奥苏贝尔的成就动机理论也为教师深刻理解“任务驱动”提供了理论支持。奥苏贝尔认为,成就动机可以从认知内驱力、自我提高内驱力和附属内驱力三个方面的内驱力加以解释。

(一) 认知内驱力

认知内驱力是指一种要求了解和理解的需要、要求掌握知识的需要以及系统地阐述问题并解决问题的需要。它与学习的目的性和认知兴趣息息相关。当一个人清楚地意识到自己的学习活动所要达到的目标和产生的意义时,就能以它来推动自己的学习。以此为据,在任务驱动教学过程中,教师引导学生认清任务所蕴含的目标指向和目的意义,从而激发学生的兴趣。

(二) 自我提高内驱力

自我提高内驱力是个体因自己的胜任能力或工作能力而赢得相应地

位的需要。在任务驱动教学过程中,教师可以通过组织任务成果评选、“学习能手”评选、学习小组长推选等活动,以物质和精神奖励等多种方式来激励学生自我提高内驱力,使学生的荣誉感、自尊心和自信心增强。

(三)附属内驱力

附属内驱力是指一个人为了保持长者(如家长、教师)的赞许或认可而表现出的把工作做好的一种需要。例如,学生因为在完成任务过程中的卓越表现受到教师的表扬、同学的赞许,从而更加主动地学习,争取更好地完成任务。化学教师在日常生活和工作中,特别是课堂教学中,应该注意自身修养和形象塑造,从而成为学生心目中可以信赖和值得尊敬的教师。教师在使用任务驱动教学法的过程中要善于发现和适时表扬学生的优点,引导学生相互尊重、相互欣赏、相互学习,在和谐的学习环境中共同成长。

当然,任务驱动教学法不可能彻底排除被动,学生总是存在一定的不足,总是要有一个从被动到主动的过程。但是,这不能成为教师和任务“驱动”学生的理由。教师只有在教学中真正做到提升学生的成就动机,才能使任务驱动教学法具有生命力。

四、“主导—主体”教学系统设计理论

自20世纪80年代中期该理论引入我国以来,许多教育工作者都对其进行了学习和研究。从理论基础和实施方法来看,教学系统设计理论可分为三大类:以教为主的教学系统设计、以学为主的教学系统设计和“主导—主体”教学系统设计,即“以教师为主导、以学生为主体”的教学设计模式。其中,“主导—主体”教学系统设计不论是从理论基础还是从实际的

设计方法上看,都是以教为主和以学为主两种教学系统设计相结合的产物。因此,要想理解和掌握“主导—主体”教学系统设计的理论与方法,必须要先理解、掌握以教为主的教学系统设计和以学为主的教学系统设计,再将二者结合加以适当补充。

20 世纪 90 年代以前,主要是以教为主的教学设计,也称为传统教学设计,它主要基于行为主义教学理论和认知主义教学理论。奥苏贝尔的“学与教”理论,特别是他的“有意义接受学习”理论、“先行组织者”教学策略和动机理论,为以教为主的教学设计提供了强有力的全面理论支撑。其研究的焦点是教学,强调教师的主导作用,以教师如何开展教学为主要内容,以传递知识为主要目的。教师的主要任务就是提供外部刺激,即向学生灌输知识;学生的主要任务是接受外部刺激,即吸收、理解教师传授的知识。以教为主的教学设计模式的优点是有利于教师主导作用的发挥,便于教师组织和监控整个教学活动进程,便于师生之间的情感交流,有利于系统的科学知识的传授,并能充分考虑情感因素在学习过程中的重要作用;其弊端是完全由教师主宰课堂,忽视学生的学习主体作用,强调教师的教而忽视学生的学,学生在大部分时间内处于被动接受状态,不利于具有创新思维和创新能力的创造型人才的培养。

以学为主的教学设计模式,是进入 20 世纪 90 年代以后随着多媒体和网络技术的日益普及,在建构主义学习和教学理论的支持下逐渐发展起来的。建构主义学习理论强调以学生为中心,要求学生由外部刺激的被动接受者和知识的灌输对象转变为信息加工的主体、知识意义的主动建构者,要求教师由知识的传授者、灌输者转变为学生主动建构意义的帮助者和促进者,并且教师应在教学过程中采用全新的教育思想与教学模式。

以学为主的教学系统设计模式注意在学习过程中发挥学生的主动性和积极性,强调学生是学习过程的主体,是意义的主动建构者,因此,有利于学生的主动探索、主动发现,即有利于创新型人才的培养。但是,由于这种教学设计模式强调学生的学,所以在相应的教学设计过程中往往会忽视教师的主导或指导作用的发挥,会忽视师生之间的情感交流和情感因素在学习过程中的重要作用。另外,由于忽视教师的指导作用,当学生自主学习的自由度过大时,很容易偏离教学目标的要求,这就是其明显的不足之处。

综上所述,两种教学系统设计模式都有优点与不足。如果能将二者结合起来,则可取长补短,优势互补。基于此想法,“主导—主体”教学系统设计模式应运而生。其指导思想是既要发挥教师在教学中的主导作用,又要充分体现学生在学习中的主体作用。在化学教学中,应用任务驱动教学法,正好是在实践中体现了“主导—主体”教学系统设计模式的指导思想。在教学设计时,采用任务驱动教学法需要进行教学需要、教学内容分析,阐明教学目标,进行学生分析,据此选择教学媒体,进行教学策略的制定,这样才能设计出真正的好任务。在任务驱动的过程中,教师要为学生提供学习资源,提供学习方法的指导。与学生合作时,要使学生对任务产生认同感,站在任务构成的世界中来认识世界。这种认识过程不是教师利用任务进行强力推压,而是学生与教师 and 任务之间的和谐对话。虽然任务驱动教学法减少了教师讲的时间,但不同于以学为主的学习方式,教师不是不讲,而是在合适的、学生最需要的时机进行讲解,教师的地位没有被削弱,反而增强了,教师的任务没有变轻,反而更重了。学生虽然通过完成教师交给的任务来完成自我主动式的学习,但其学习的动力来源是内在的,是学生的成就动机。由此可见,任务驱动教学法可以充分发挥教师的主导作