

信息化教学 技术与实践

● 刘学敏 著



黑龙江大学出版社
HEILONGJIANG UNIVERSITY PRESS

MOOC

信息化教学 技术与实践

刘学敏 著



黑龙江大学出版社
HEILONGJIANG UNIVERSITY PRESS

哈尔滨

图书在版编目 (CIP) 数据

信息化教学技术与实践 / 刘学敏著. — 哈尔滨 :
黑龙江大学出版社, 2018.8
ISBN 978-7-5686-0275-4

I. ①信… II. ①刘… III. ①计算机辅助教学—教学
研究 IV. ①G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 185521 号

信息化教学技术与实践
XINXIHUA JIAOXUE JISHU YU SHIJIAN
刘学敏 著

责任编辑 李 卉
出版发行 黑龙江大学出版社
地 址 哈尔滨市南岗区学府三道街 36 号
印 刷 哈尔滨市石桥印务有限公司
开 本 787 毫米 × 1092 毫米 1/16
印 张 12
字 数 203 千
版 次 2018 年 8 月第 1 版
印 次 2018 年 8 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5686-0275-4
定 价 36.00 元

本书如有印装错误请与本社联系更换。

版权所有 侵权必究

序 言

信息化教育是以现代教育思想和理论为指导,运用现代信息技术,开发教育资源,优化教育过程,以培养和提高学生信息素养为重要目标的一种新的教育方式。信息化教学是指利用信息技术手段完成教学过程。目前,由于基础设施和技术条件的不断改善,我国乃至世界的教育都面临着前所未有的变革,微课、慕课、翻转课堂、混合式教学等早已打破了原来的教育教学过程,在理念和形式上一次又一次地掀起教育变革的热潮。学习分析技术、创客空间、自适应学习技术、人工智能、混合现实等不断刷新着我们的视野,刚刚还在教室里进行的师生讨论,转瞬就成了虚拟环境里世界各地的老师和同学们交流的话题,这种情景已经成为我们教学和学习的常态。信息化教学的发展历史并不算长,但到现在为止,其变化确是翻天覆地的。在信息化教学飞速发展的过程中,我们需要对其理论和实践模式进行认真的分析和梳理,这也是本书成书的意义。

本书试图在总结作者长期教学实践经验和教育科学研究成果的基础上,对当前信息化教学的基本理念、开展过程、教学环境、信息采集、实践经验等进行归纳总结,形成符合实际的信息化教学实践体系。全书共分为四章和附录。第一章:制定信息化教学设计方案,主要阐述了信息化教学设计的内涵、要素和方法,并以交互式电子白板的同课异构课堂为例,给出了信息化教学设计的具体案例。第二章:微课的设计与制作,主要阐述了微课的内涵、发展、类型、设计过程以及制作工具等,并以 Camtasia Studio 为例,实现了心理与教育统计学课程中相关知识点的微课设计方案。第三章:信息化教学素材的获取与加工,在这一章中,针对信息化教学过程涉及的六种常见媒体形式——文本、图形、图像、声音、动画、视频中的四种分别给出了获取和加工的具体方法,并提供了详细的实践案例。第四章:慕课(MOOC)与翻转课堂教学实践,着重阐述了慕课的现状与发展趋势、慕课的课程结构与建设过程、慕课的学习评价过程,并以蓝墨云班课平台为例,给出了移动设备支持下的常态课教学实践案例。附录主要结合作者的教育教学和教育科研实际,给出了作者从事网络教育、MOOC 教育和交互式电子白板课堂教学实践的具体案例、观察记录和经验总结。

本书作者一直置身于信息化教学的一线,长期关注着信息化教学的发

展,在教学过程中身体力行,不断研究和实践,先后获批全国教育信息技术“十二五”规划课题、黑龙江省哲学社会科学规划项目、黑龙江省教育厅人文社会科学研究项目,这一系列课题使作者对信息化教学的研究逐渐深入、对信息化教学过程和实践体系的理解逐渐趋于明确,信息化教学理论和实践相关成果逐渐趋于系统,本书的成稿蕴含着以上教科研课题的成果,是作者多年来信息化教学领域教科研实践经验的总结。

本书得到了以下课题的资助和支持:

黑龙江省哲学社会科学规划项目“促进县域基础教育均衡发展的资源生态化配置研究(课题编号:15EDE13)”;黑龙江省教育厅人文社会科学研究项目“虚拟学习社区中的教师网络研修活动设计模型研究”(课题编号:2016-KYYWF-0626);佳木斯大学人文社会科学研究项目“教师在线实践社区内部知识转移的影响因素”(课题编号:13Sh201513)。

本书的成稿得到了我的师长、同事和家人的大力支持,书中很多观点既来源于教学和科研的经验积累,同时也有与老师、同事、同学的讨论,在书稿写作过程中,许多数据资料的收集、获取和整理都得益于我的爱人孙崑老师的大力支持,在此,向我的老师、同事、同学和我的爱人一并表示感谢。

因本人能力有限,书中可能会有不足不当之处,如您阅读过程中有任何问题,欢迎联系我。学无止境,研究亦无止境,我愿与您共同探讨信息化教学过程,努力促进教师专业发展。

刘学敏

2018.5.5

目 录

第一章 制定信息化教学设计方案	1
第一节 信息化教学设计概述	1
第二节 信息化教学设计要素和方法	5
第三节 基于交互式电子白板的同课异构案例	27
第二章 微课的设计与制作	32
第一节 微课概述	32
第二节 微课的教学设计	36
第三节 微课制作工具	48
第四节 微课课程建设方案举例	54
第三章 信息化教学素材的获取与加工	60
第一节 文本素材的获取与加工	60
第二节 图像素材的获取与加工	67
第三节 音频素材的获取与加工	72
第四节 视频素材的获取与加工	81
第四章 MOOC 与翻转课堂教学实践	86
第一节 MOOC 研究现状与发展趋势分析	86
第二节 MOOC 课程与建设	97
第三节 MOOC 课程学习评价	102
第四节 移动设备支持下的常态课教学	110
第五章 相关实证研究案例	123
第一节 教师网络教育研究案例	123
第二节 MOOC 实证研究案例	146
第三节 关于交互式电子白板使用情况的研究者观察手记	169
参考文献	182

第一章 制定信息化教学设计方案

为落实中央有关教育信息化的战略部署和第二次全国教育信息化工作会议精神,完成《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》和《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》确定的教育信息化目标任务,教育部制定了《教育信息化“十三五”规划》,明确指出教育信息化工作要坚持促进信息技术与教育教学深度融合的核心理念,要依托信息技术营造信息化教学环境,促进教学理念、教学模式和教学内容改革,推进信息技术在日常教学中的深入、广泛应用,适应信息时代对培养高素质人才的需求,着力提升学生的信息素养、创新意识和创新能力,养成数字化学习习惯,促进学生的全面发展,发挥信息化面向未来培养高素质人才的支撑引领作用。同时,还指出面向未来培养高素质人才,教师能力是关键,要建立健全教师信息技术应用能力标准,将信息化教学能力培养纳入师范生培养课程体系,有针对性地开展以深度融合信息技术为特点的课例和教学法的培训,培养教师利用信息技术开展学情分析与个性化教学的能力,增强教师在信息化环境下创新教育教学的能力,使信息化教学真正成为教师教学活动的常态。因此,一线教师信息化教学技术和能力的提升是当前教师适应国家教育信息化建设总体部署的关键一环,信息化教学设计技术与能力是教师应该具备的教学基本功,信息化教学设计方案是教师上好课的基础,本章将重点探讨信息化教学设计方案的制作技术。

第一节 信息化教学设计概述

一、信息化教学设计的内涵

信息化教学设计是教学设计发展到信息时代的一个新名词。谈到信息



化教学设计,首先要从教学设计开始。教学设计,全称教学系统设计。对于教学设计的研究可以追溯到20世纪60年代,伴随着行为主义目标的普及、标准参照测试运动以及形成性评价的兴起,教学设计作为一个研究领域开始萌芽;20世纪70年代以来,教学设计的研究发展成为一个专门的领域。教学设计的发展深受媒体技术和认知心理学的影响,当前,与计算机技术和网络通信技术在教育中的应用相伴随,建构主义的逐渐兴起及其对传统教学设计的挑战,使教学设计进入了转型发展时期。信息化教学设计就是对信息化教学环境中教与学活动的系统规划过程。

美国著名教育心理学家加涅将教学设计定义为对促进学习者学习的一系列教学事件的系统规划过程。美国教学设计专家肯普指出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和需要,建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,教学设计的核心要素是学习者特征、教学目标、教学资源和教学评价。著名教学设计专家和教育心理学家梅瑞尔认为教学是一门学科,而教学设计是建立在教学科学这一坚实基础上的技术,因而教学技术也可以被认为是科学型的技术。教学的目的是使学生获得知识技能,教学设计的目的是创设和开发促进学生掌握这些知识技能的学习经验和学习环境。我国教育技术学学者乌美娜教授指出:教学系统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。何克抗教授将教学设计定义为运用系统方法,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。

信息化教学是在现代教育理论和教学方法的指导下,借助现代教育媒体、教育信息资源和方法实现师生之间的沟通交流、协作学习,培养学生创新精神和实践能力的一种现代教学形态。信息化教学设计是在教学设计基础上,充分利用信息技术和信息资源优化教学策略、教学过程和教学手段,合理安排教学过程的各个环节和要素,运用信息技术解决重、难点问题或完成特定教学任务,为学习者提供良好的信息化学习条件,实现教学过程最优化的系统方法。信息化教学设计的内涵主要体现在三个方面:它首先是一种以传播学、学习理论、教学理论为基础,运用系统科学方法,分析教学问题,提出最佳解决方案的理论和方法;其次它是一个按照教学目标、教学内容,根据学习环境和条件,为学生策划学习资源和学习活动的过程;最后它是一个包括确定教学目标、分析学习者特征、分析教学内容、选择教学媒体



和教学策略等具体计划内容的教学准备工作,能够体现出教师教学理念、设计思路、教学意图。信息化教学设计注重在以多媒体和网络为基础的信息环境中实施课程教学活动,重视对学生自主学习环境的创设;注重对课程教学内容进行信息化处理,使其成为学生的学习资源;注重利用信息加工工具让学生实现知识重构。

二、信息化教学设计的基本理论

信息化教学是与传统教学相对而言的现代教学的一种表现形态,并非仅仅指现代信息技术对教学领域的介入,而是以信息技术的支持为外在显著特征。在更深层面上,信息化教学还涉及现代教学理念的指导和现代教学方法的应用。

(一) 教育传播学

传播学诞生于20世纪40年代,美国学者施拉姆综合新闻学、心理学、政治学、语言学等学科的研究成果,对信息传播做了深入研究,创立了传播学。随着传播学的发展,逐渐形成了大众传播学、经济传播学、教育传播学等多个分支。教育传播学综合运用教育学和传播学的理论与方法,研究和揭示教育信息传播活动的过程与规律,以求得到最优教学效果。信息的传播是指传播者把信息编码通过媒体传播出去,接受者接收到受噪音干扰的信号,经过译码了解信息的意义,并且产生一定的效果和反馈的过程;教育传播的过程是教育者借助教育媒体向受教育者传递和交换教育信息的过程。教育传播过程的设计包括:教育信息的设计,具体包括教学内容的选择、安排与组织;受教育者特征的分析,包括一般特征、原有知识基础、学习态度等;教育媒体的设计,包括创设学习情境、辅助教学(学习)工具;教师与学生活动的设计,当前流行的三种设计方法为基于问题或项目的设计、学生自主学习策略的设计、协作学习策略的设计。

(二) 建构主义学习理论

建构主义学习理论认为,知识不是通过教师传授获得的,而是学习者在一定的社会文化背景下,借助其他人的帮助(包括教师和学习伙伴),利用必要的学习资料,通过意义建构的方式而获得的;学习是学生以自己原有的知识经验为基础的主动建构知识的过程。建构性学习的核心特征包括:积极的学习、建构性的学习、累积性的学习、目标指引的学习、诊断性学习和反思性学习等。积极的学习是指学习者要保持积极的学习心态,主动观察和探究;建构性的学习是指学习者对新信息进行精细加工,并将其与其他的信



关联起来,以便让学生在保持简单信息的同时,理解复杂信息;累积性的学习是指建构主义学习中一切新的学习都是以决定学什么、学多少、怎样学的方式建立在以前学习的基础上或某种程度上利用以前的学习;目标指引的学习是指建构主义学习是目标定向的,因为只有学习者清晰地意识到自己的工作目标并形成与希望的成果相应的预期时,学习才有可能成功的,学习目标不是由外部、他人来定的,目标形成与实现目标的学习过程是由学习者自己设定的;诊断性学习与反思性学习是建构主义学习和评价的重要组成部分,建构主义的评价较少使用强化和行为控制工具,较多使用学习者的自我分析和元认知工具,学习者通过自我监控、自我测试、自我检查等活动,诊断他们在学习中所追求的目标。建构主义学习的四大要素包括情境、协作、会话和意义建构。情境是与学习主题的基本内容相关、和现实情况基本一致或相类似的情景和环境;协作是指发生在学习过程中的师生、生生、学生与媒体的交互;会话是在个人自主学习的基础上,小组成员之间的讨论与商榷;意义建构是学习过程的终极目标,所要建构的意义是指知识或学习主题的意义,即事物的性质、规律以及事物之间的内在联系。

(三) 系统科学方法

系统科学方法是指用系统的思想来研究对象,即从系统和要素、要素和要素、系统和环境之间的相互联系与相互作用的关系中综合考察对象,以达到最佳效果。系统方法体现的是一种整体性原则,通常表述为“整体大于部分之和”。系统方法要求系统达到最优化,从系统的多种可能性中,选择最佳的系统方案,使系统处于最佳状态。系统分析过程为:

1. 对系统的定义,即指出研究的范围,确定研究对象的界限;
2. 提出理想系统中应具备的各种要素;
3. 确定理想系统应该具备的最佳环境;
4. 构建理想的系统图,指明系统的结构和功能;
5. 明确现实系统中实际具有的元素;
6. 明确现实系统的环境元素;
7. 构建现实的系统图;
8. 修改系统图的结构(元素的连接方式)。

系统分析方法在应用中应该注意以下几个问题:

1. 系统图不是流程图,而是关系图;
2. 系统中的各元素以及环境中的各元素是抽象的结果;
3. 系统中的各元素应该在一个层次上;



4. 环境中的元素也应该在一个层次上,如果不在一个层次上,则应该分层;

5. 修改系统图改变的是连接方式,而不是改变元素。

根据信息化教学设计的基本理论,信息化教学设计的基本原则应该包括:以学习者为中心,注重学习者学习能力的培养;充分利用各种信息资源和信息化教学环境来支持学习;以任务驱动和问题解决作为学习活动的主线,注重学习情境的创设和与之相适应的学习策略的选择;强调通过协作学习与合作学习,培养学习者的团队精神和组织协调能力;强调过程评价和多元评价。另外,构建信息化教学设计方案时应该用系统科学的方法将教学系统看作一个整体,注意对构成元素、结构和功能的分析,在教学过程中的设计要体现信息的获取、传递、存储等。

第二节 信息化教学设计要素和方法

一、信息化教学设计的构成要素

(一) 信息化学习环境

信息化学习环境是建立在多媒体计算机和互联网基础之上,是在现代教育理论指导下,充分运用现代信息技术建立的能实现教学信息的获取途径和呈现方式多样化,有利于自主学习及协作学习的现代学习环境。信息化学习环境包括多媒体计算机、虚拟仿真实验室、校园网络和互联网等。信息化学习环境是信息化教与学过程所必需的条件,这些条件包括硬件环境、软件环境、时空环境、文化心理环境等。从技术和活动方式的角度看,信息化学习环境可以分为课堂环境、视听传播环境和网络环境等。从教育传播的角度看,学习环境的构成要素可以分为时空结构、空间容量和媒体装备。在信息化环境里,教师在进行信息化教学设计时,既可以在规定的教学大纲和课程计划之下,针对一个班级的学生,在固定的教学设施和教学资源条件下进行信息化教学设计,也可以针对学生的个别学习和小组协作学习进行信息化教学设计。

1. 多媒体演示教室

多媒体演示教室又称多媒体教室,是指多种教学媒体汇集在一个教室内,以利于开展多媒体组合的教与学活动的系统,它是根据现代教育学的需要,将多媒体计算机、投影、录音、录像等现代教学媒体结合在一起而建立



起来的综合教学系统。其基本功能包括:

- (1) 连接校园网、CERNET、Internet,使教师能方便地调用丰富的网络资源,实现网络联机教学;
- (2) 连接闭路电视系统,充分发挥电视媒体在教学中的作用;
- (3) 演示各类多媒体教学课件,开展计算机辅助教学;
- (4) 播放 VCD、DVD 等视频教学节目;
- (5) 展示实物、模型、图片、文字等资料;
- (6) 能以高清晰、大屏幕投影仪显示计算机信息和各种视频信号;
- (7) 用高保真音响系统播放各声音信号。

2. 多媒体网络教室

多媒体网络教室又称网络机房或网络教室,是在电子教室中,把影视、图形、图像、声音、动画以及文字等各种多媒体信息和控制,实时动态地引入教学过程的一种专用电脑网络硬件平台,是利用计算机技术、网络技术和多媒体技术进行现代化教学活动的—一个系统概念。多媒体网络教室的构成包括三大部分:计算机网络系统、网络教学支持系统和教学信息资源系统。多媒体网络教室的基本功能包括:教学功能、示范功能、交互控制功能、监视功能、学生控制功能、分组讨论功能、电子举手功能、快速抢答功能、联机考试功能、自动辅导功能、学生管理功能等。多媒体网络教室主要用于实时的计算机教学、语言教学、仿真模拟和教材与资料的编制。

3. 沉浸式远程互动教室

沉浸式远程互动教室既是直播教室,又是收视教室,提供优质课堂高清直播、各类教学互动、录制等服务,实现跨校、跨校区的课程共享。实现跨校区直播和收视教室间课堂共享,使不同学校的学生能够在跨校区收视教室看到教师的真实授课场景,适应各种课堂教学过程应用,适应不同远程听课方式;也可作为跨校区直播教室,实现自动跟踪教师动作,帮助主讲教师实时观看远端接收教室的学生听课情况;还可作为收视教室,帮助学生在本教室实时看到远端直播教室授课过程,此外为了防止选课学生由于客观原因无法进教室上课,沉浸式远程互动教室支持在移动终端(电脑、手机等)上观看直播,即便赶不上直播也可以选择课后通过点播的方式观看课堂视频。

4. 校园网

校园网就是把分布在校园不同地点的多台计算机连接,按照网络协议相互连接,以共享软件、硬件和数据资源为目标的网络系统。校园网络系统主要包括网络布线、交换设备(交换机、路由器、集线器等)、服务器、工作站



和管理服务软件系统等。校园网的主要功能包括信息发布、教学应用、管理应用、科研应用和数字化图书馆等。在教学过程中,校园网可以用来创设情境、支持虚拟实验、提供网络资源、开设网络课程、开展课外活动。当前,在我国高校中已经普遍建立无线校园网,通过无线局域网技术,在校园中建立的无缝无线通信网络,使校园的每个角落都处在网络中,形成真正意义上的校园网。

(二) 课程内容

教师在对课程教学内容进行信息化处理时,可以有不同的形式:一种是把课程内容编制成电子文稿、多媒体课件、网络课程等,用来进行课程讲授或作为学生学习的资源;另一种是把共享的信息化资源与课程内容融合在一起,直接作为学习对象,供学生评议、分析和讨论。

(三) 课程资源

开发和利用课程资源是基础教育课程改革提出的一个新理念。《基础教育课程改革纲要(试行)》要求:积极开发并合理利用校内外各种课程资源。学校应充分发挥图书馆、实验室、专用教室及各类教学设施和实践基地的作用;广泛利用校外的图书馆、博物馆、展览馆、科技馆、工厂、农村、部队和科研院所等各种社会资源以及丰富的自然资源;积极利用并开发信息化课程资源。随着新课改的逐步深入,只有充分重视开发课程资源,丰富课程内容,有效地发挥教师的潜能,课改才有实质性意义。课程资源根据呈现方式可以分为文字、图片、声音、视频、实物等。承载着课程知识、技能和与课程有关的其他信息的课程标准、教材、参考书、练习册、讲义、课件、音像资料等都是课程资源的载体。例如:语文课程资源可能包括图文、影视片段、文章作者的生平或故事等,数学课程资源可能包括计数器、立体几何模型等,地理课程资源可能包括各种地图的图片、洋流或季风的演示动画等。课程资源的形式是多种多样的,载体也是十分广泛的,有时候教师的教育教学反思、学生对易错题的解题过程也能成为新的课程资源,换言之,教师和学生的经验或者体验也可以成为课程资源。

(四) 教学活动与学习活动

教学活动与学习活动包括教师在教室或者网上实施讲授演示、学生自主学习、讨论学习、协商学习、虚拟实验和创作实验等。教学活动是指施教者(教师)按照一定的教学原则通过恰当的教学方法和教学内容,达到对受教者进行传授客观性知识、锻炼技能、启迪智慧、引导正确的价值实现和激发积极情感体验的教育活动,其形式多种多样。在教育实践中,主要的教学



活动形式有讲授式、谈话式、研讨式等。讲授式,即教师通过系统的知识讲解,给学生留下深刻而清晰的知识结构;谈话式,师生通过相互交流谈话,达到释疑解惑的目的;研讨式,师生围绕一定的课题进行探究式学习、思考、讨论,达到相互学习、启迪智慧、加深理解的目的。

学习活动主要体现在自主学习活动和协作学习活动两个方面。自主学习活动是以学习者作为学习的主体,通过学习者独立分析、探索、实践、质疑、创造等方法来实现学习目标的活动总称。自主学习的精神是倡导学生主动参与、乐于探究、勤于动手,培养学生搜集和处理信息的能力、获取新知识的能力、分析与解决问题的能力以及交流与合作的能力。协作学习活动是学习者以小组形式参与,为达到共同的学习目标,在一定的激励机制下为获得最大化的个人和小组习得成果而合作互助的一切相关行为。它以建构主义学习理论和人本主义学习理论作为理论基础。小组协作活动(如图 1-1 所示)中的学生可以将其在学习过程中探索、发现的信息和学习材料与小组中的其他成员共享,甚至可以同其他组或全班同学共享,还可以实现组间互评。在此过程中,学生之间为了达到小组学习目标,个体之间可以采用对话、商讨、争论等形式对问题进行充分论证,以期获得达到学习目标的最佳途径。学生学习中的协作活动有利于发展学生个体的思维能力、增强学生个体之间的沟通能力以及对个体之间差异的包容能力。此外,协作学习对提高学生的学习业绩、形成学生的批判性思维与创新性思维、对待学习内容与学校的乐观态度、小组个体之间及其与社会成员的交流沟通能力、自尊心与个体间相互尊重关系的处理等都有明显的积极作用。

我的班课 | 任务中心 | 课程包 | 题库管理 | 我的题库 | 刘学敏 退出

14级教育技术学
教育技术研究方法

资源 (5) | 成员 (39) | 活动 (19) | 消息 (40) | 详情 | 导出/报告 | 分组

当前位置: 活动列表 > 作业/小组任务

分组作业: 评价研究法
未分组 | 学生互评 - 线下划分小组

导出数据 | 投屏模式

已提交 (7)

▶ 小组 1	成员 3 人	0 条评论	2017-09-18 07:51 提交	总体评分 13 分	已评	查看作业
▶ 小组 5	成员 5 人	0 条评论	2017-09-18 07:06 提交	总体评分 11 分	已评	查看作业

图 1-1 小组协作学习活动



二、信息化教学设计方法

(一) 学习目标分析

教学目的的确立必须建立在对信息化环境进行充分分析的基础上,教师通过设计交叉学科专题,来确定教学目的。注重对教学目标的明确阐述,并提倡建立以目标为参考的学习评价标准。信息化教学设计在为满足社会需求去解决教学问题时,必须树立现代教育理念,并以此来确立信息化教学设计的指导思想,优化教学效果。

1. 教学目标分类理论

(1) 布卢姆的教学目标分类理论

布卢姆将教学目标分为认知、动作技能、情感三个领域。认知领域目标细分为知道、理解、运用、分析、综合、评价六个层次。动作技能领域目标细分为重复模仿、独立操作、精确完成、动作连接。情感学习领域目标细分为注意、参与反应、价值判断、价值趋向、价值内在化等。

(2) 加涅的学习结果分类系统

加涅提出五种学习结果:言语信息、智力技能、认知策略、动作技能、态度。言语信息,如事物的名称、符号、地点、实践、概念、对事物的描述等。智力技能细分为辨别、概念、规则和高级规则。辨别是能够分辨出各种刺激物的异同,概念是将一系列事物的共同特征做概括,联结两个以上的概念形成系统。认知策略的具体内容是学会如何学习,提出解决问题的方案。动作技能往往与认知学习交织。

2. 目标分析方法

目标分析方法有归类分析法、层级分析法、信息加工分析法等。归类分析法是对信息进行分类,旨在鉴别为实现教学目标而学习的知识点。层级分析法是用于揭示教学目标所需掌握的从属技能的内容分析方法,是一个逆向分析的过程。信息加工分析法是将教学目标要求的心理操作过程揭示出来的任务分析方法。

3. 教学目标的表述

(1) 学习目标的 ABCD 表述法

学习目标应包括对象(Audience)、行为(Behaviour)、条件(Conditions)和标准(Degree)四个基本要素,取每个英文单词的第一个字母,即组成 ABCD,故被称为 ABCD 法。该方法要求在表述教学目标时要抓住四个方面:

①阐明学习行为的主体,行为的主体一定是学习者,而不是教师;



②用行为动词和动宾结构短语表述教学目标；

③说明达到该目标的条件；

④对于和目标有关的行为状况有一个判别的标准,如时间、正确率。

例如:二年级小学生(对象)能够在30分钟内(条件)计算出(行为)10道四则运算题,正确率达到90%(标准)。

注意:行为动词不要太笼统,认知学习类目标不要用“知道”“理解”“掌握”等词,因为教师不可观察。对于动作技能类的目标,相对比较困难的是对行为的精确程度进行说明,包括数量、时间限定、操作时的身体外部形态的说明。态度类目标避免使用“增强……意识”,“培养……态度”,尽量通过外部的言行来判断。

(2) 三维目标表示法

①第一维目标:知识与技能目标

主要包括人类生存所不可或缺的核心知识和学科基本知识。课堂教学中知识主要是指学生要学习的学科知识(教材中的间接知识)、意会知识(生活经验和社会经验等)、信息知识(通过多种信息渠道而获得的知识)。技能是指通过练习而形成的为完成某种任务所必需的活动方式。一般可分为四种:基本技能、智力技能、动作技能和自我认知技能。

②第二维目标:过程与方法目标

主要包括人类生存所不可或缺的过程与方法。课堂教学过程目标中的“过程”,其本质是以学生认知为基础知识的知、情、意、行的培养和开发过程,是以智育为基础的德、智、体全面发展的过程,是使学生的兴趣、能力、性格、气质等个性品质全面培养和发展的过程。方法指学生在学习过程中采用并学会的方法,包括基本的学习方式,如自主学习、合作学习、探究学习等,和具体的学习方式,如发现式学习、小组式学习、交往式学习等。

③第三维目标:情感态度与价值观目标

情感是人的社会性需要是否得到满足时所产生的态度体验。态度不仅指学习态度、学习兴趣、学习责任,更重要的是指乐观的生活态度、求实的科学态度、宽容的人生态度。价值观不仅强调个人的价值,更强调个人价值和社会价值的统一;不仅强调科学的价值,更强调科学价值和人文价值的统一;不仅强调人类的价值,更强调人类价值和自然价值的统一,从而使学生内心确立起对真善美的价值追求以及人与自然和谐和可持续发展的理念。课堂教学目标中价值观指对问题的价值取向的认识,这里指学生对教学中问题的价值取向或看法。



三维目标之间的关系:首先,三维目标互相促进,有机统一,知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观是一个相互联系、相互渗透的整体,是一个完整的人在学习活动中实现素质建构的三个侧面。在实际教学过程中,不应该将它们设计为三个环节分别操作。“过程与方法”可以作为“知识与技能”生成的导控保障系统;“情感态度与价值观”可以作为“知识与技能”学习的动力支持系统而体现其价值,从而实现“知识与技能”学习的高效和优质;“知识与技能”“过程与方法”也可以作为实现“情感态度与价值观”培育的凭借与途径,作为“情感态度与价值观”养成的方法与手段;“知识与技能”“情感态度与价值观”也可以作为一种教学资源服务于过程的体验、反思、方法的习得与训练。其次,“知识与技能”是三维目标中的主线。三维目标尽管在具体的教学情境中应对学生的具体需要可以各有侧重、互为目的,但从学科教学的总体上说,“知识与技能”是三维目标中的主线,贯穿于学科教学的始终;三维目标的逻辑结构蕴含于学科知识与技能的结构之中,三维目标教学的特点也蕴含于学科知识与技能的特点之中。脱离了“知识与技能”,三维目标结构必将失衡,并失去其应有的意义。

举例:

知识与技能

①会证明三角形内角和定理的推论,能用推论进行几何中不等关系的简单证明。

②从内角、外角、相等、不等的不同角度对三角形做更全面的思考,进一步规范证明格式的书写。

③能够灵活地运用两个推论,能将推论1“和”的关系等价变形为“差”的关系。

过程与方法

①经历数学观察、数学猜想、数学证明这一系列过程,感悟几何学习的模式。

②体会几何中简单不等式关系的证明,在一题多变、一题多解的过程中发散思维,提高空间想象能力。

情感态度与价值观

结合具体模型,将教材知识和实际生活联系起来,感受数学的实用性,有效激发学生学习兴趣。

(二)学习任务设计

提出学习任务是整个建构主义教学设计模式的核心和重点,它为学生