

# Moodle课程设计

黎加厚 主编

Moodle

006

上海教育出版社

SHANGHAI EDUCATIONAL PUBLISHING HOUSE

03



e-Education丛书

丛书主编 黎加厚

# Moodle课程设计

---

黎加厚 主编

上海教育出版社

---

SHANGHAI EDUCATIONAL PUBLISHING HOUSE

## 图书在版编目(CIP)数据

Moodle 课程设计 / 黎加厚主编. —上海: 上海教育出版社, 2007. 9

ISBN 978—7-5444-1459-3

I. M... II. 黎... III. 多媒体—计算机辅助教学—软件工具, Moodle—教材 IV. G434

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第140830号

## Moodle课程设计

黎加厚 主编

上海世纪出版股份有限公司出版发行  
上海教育出版社

易文网: [www.ewen.cc](http://www.ewen.cc)

(上海永福路123号 邮政编码: 200031)

各地新华书店经销 江苏启东人民印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 18 插页 2

2007年9月第1版 2007年9月第1次印刷

ISBN 978-7-5444-1459-3/T·0010 定价: 39.00元(附光盘一张)

(如发生质量问题, 读者可向工厂调换)

# 序

读者看到这套丛书,首先便会提出疑问:为何称之为 e-Education 丛书?

这缘于一个激情燃烧的故事。

还在上个世纪末,人们通过对人类文明盛衰和民族复兴的深刻反思,渐渐将视线聚焦在对未来 21 世纪教育改革与发展的期待上。众所周知,20 世纪是人类科学技术迅猛发展的英雄时代。到了 20 世纪末,科学技术推动人类社会全面进入信息化时代。1997 年 2 月,美国克林顿政府发表国情咨文,宣布要在 1998 年投入 510 亿美元,实施一项“美国教育行动”计划。该计划的最终目标是让每一名 8 岁的孩子学会阅读,每一名 12 岁的孩子必须能够上因特网,每一名 18 岁的公民都有机会接受高等教育,每一名成年的美国人都能够进行终身学习。为了确保这些目标的实现,克林顿提出了 10 条原则,其中一条就是,在 2000 年之前,要把每间教室和每所图书馆都联到因特网上。这件事情对世界上的其他国家,包括中国在内产生了巨大的冲击,一个跨世纪的教育信息化浪潮席卷全球。

身处时代大潮的风口浪尖,我心潮澎湃,同时又焦虑万分。高兴的是,由于教育部的远见卓识,我国教育信息化与西方国家几乎同时起步,并且发展势头迅猛。焦虑的是,我国教育领域的许多方面长期处在以考试为中心的传统思维定式之中,与发达国家的先进教育理念的差距日益扩大。我深刻地认识到,我们原来的电化教育在网络时代必须尽快跟上时代的步伐。1999 年 10 月 5 日,我给我的导师南国农先生写信,建议将国内教育类核心期刊《电化教育研究》杂志的英文译名,从 Audio-Visual Education 改为 e-Education:

人类 21 世纪生活的一项重大变化是以因特网为标志的现代信息技术将成为基本的生活环境。在世纪之交令人眼花缭乱的变革中,人们开始用“e-”构词法来描述和交流未来生活的情景。

现代信息技术,由于其带动了一切生产工具的迅速改进,使信息的收集、获取、处理、传递极其便利,将人类知识和信息传递的空间和时间的四维尺度几乎缩小为零。它带来的已不仅仅是 20 世纪初那样的物理学革命,而是迫使一切民族——如果他们不想灭亡的话——采用 e-化的生活方式。它在全世界每一个角落推行新的 e-化文明。一句话,它按照 e-化的面貌创造一个新的世界。

今天人们广泛使用的 e-化概念已不仅仅是指某种媒体,或一种新技术革命,而是继青铜器、铁器、蒸汽机、发电机之后,成为人类社会进步的尺度,代表着一种新型社会革命。

这场革命势必要影响到教育。21 世纪的中国教育面对 e-化的世界,必须适应时代的变化,加快 e-Education 的步伐。

当时,我国教育界的许多有识之士都认识到,我们正在经历人类历史发展的一个重要阶段。如果我们能顺应历史发展的趋势,抓住机遇,利用最新的信息技术手段进行大胆的探索与试验,站在信息化社会的高度,用全新的观点、全新的视野加以审视,努力从理论上作出合乎社会发展需求、并符合人类认知规律的阐释,我们就完全可能较快地实现由传统教育体制、教学模式向新型教育体制、教学模式的转变,实现对我国教育的重大革新,从而满足 21 世纪对人才培养的需求。反之,如果我们不抓住当前全人类正向信息化社会过渡这一千载难逢的大好时机,继续保持原来教育领域的传统体制与模式,不愿革旧除弊,不想励精图治,我们将坐失良机。那样的话,当世界上的大部分国家都已经完成信息化社会中教育领域的深刻变革时,我们仍将处于原来的落后状态。

面对一个新的时代的到来和 e-Education 这样一些新涌现出来的词汇,人们会有各自不同的感触。我们用 e-Education 来描述在现代信息技术环境中的教育:e-Education 是在现代信息技术环境中,研究与人类学习行为有关的各个要素及其相互关系的活动规律,以促进学习的理论与实践。

需要说明的是,e-Education 关注的对象是在现代信息技术环境中“人类学习行为有关的各个要素及其相互关系的活动规律”,包括了传统媒体和现代高科技媒体,以及与学习活动有关的其他要素。这些要素包括了所有的教学过程和教育资源的设计、开发、利用、管理和评价,如教育者、学习者、教学目标、课程教材、教学模式、教学管理等,构成了一个系统和整体。

从 1997 年到今天,历史已经过去 8 年,中国的教育信息化历经“校校通”工程,中小学信息技术课程改革,国家新课程标准的实施,教师教育技术标准的颁布与实施等等。在我的记忆中,人们对信息化教育的认识在不断发展和深入:从课件到积件,从资源库建设到基础教育元数据编码规范的确立,从主题资源建设到课程与信息技术整合,从英特尔未来教育到信息化教学设计……“这一路走来,躁动着多少教师的心,编织了多少回 e-教育(e-Education)的梦”(一位青年教师语)。

随着历史的发展和对 e-Education 认识的不断深化,人们开始从世纪激情走向理智,认真研究和反思近几年教育信息化建设的经验和教训,更加关心信息化教育的有效性。这种思考有宏观决策和理论层面的问题,也有教学设计和具体的课堂教学实践中的问题。例如,在中国实现教育信息化有哪些规律,如何及时调整我们的发展策略,避免重大的失误,真正实现跨越式的发展?教师如何进行信息化教学设计,如何提高信息技术在教学中应用的有效性?信息化教育资源建设的方向和具体的策略是什么?在信息化教育环境中如何改进教学评价体系?教师如何在信息化环境条件下开展行动研究,促进教师的专业成长等。这已成为每一所学校和每一位教师在信息时代所面临的现实问题。

早在 2000 年,上海教育出版社就预见到信息时代将会给教育的改革发展带来许多新的问题和挑战,特地组织了一批工作在信息化教育领域的专家学者,站在信息化教育发展的前沿,追踪国内外 e-Education 的发展,并根据实践中不断出现的问题进行研究、总结,出版一套 e-Education 丛书,目的是为广大教育工作者提供信息化教育的新思路和问题解决策略。

本丛书坚持以人为本,坚持全面、协调、可持续发展的科学发展观,从学习理论、教学设计、课程与信息技术整合、网络时代的新型学习方式等多个角度来探索信息化教育的发展规律。

丛书的读者定位是广大中小学教师,强调理论联系实践,紧密结合中国教育信息化的具体情况,研究解决教师在信息化教育中遇到的问题,为提高信息化教学的质量服务。

参加本丛书编写的作者都是近年来活跃在我国教育信息化领域的中青年学者,他们不仅努力学习和研究本专业领域的理论,而且积极参加各地中小学的教师信息化教育培训工作,担负有关信息化教育的“十五”课题,熟悉各地信息化教育的发展情况,了解中小学教师在信息化教育中所遇到的问题和困难,积累了比较丰富的信息化教育改革的经验。丛书的编写力求体现作者对信息化教育的思考和研究,体现作者的原创性,体现理论与实践相结合的特色,体现思想性、创新性、实用性、可操作性相结合的特色。

感谢上海世纪出版股份有限公司对信息化教育的远见和支持,感谢本套丛书责任编辑张渔、赵野同志为丛书的出版所付出的辛勤劳动,感谢北京师范大学、清华大学、华南师范大学、上海师范大学的有关领导对丛书和作者的支持。

本丛书可以作为中小学教师信息化教育的理论参考书、教师继续教育培训教材、高等院校师范专业的公共教材、高校教育技术专业的研究生和本科生的教学用书。

由于信息化教育发展实在太快,涉及的内容和领域非常广阔,我们所从事的信息化教育又是前人所未有经历过的新的时代产物,一切都在实践与探索之中。本丛书的不足之处在所难免,恳请读者批评指正,并欢迎大家与我们一同投入到信息化教育的伟大实践中去。

黎加厚于上海

2004 年仲夏



# 给教师们的一封信

亲爱的教师们：

2007年,越来越多的中小学和高校教师、企事业单位的网络培训课程开发人员开始关注一个全球化的共享开源软件——课程管理系统(学习管理系统)Moodle(中文译名为“魔灯”)。

学习管理系统(LMS; Learning Management System, LMS)是指具有组织、跟踪、评估、发送、呈现、管理学习内容与学习活动,促进学习者之间交互等一系列功能的计算机(网络)系统。这是从20世纪90年代以来,从计算机辅助教育的研究、课件设计、资源库建设、网络课程设计与开发等发展起来的信息化学习环境(国外称之为e-Learning)。目前,世界上比较知名的具有教学管理功能的课程管理系统(或学习管理系统)已超过60多种。经过我们一年多的研究、比较、分析和使用,发现Moodle是比较适合中国广大中小学教师使用的课程管理系统之一。这是一个利用信息技术支持教学活动的各个组成部分,促进教师高质量教学的信息化环境。学习使用Moodle,体会其中蕴含的新教育理念,将Moodle的功能恰当地融入到自己的教学中,可以促进学生和教师的教学方式的转变,促进教师专业化发展的形式和内容的转变。

与任何一个新生事物一样,Moodle在中国的发展将经历学习推广、融合应用、发展创新等阶段。我们深信,每一位参与Moodle学习和探究的教师都有着无穷的潜力和对教育事业的热爱,您的创造力将在未来的研究中迸发出来,创造出有时连自己也感到惊讶的成就。

感谢每一位参与Moodle学习和研究的教师,人们看到,正是您每天的辛勤劳动,我们的课程才变得那么富有活力,让每一个学生都能够享受到信息时代的高质量的教育,体验着21世纪新的学习生活。

预祝您在学习和探索Moodle课程设计中获得更大的成绩!

主编 黎加厚

上海师范大学 数理信息学院 教育技术系

# 前言

## 本书的时代背景

### 一、创新与教育成为国家、组织、个人未来的核心竞争力

人类社会进入 21 世纪后,面对全球化、信息化和知识经济社会的到来,世界各国都在研究如何改进教育,创新(Innovation)和竞争力(Competitiveness)成为全球关注的话题。2007 年 4 月 24 日美国众议院以 389 对 22 票,第二天参议院以 88 对 8 票通过了《美国创造机会以有意义地促进技术、教育和科学之卓越法》(*America Creating Opportunities to Meaningfully Promote Excellence in Technology, Education, and Science Act*)的法案,英文缩写为 America COMPETES Act,简称为《美国竞争法》,在美国历史上正式以法律的形式确立了创新引领世界的国家意志。由此可见创新在人类社会发史中的极端重要作用。

美国总统布什在 2002 年 1 月 8 日签署了《不让一个儿童落伍》法案(*No Child Left Behind Act*),要求高质量教师(Highly Qualified Teacher, HQT)进入每一间教室。采用探究式学习(Inquiry-based Learning)提高教学质量。2006 年 2 月 2 日,布什在白宫正式签署了《美国竞争力计划——在创新中引领世界》(*American Competitiveness Initiative—Leading the World in Innovation*),进一步明确提出“在人才和创新中领导世界”:教育是机遇之门,也是知识经济和创新经济的基础。为保持美国经济在全球中的领导地位,我们必须保证拥有一批训练有素的数学家、科学家、工程师和具备科学知识的劳动大军,以及懂科学、懂技术、会计算、有文化的公民。《美国竞争力计划》将投资 3.8 亿美元,以新的联邦支持方式来兑现总统的承诺,用于加强国家教育体系的建设。<sup>①</sup>

- 培训和招聘高质量教师(Training and Recruiting Highly Qualified Teachers, HQT);
- 学校使用基于研究的教材和教法提高学生的学业成绩(Research-Based Teaching Materials and Methods);
- 对政府在数学和科学教育上的投入的影响进行评估;
- 鼓励学生主修科学、技术、工程和数学学科(Encouraging Students to Major in STEM Fields);
- 将科学评估纳入国家《不让一个儿童落伍》法案,加强问责制,确保孩子们正在学习必要的知识和技能,以成为 21 世纪成功的劳动者。

任何一个国家,不管你是否愿意承认,创新、教育、教育改革、提高教育质量已经成为 21 世纪人类社会发展的时代背景。

---

① 参见赵中建选编,《创新引领世界》,华东师范大学出版社,2007 年版,第 19~27 页。



## 二、学习科学兴起,人们重新认识 21 世纪的学习与教学

在教育成为国家核心竞争力的形势下,研究提高教育教学质量成为人们关注的重点。1999 年,在世界教育改革史上产生重大影响的《人是如何学习的》(*How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School*)一书出版。这是美国国家研究院行为科学、社会科学和教育委员会学习科学开发项目委员会主持的历时两年的研究课题,由国家科学院和美国教育部基金资助,参与者有 16 位国际著名的学习研究专家教授,分别来自美国 10 多所大学和研究机构。该书基于脑科学、学习理论、技术的发展与知识社会的到来,用充分的证据阐述:过去的 10 年见证了人类有史以来学习理论发生的本质变化,人类已经进入创建学习科学的新纪元,一场彻底改变人类学习的理论与方式的革命已经兴起。

该书总结了新时代教学变革的有关知识、学习与教学的主要观点。<sup>①</sup>

### 1. 知识的建构性

人们学习掌握的知识总是处于“客观”与“建构”维度两端中间的某一连续统位置。未来的知识社会中,人们更加注意和强调知识是由认知主体积极建构的。学习的含义是知识建构,教学的含义是学习环境的创设。

### 2. 知识的社会性

人们学习掌握的知识处于“个人”与“社会”维度两端中间的某一连续统位置。未来的知识社会中,人们更加注意和强调知识是内含在团队或共同体中的,是集体认知和集体智慧的形成。学习的含义是知识的社会协商,教学的含义是建立“学习共同体”、“学习者共同体”。

### 3. 知识的情境性

人们学习掌握的知识处于“文本”与“真实情境”维度两端中间的某一连续统位置。未来的知识社会中,人们更加注意和强调知识是个人和社会或物理情境间互动的产物,是实践、体验、经验的成果。学习的含义是实践共同体中学习者社会参与,教学的含义是建构“实践共同体”与参与、体验。

### 4. 知识的复杂性

复杂知识的主要特征是主观的、不稳定的、结构不良的、复杂的、与其形成的境脉紧密联系的、难于直接传递的,这源于人们所面对的世界的复杂性与普遍性。复杂知识不可能以现成的、孤立的方式掌握。未来的知识社会中,人们更加注意和强调复杂知识的学习和问题解决。学习的含义是掌握组织成复杂系统形式的知识的不同方面,教学更加关注学生认知建构物的独特性。

### 5. 知识的默会性

该书将人们学习掌握的知识划分为“明确知识”(explicit knowledge)与“默会知识”(tacit knowledge)两类,知识完整统一体需要实现“明确知识”与“默会知识”的互动、转化。未来的知识社会中,人们更加强调针对“默会知识”的研究、学习环境的设计与有利于促进复杂知识的学习。学习的含义是让隐含在人的行动模式和处理事件的情感中的默会知识在人与情境的互动中发挥作用,教学则是促进隐含在学生情感中的默会知识发挥作用。

为了应对时代的巨变,新兴的学习科学倡导学习环境的创设,提出教师要从教学系统化

---

<sup>①</sup> 参见[美]约翰·D·布兰思福特等编著,程可拉等译,《人是如何学习的:大脑、心理、经验及学校》,华东师范大学出版社,2002年版。

设计走向学习环境设计,把课程教学的设计应用到学习者的综合能力培养方面,使学生成为主动的学习者和探究者,促进对复杂知识的理解,为把所学的知识迁移到新的情境、解决新的问题做好充分的准备。

在整个 20 世纪,人们对知识的不同观点实际上是学习理论与课程教学理论最底层的基础,影响和制约着人们对学习、教学、学校教育的看法,决定了人们如何开展教学活动。学习科学根据时代的变化而提出的有关人是如何学习的基本认识,将影响今后一段历史时期人们所重视的教育教学改革走向。

伴随着科学技术的发展和人们对教与学的认识的发展,教育技术也经历了一个渐进的进化过程:从早期的行为主义认为“学习是刺激—反应—强化”,教育技术辅助教师提高呈现刺激物的效率,管理“刺激—反应—强化”的灌输式教学过程;到后来的“学习的信息加工理论”,教育技术充分利用计算机处理信息的功能,帮助教师将丰富的知识传递给学生的思想容器;新兴的学习科学则认为学生的学习是基于全新的知识观(知识的建构性、社会性、情境性、复杂性、默会性),教育技术的任务是协助教师和学生构建能够有效地体现知识学习的五大特点的学习环境。

### 三、从教学系统化设计走向学习环境设计,基于社会建构主义的学习管理系统迅速发展

20 世纪 40 年代后,人类发明了计算机,半个多世纪以来,以计算机(网络)为代表的信息技术飞速发展,彻底改变了世界的面貌,人类社会已经从 1.0 版时代,哥伦布环球航行开创新旧世界间的贸易,国家的力量影响世界;2.0 版时代,跨国公司推动工业革命和世界贸易市场形成的时代;进入 3.0 版时代,人类进入 21 世纪后,信息技术让每一个人可以在全球范围内合作与竞争,“地球是平的”。<sup>①</sup>任何个人、企业、组织、国家,无论大小,都站在同一个平台上,成功者将属于那些将“创新”深深根植于其 DNA 的人!

这场全球变化也深刻地影响到教育。只要你面对历史,就会注意到,计算机在教育中应用的发展,是一个不断创新、不断发展的过程,影响其发展的核心部位,就是人们关于“人是如何学习的”认识。随着时代的变化,作为联结教育理论与教学实践的桥梁的教学设计,其核心理念正在从教学系统化设计逐步发展到基于学习科学的学习环境设计。人们对知识与学习的认识,从早期的行为主义学习理论,发展到学习科学提出的知识时代学习的五大特点,一个“教育是平的”时代已经来到我们的身边。

#### 1. 教学系统化设计

20 世纪,教学设计发展的典型代表是迪克和凯里(W. Dick & L. Carey, 1985)的《教学系统化设计》(*The Systematic Design of Instruction*),认为教学是一个系统化的过程,其中每个成分(如教师、学习者、教材和学习环境)对于成功的学习都很关键,提倡采用系统化方法来设计教学,设计过程的主要内容就是要研究教学要怎样传递信息才最有效果。

他们综合了过去 50 年里的主流理论,提出了一种用于教学的设计、开发、实施和评价的系统化方法模型,称之为教学系统化发展模式(ISD, Instructional Systems Development)。如图 1 所示。

---

<sup>①</sup> 参见[美]托马斯·弗里德曼著,何帆等译,《世界是平的》,湖南科学技术出版社,2006 年版,第 8~9 页。

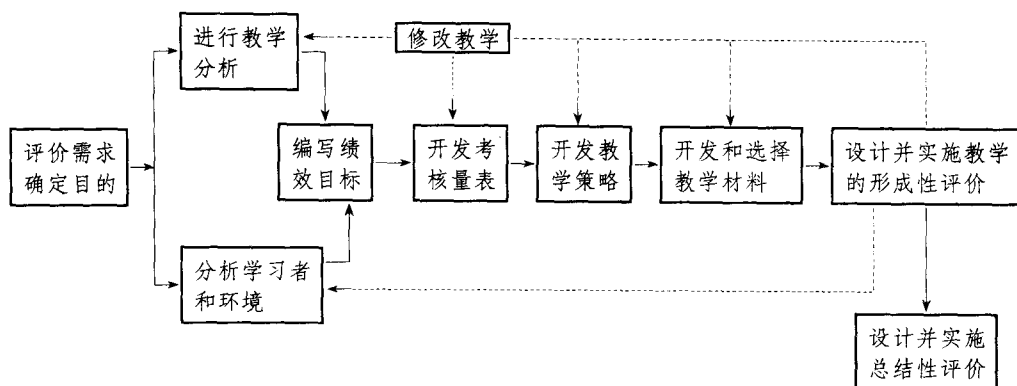


图1 迪克和凯里模型 (2001)

迪克和凯里的教学系统化设计模型从十个方面分析了教学设计的结构与步骤。<sup>①</sup>

#### (1) 评价需求以确定教学目的

模型的第一步是要确定在学习者完成了你的教学之后你希望他们能够做什么。教学目的有多个来源,如教学目的清单、需求评估结果、对学习困难学习者实际情况的了解、对实际做这项工作的人员的工作分析,以及对新教学的其他需求等。

#### (2) 进行教学分析

在确定了教学目标之后,还要确定为了实现教学目标人们需要按部就班做什么。教学分析过程的最后一步是确定在开始教学之前学习者应该具备的技能、知识和态度,即入门技能。

#### (3) 分析学习者和环境

除了分析教学目的之外,还要同时分析学习者、分析技能的学习环境 and 应用环境。学习者现有技能、偏好和态度,以及教学环境 and 应用环境的特点这些重要信息,会影响模型后续步骤,特别是教学策略的确定。

#### (4) 编写绩效目标

基于教学分析和入门技能陈述,具体地写出学习者完成教学后能够做什么,这些描述根据教学分析确定的技能派生而来,确定了要学的技能、实施技能的条件和成功表现的评判标准。

#### (5) 开发评价方案

基于所写的目标,开发出相关的评价方案,以测定学习者对于目标中所描述行为的完成能力。重点在于将目标中所描述的行为种类与评价类型对应。

#### (6) 开发教学策略

基于前面五步的结果,确定为达到最终目标在教学中要采用的教学策略。教学策略包括教学前的活动、信息呈现、练习和反馈、考试以及延展活动几部分。教学策略要基于当前的学习理论和学习研究的成果,以及传递教学的媒体特点、要教的内容和接受教学的学习者的特点。这些数据既可以用于开发或选择教学材料,也可以用于产生课堂交互式教学策略。

<sup>①</sup> 参见[美] Walter Dick, Lou Carey & James O. Carey 著,汪琼译,《教学系统化设计》,第五版,高等教育出版社,2004 年版,第 1~5 页。

### (7) 开发和选择教学材料

在这一步要用教学策略创造和生产教学材料,“教学材料”泛指各种类型的教学资源,包括教师指导手册、学习者模块、投影胶片、录像带、学习者手册、考试试卷、计算机多媒体文件和远程学习的网页,等等。

### (8) 设计和实施教学的形成性评价

在完成了教学设计的初稿之后,就要开展一系列的评价活动,收集数据,确定如何改进教学。有三种类型的形成性评价:一对一评价、小组评价和现场评价。各种评价类型为设计者提供了不同种类的教学改进信息。类似的技术也可用于对现有材料或课堂教学的形成性评价。

### (9) 修改教学

最后一步(也是循环周期的第一步)是修改教学。整理和分析形成性评价所收集的数据,确定学习者在完成目标的过程中所遇到的困难,依据这些困难找出教学方面的不足。

### (10) 设计和进行总结性评价

总结性评价是教学有效性的最终评价,用来评估教学的价值。它必须在完成了形成性评价,在教学已经进行了充分的修改,满足了设计者的标准之后才进行。

这十个过程的集合之所以叫做系统化方法,是因为它是由相互作用的成分组成的,每个成分都有自己的输入和输出,上一个过程的输出是下一个过程的输入,整个过程一直在收集系统有效性的数据并进行修改和调整,都是为了使教学尽可能地既有效率又有效果。

2006年6月13日,我们在上海师范大学邀请了美国印第安纳州立大学教育技术方面的专家给研究生介绍国外教育技术发展状况,当谈到教学系统化设计时,来自美国的专家谈到,随着信息时代的飞速发展,以迪克和凯里为代表的经典《教学系统化设计》在美国已经被人们认为是过时的著作,现在,人们关心更多的是基于网络的课程开发与教学设计,特别是e-Learning的教学设计。

但是,迪克和凯里已经“与时俱进”出版了《教学系统化设计》(第六版)(2004年8月),在其教学设计经典著作《教学系统化设计》中也引入和采纳了认知和建构主义的思想。来自网络上最大的亚马逊书店上面读者的评价是:迪克和凯里为代表的经典《教学系统化设计》(第六版)编写和组织十分优秀,书中采用的对话方式使读者十分容易理解教学系统设计的过程。这是学生学习掌握教学系统化设计的概念与过程的经典教科书。该书最新的第六版介绍了当前的最新的理论、技术和网络对教学设计的影响,特别是介绍了基于网络的远程教育的教学传递系统在课程和商业等许多领域中的应用。

如果读者想更详细地了解迪克和凯里为代表的经典《教学系统化设计》,可以阅读以下网站上面的资料:迪克和凯里, *Instructional System Design*, <http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/sat.html>。

## 2. 以学习者为中心的教学设计

1998年,北京师范大学何克抗教授在深入分析建构主义学习理论与中国传统教学的现状的基础上,提出了“基于建构主义的以学习者为中心的教学设计模式”,如图2所示。

以学习者为中心的教学设计是对教学系统化设计的发展,强调为学习者设计学习的情景和资源,其主要设计步骤和内容是:①

---

① 参见何克抗等,《教学系统设计》,北京师范大学出版社,2002年版,第149~190页。

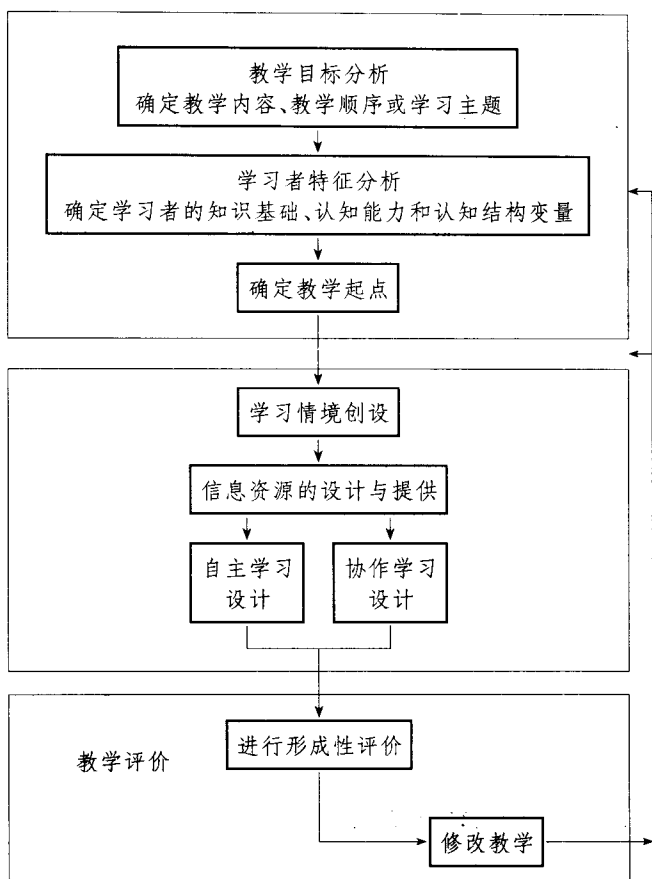


图2 以学习者为中心的教学设计

#### (1) 教学目标分析

对课程和教学单元进行教学目标分析,以确定当前所学知识的“主题”(即与基本概念、基本原理、基本方法或基本过程有关的知识内容)。

#### (2) 学习者特征分析

学习者特征分析关注学习者的智力因素和非智力因素,其中智力因素分析主要包括学习者的知识基础、认知能力和认知结构变量分析。

#### (3) 学习情境创设

创设与当前学习主题相关的、尽可能真实的情境。

#### (4) 信息资源设计与提供

信息资源的设计是为学习者提供学习所需的信息资源,以及从何处获取有关的信息资源,如何去获取(用何种手段、方法去获取),如何有效地利用这些资源等。

#### (5) 自主学习设计

自主学习设计是教学设计的核心,根据建构主义的思想,以学习者为中心的教学模式常采用支架式教学法、抛锚式教学法和随机进入教学法等。

#### (6) 协作学习设计

在个人自主学习的基础上,通过小组讨论、协商,促进知识的社会性建构和集体智慧的

形成。

#### (7) 学习效果评价设计

包括学习者的相互评价和自我评价。

#### 3. 学习环境设计

1997年,当今国际教学设计领域杰出人物,美国密苏里—哥伦比亚大学信息科学和学习技术学院戴维·H·乔纳森(David H. Jonassen)教授提出建构主义学习环境设计理论(Constructivist Learning Environments, CLEs),认为学习环境的设计包括问题/项目空间、相关案例、信息资源、认知工具、交流/协作工具、社会/情境支持等六个要素组成,如图3所示。

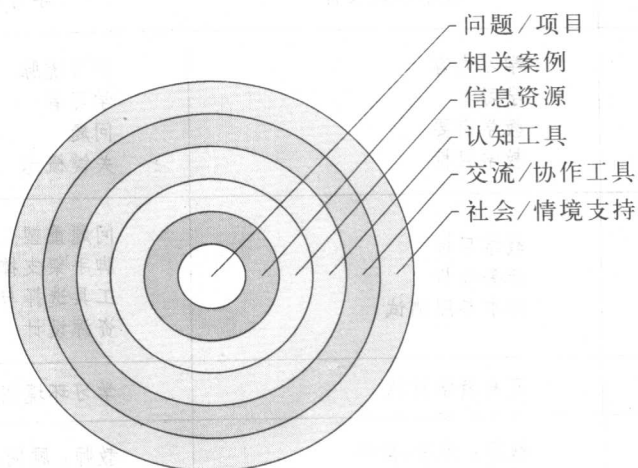


图3 乔纳森学习环境设计模型(Jonassen, 1997)

(1) 问题/项目。乔纳森等认为,基于社会建构主义的学习环境设计,是为学习者设计提供知识建构的学习环境,核心是问题或项目的设计,它们是学习事件的焦点。强调教学活动的组织要采用问题驱动/导向学习,而不是从理论或原则出发,先讲授理论,再做一些问题解决的练习,而是要运用有趣的、有针对性的和真实的问题来帮助学习者激发学习动机和高级思维。

(2) 相关案例。乔纳森等认为,人类的知识是对过去事件和经验的情节整合,当遇到新的问题或情境时,学习者会自动地搜寻过去的相关的案例经验。因此,给学习者提供相关的案例作为“支架”,是教学中非常重要的内容。

(3) 信息资源。乔纳森等认为,学习者为了了解问题的背景和含义,建构自己对事物的理解模型,需要知道相关问题的详细信息。教学中给学习者提供相关的信息,可以帮助学习者理解和解决问题,乔纳森特别强调了选择相关的、适当的材料的重要性。

(4) 认知工具。指能帮助促进认知过程的各种工具,特别是指计算机(网络)软件。它们能帮助学习者完成思维的表征、问题求解、信息获取与分析加工等活动。认知工具包括视觉工具、知识建模工具、绩效支持工具和信息收集与交流工具。

(5) 交流/协作工具。社会建构主义的学习环境设计理论强调学习是通过协作、共享、社会化、共同建构等方式进行的,计算机网络的发展,特别是学习管理系统的发展,有力地支

持学习者共同体中的对话和协作,共享知识和价值观,以达成共同的学习目标。

(6) 社会/情境支持。社会和情境支持包括物质基础设施、教师和学习者的训练准备情况。对于成功地实施学习活动来说是必要和重要的因素。<sup>①</sup>

归纳上述教学设计理论的发展变移历程,可以看到新的学习科学所倡导的学习环境设计,顺应了 21 世纪知识经济时代对人培养的要求,体现了以学习者为中心的教学理念,将成为信息化教育发展的重要的指导思想。下表比较了教学系统化设计与学习环境设计,可以清晰地看到教学设计这种历史的转折。

**表 1 教学系统设计与学习环境设计的比较**

| 教学设计阶段 | 教学系统设计                            | 学习环境设计                              |
|--------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 分 析    | 学习内容<br>学习者<br>教学需要<br>教学目标       | 学习境脉<br>学习者<br>问题<br>关键概念           |
| 设 计    | 教学目标<br>任务分析<br>标准参照测试            | 问题重塑<br>脚手架支撑<br>工具选择与开发<br>资源设计    |
| 开 发    | 开发教学材料                            | 学习环境实体                              |
| 实 施    | 教师:传递,指挥<br>学习者:接受,获得<br>焦点:目标的达成 | 教师:顾问,促进者<br>学习者:导向、控制<br>焦点:问题得到解决 |
| 评 估    | 学习者获知的内容<br>知道是什么,知道怎样做           | 学习者如何获得知识                           |

(资料来源:李妍,《乔纳森建构主义学习环境设计研究》,华东师范大学博士论文,2007)

#### 4. 信息技术支持的学习环境设计

与学习理论发展相适应,信息技术在教育教学中的应用大致经历了以下阶段:

**表 2 计算机在教育教学中应用的发展阶段**

| 年 代            | 发 展 阶 段 | 特 点           | 代表事件或人物         | 技 术 基 础 |
|----------------|---------|---------------|-----------------|---------|
| 1940 年代以前      | 机械计算时期  | 程序教学          | 普莱西、斯金纳         | 机械计算    |
| 1950 ~ 1960 年代 | 早期实验阶段  | 计算机辅助教学 (CAI) | IBM 计算机辅助小学算数教学 | 真空管计算机  |

<sup>①</sup> 参考何克抗等编著,《教学系统设计》,北京师范大学出版社,2002 年版,第 191~193 页。钟志贤,《面向知识时代的教学设计框架》,中国社会科学出版社,2006 年版,第 20~22 页。



续 表

| 年 代            | 发 展 阶 段     | 特 点                | 代表事件或人物                                  | 技 术 基 础            |
|----------------|-------------|--------------------|------------------------------------------|--------------------|
| 1970 ~ 1980 年代 | 个别实验阶段      | 计算机辅助教学 (CAI)      | Plato                                    | Apple II<br>PC 计算机 |
| 1990 年代        | CAI 推广应用阶段  | 计算机辅助教学 (CAI)      | 课件著作软件<br>Authorware<br>学习对象(积件)         | X86、奔腾计算机          |
| 2000 年后        | 信息化教育迅速发展阶段 | 信息化学习 (e-Learning) | 校校通工程<br>CMS/LMS<br>Blackboard<br>Moodle | 计算机、网络逐步普及         |

从上表可以看到,随着技术的进步和学习观的变化,计算机在教育中的应用从早期的实验,到普及推广;从课件的设计应用,到面向学习对象的积件开发,进一步发展到面向服务的 SOA 架构;从辅助教师讲授教学活动,到以学生为中心的信息化学习环境建设;从专业化开发,发展到每一个人都可以创造内容的 Web2.0 时代;计算机在教育中的应用经历了从简单到复杂,从局部到系统,从个别到整体,从单纯的软硬件技术到以人为中心的哲学理念,逐步成长起来。

2000 年后,我国学校信息化教育在国家的大力支持下得到了快速发展,“校校通”工程的实施,中小学信息技术课程列入国家课程标准,信息技术与课程整合深入发展,信息时代构建学生和教师生命环境的观点得到广泛认同。2007 年后,以 Moodle 为代表的课程管理系统/学习管理系统开始在中小学推广普及,受到越来越多的学校和教师的欢迎。

从我国目前中小学教学的实际状况来看,教师使用 Moodle,主要还不是建设网络课程,开展远程教育,Moodle 更重要的作用还是帮助教师和学生组织教与学的资源和活动,为师生提供信息化的学习环境,促进高质量教学。因此,本书更倾向于使用“学习管理系统”的概念和说法。

“学习管理系统”是指具有组织、跟踪、评估、发送、呈现、管理和评价学习内容与学习活动,促进学习者之间交互等一系列功能的计算机(网络)系统。它帮助教师利用信息技术支持教学活动的各个组成部分,建构促进高质量教学的信息化环境。

从 20 世纪 80 年代后,发达国家在发展信息化教育方面积极研发课程管理系统(CMS)/学习管理系统(LMS)平台,截至 2007 年 6 月,全世界有 60 多种 CMS,还有报道说 200 多种 CMS。<sup>①</sup> 目前国际上最有影响力的 CMS 有:

ANGEL LMS

ATutor

Blackboard Learning System

Claroline

<sup>①</sup> 参考世界上著名的教育工具咨询评估网站: [www.edutools.org](http://www.edutools.org)。

Desire2Learn  
dotLRN/OpenACS  
eCollege  
Eduvo School  
KEWL  
LON-CAPA  
Moodle  
OLAT  
Sakai  
Scholar360  
TeleTOP Virtual Learning Environment  
WebStudy Course Management System

我们根据中国广大城乡中小学和教师个人使用 CMS/LMS 的实际需求情况进行调研,提出了让每一位教师都能够使用的 CMS/LMS 系统的条件,必须是:

- (1) 支持中文;
- (2) 易操作性(降低教师培训和入门的难度);
- (3) 免费(考虑到大部分学校缺乏购置 CMS 的高额费用);
- (4) 支持信息化教学的国际标准,保证资源的可重用性(如 SCORM);
- (5) 充分支持教师的各种教学管理需求;
- (6) 支持教师自主设计课程和学习环境的理念;
- (7) 适合中小学教学管理;
- (8) 开放源代码(可以满足用户自己设计扩充功能的需求);
- (9) 在世界上许多国家广泛使用(经过全世界各地教师的实践检验);
- (10) 不断发展升级(具有可持续发展性)。

通过网络查询、对比分析、试用,截至 2006 年 10 月,Moodle 是合乎上述要求的最佳选择之一。通过一年多的实验使用后,2007 年,全国教师教育技术能力培训中开始引入 Moodle 课程管理系统,作为教师培训的学习内容、学习环境、学习平台。

Moodle 作为一项整合了前人研究成果的课程/学习管理系统,站在前人的肩上,它的设计理念和技术汇集了近 50 年来人们对计算机在教育中应用的实践和理论研究的成果。从它的系统架构和每一个模块、每一种功能的设计,都可以让用户感受到以学习者为中心的学习环境设计的理念和丰富的策略。广大一线教师学习和掌握 Moodle,对于提高现代教育技术水平、树立新课程改革理念、构建现代化的学习环境、促进学生的高质量学习,具有重要的理论和实践意义。

#### 四、站在新的平台高度,中国教师开始学习掌握 Moodle

Moodle 是目前世界上最流行的课程管理系统(CMS)之一,由于它是开源软件、免费、设计的教育理念先进,其开放的理念使得全世界的教师和爱好者都可以参与到系统的设计开发中,其功能愈来愈强大,成为国际上首选的能够替代 Blackboard 的适合中小学基础教育选用的学习环境。(Blackboard 是一款功能和服务都很强大的优秀的商品化课程管理系统软件,目前正在国内的许多高校推广。)