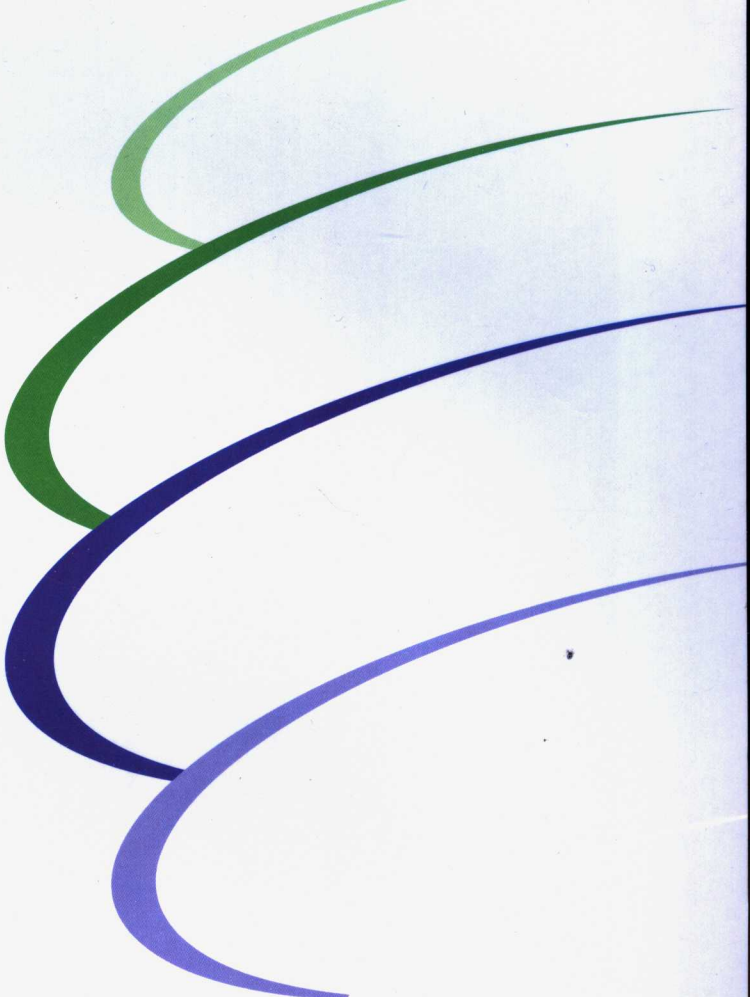




信息技术 与课程整合的 理念与实施

陆宏 孙月圣◎编著



首都师范大学出版社
CAPITAL NORMAL UNIVERSITY PRESS



信息技术 与课程整合的 理念与实施

陆宏 孙月圣◎编著



首都师范大学出版社
CAPITAL NORMAL UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

信息技术与课程整合的理念与实施/陆宏, 孙月圣主编. —北京:
首都师范大学出版社, 2007. 3

ISBN 978-7-81119-057-1

I. 信... II. ①陆... ②孙... III. 中小学—计算机辅助
教学—教学研究 IV. G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 028510 号

XINXIJISHU YU KECHENG ZHENGHE DE LINIAN YU SHISHI

信息技术与课程整合的理念与实施

陆 宏 孙月圣 主编

首都师范大学出版社出版发行

地 址 北京西三环北路 105 号

邮 编 100037

电 话 68418523(总编室) 68418521(发行部)

网 址 cnuph. com. cn

E-mail master@cnuph. com. cn

北京画中画印刷有限公司 印刷

全国新华书店发行

版 次 2007 年 3 月第 1 版

印 次 2007 年 3 月第 1 次印刷

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 16

字 数 238 千字

印 数 0 001—10 000 册

定 价 17.50 元

版权所有 违者必究

如有质量问题 请与出版社联系退换

前 言

本书是写给基础教育课程改革一线的广大学科教师的,我们将与大家共同探讨的问题——信息技术与课程整合,是当前基础教育课程改革中的一个热点话题。

飞速发展的信息技术改变着人们的思维方式和学习方式,在这样的背景下,教育也越来越走向网络化、虚拟化、国际化、个性化。人们开始非线性学习,开始在虚拟社区中求生存。在这种信息化环境下,教师的教学方式、学生的学习方式都会发生革命性的变革,计算机辅助教学、网络教育等信息技术与课程整合的方式在学校教学中获得越来越广泛的应用。

信息技术的发展日新月异,本书并不是把所有关于信息技术与课程整合的知识和内容全部罗列出来,而是通过介绍各领域中的一些基本概念和基本知识,配以每章中的学习目标、重难点分析、建议学习方法与练习题,探讨信息技术与课程整合中所面临的诸多问题,思考解决教育教学问题的方案,并在此过程中形成新的理念。

本书内容分为五个专题。专题一着重强调了信息技术与课程整合的原因与思路;专题二侧重讨论信息技术与课程整合的多种手段,其中包括素

材、课件、教学论坛、专题学习网站以及网络课程的建设;专题三介绍了信息技术与课程整合在若干教学实践环节中的具体应用;专题四对信息技术与课程整合的发展前景进行了展望;专题五阐述了教师在从事信息技术与课程整合工作时,所需具备的信息素养及培训方式。

在上述内容的写作中,笔者试图用通俗的语言,深入浅出地介绍信息技术与课程整合的有关概念和原理,把理论阐述和实例分析结合起来,力求为中小学教师解决教学实际问题提供可以借鉴的思路。期望学习者通过学习本书之后,能够系统掌握信息技术与课程整合的原理与特点及其在教育中的应用方法,适应教育信息化时代的挑战。

本书由山东师范大学传播学院的师生群体合作完成,参与编写工作的人员及分工如下:张学秀撰写了专题二第一章,专题三第二、三章;张慧撰写了专题二第二、五章,专题三第四章;徐丽丽撰写了专题一第三、四章,专题三第一、五章;王丽丽撰写了专题四、五;陆宏、孙月圣负责全书的统筹策划和结构设计。此外,济南工程职业技术学院的樊晓卿和山东师范大学传播学院的侯衍捍也提供了部分写作资料。由于笔者水平有限,书中的缺点和错误在所难免,恳请广大读者批评指正。

本书是一本面向基础教育学科教师的培训教材,书中引用了部分专家、同仁的研究成果,在此一并表示深深的谢意。

目 录

专题一:信息技术与课程整合的思索

第一章 信息技术与课程整合的意义 / 3

第一节 信息技术与课程整合的背景——基础教育课程改革 / 4

第二节 信息技术与课程整合的内涵与目标 / 5

第三节 信息技术与课程整合的理论基础 / 7

第二章 信息技术与课程整合的思路 / 10

第一节 信息技术与课程整合的阶段 / 11

第二节 信息技术与课程整合的策略 / 13

第三节 信息技术与课程整合的模式 / 15

专题二:信息技术与课程整合的手段

第一章 素材型教学资源的建设 / 21

第一节 素材型教学资源的分类 / 22

第二节 素材型教学资源建设的技术规范 / 24

第三节 素材型教学资源的获取与制作 / 28

第二章 课件型教学资源的建设 / 37

第一节 多媒体课件编著工具的选用 / 38

第二节 多媒体课件的设计环节 / 42

第三节 多媒体课件的制作实例 / 50

第三章 网站型教学资源建设 / 58

- 第一节 专题学习网站的概述 / 59
- 第二节 专题学习网站的开发步骤 / 64
- 第三节 专题学习网站的开发实例 / 72

第四章 论坛型教学资源建设 / 85

- 第一节 教学论坛的概述 / 86
- 第二节 教学论坛的设计 / 88
- 第三节 教学论坛的实例介绍 / 93

第五章 课程型教学资源建设 / 96

- 第一节 网络课程的概述 / 97
- 第二节 网络课程的设计与开发 / 101
- 第三节 网络课程的实例介绍 / 107

专题三:信息技术与课程整合的应用

第一章 教学管理系统的应用 / 113

- 第一节 教学管理系统的简介 / 114
- 第二节 教学管理系统的组成与应用领域 / 117
- 第三节 教学管理系统的实例——智能题库系统 / 125

第二章 电子备课系统的应用 / 128

- 第一节 电子备课系统的含义、构成和特点 / 129
- 第二节 专业化的电子备课系统 / 131
- 第三节 制作教师自己的电子备课系统 / 137

第三章 多媒体网络教室的应用 / 141

- 第一节 多媒体网络教室的基本构成及功能 / 142
- 第二节 多媒体网络教室的管理和维护 / 146
- 第三节 多媒体网络教室的常用教学流程 / 149

第四章 计算机辅助课堂教学的应用 / 151

第一节 计算机辅助课堂教学的准备 / 152

第二节 计算机辅助课堂教学的环节 / 154

第三节 计算机辅助课堂教学的应用案例 / 157

第五章 网络教学的应用 / 159

第一节 网络教学的系统平台 / 160

第二节 网络教学的模式分析 / 162

第三节 如何撰写网络主题探究学习的活动方案 / 169

专题四:信息技术与课程整合的展望

第一章 知识管理与教育 / 177

第一节 知识管理的概述 / 178

第二节 知识管理在教育中的应用 / 182

第二章 虚拟现实与教育 / 185

第一节 虚拟现实技术的发展趋势 / 186

第二节 虚拟现实在教育中的应用 / 189

第三章 人工智能与教育 / 193

第一节 人工智能的研究领域 / 194

第二节 人工智能的教育应用 / 198

第四章 移动技术与教育 / 200

第一节 移动教育系统的构成及其技术支持 / 201

第二节 移动技术在教育中的应用 / 205

专题五:信息技术与课程整合的关键——教师

第一章 教师信息素养的范畴 / 211

第一节 信息素养的内涵 / 212

第二节 教师应具备的信息素养 / 213

第二章 教师信息素养的培养 / 217

第一节 教师信息素养培养的现状与误区 / 218

第二节 教师信息素养培训体系的完善 / 219

第三章 教师信息素养的体现——教师个人网站的建设 / 224

第一节 教师个人网站的概述 / 225

第二节 教师个人网站的设计与建设 / 228

第三节 教师个人网站的技术实现——弱技术观点 / 231

第四节 教师个人网站的应用模式 / 235

参考文献 / 243

专题一

信息技术与课程整合的思索



INFORMATION TECHNOLOGY

信息技术与课程整合的理念与实施

学习目标

- I 了解信息技术与课程整合的背景。
- II 掌握信息技术与课程整合的内涵。
- III 掌握信息技术与课程整合的目标。
- IV 理解建构主义学习理论中四大要素的作用。

CHAPTER I

第一章

信息技术与课程整合的意义

重难点分析

本章概括介绍了信息技术与课程整合的背景,信息技术与课程整合的内涵和目标以及建构主义学习理论的一些知识。重点是掌握信息技术与课程整合的内涵与目标,难点是理解建构主义学习理论的四大要素:“情境”、“协作”、“会话”、“意义建构”及其对教学的指导作用。

建议学习方法

本章涉及的知识点较多,从专题学习网站的设计方法、原则到具体的网站实现技术,学习之前,建议学习者掌握基本的教学设计理论,掌握普通的网站者不要局限于对概念和规律的记忆,重要的是多搜集、浏览有关专题学习网站的案例,理解并内化专题学习网站在学科教学中的作用,积极动手应用和制作专题学习网站。

第一节 信息技术与课程整合的背景 ——基础教育课程改革

21 世纪迅猛发展的信息技术加快了人类进入信息化社会的步伐。为了适应社会快速信息化这一发展趋势,本世纪之初我国就已经决定了在中小学基本普及信息技术教育,全面实施“校校通”工程,并特别强调要加强信息技术与学科课程的整合,以信息化带动教育的现代化,努力实现我国基础教育跨越式的发展。信息技术进入学校后,也给我们传统的学校教育带来了一系列深刻的变化。例如,教材、教学目标、教学内容、教学手段、学生的学习方式、教师的教学方式、教学评价等,这些都发生了非常大的变革,使得我们必须深入思考这些问题,迎接挑战,而不能回避这些事实。而正在进行的基础教育课程改革,恰恰为更好地解决这些问题提供了契机。

面对基础教育课程改革的形势,广大的基础教育工作者任重而道远,而实行信息技术与课程整合无疑是普及信息技术教育与实现学科课程改革的一种双赢模式。2001 年,教育部颁布的《基础教育课程改革纲要(试行)》指出:“要大力推进信息技术在教学过程中的普遍应用,促进信息技术与学科课程的整合,逐步实现教学内容的呈现方式、学生的学习方式、教师的教学方式和师生的互动方式的变革,充分发挥信息技术的优势,为学生的学习和发展提供丰富多彩的教育环境和有力的学习工具。”在这一点上,华南师范大学的李克东教授也曾经指出:“信息技术与课程整合是我国面向 21 世纪基础教育课程改革的新视点,是与传统的学科教学有着密切的联系和继承性、又具有一定相对独立特点的教学类型。它的研究与实施将对发展学生主体性、创造性,培养学生创新精神和实践能力具有重要意义。”

当前的基础教育课程改革十分强调通过教育来培养学生的“自我意识”、“竞争意识”和“创新意识”,竭力倡导基础教育应以“学生发展为本”。以“学生发展为本”的基本含义是尊重学生自主学习的权利,努力为学生的学习创设良好的学习情境,使学生通过与教师、同学的协商讨论,在参与操作和实践的过程中去发现知识、理解知识,并通过意义建构形成自己的认知结构,在获取知识的同时发展多方面的能力,培育和提高作为现代社会公民

应该具备的基本素质。显然,要使上述要求在基础教育过程中真正得以落实,首先,我们要在现代教育理论的指导下实现教育观的转变;其次,每一个要素的实现离不开作为实施教育手段和方法的信息技术的支撑,因为采用信息技术将改变传统教育的基本模式、传统教育过程的组织序列以及在传统教育过程中人们分析和处理教育、教学问题的思路。例如,良好的学习环境必须至少由以下三个基本情境组成:一是贯穿于教学过程始终,且又具有“疑”、“趣”、“难”等特征的发现问题的学习情境;二是能体现学生自主学习、主动探索解决问题途径的探究情境;三是能实现对所学知识进行初步应用和有利于培养创新精神的应用情境。由于以计算机、网络、仿真、人工智能等技术为核心的信息技术,具有对媒体信息处理的集成性、交互性、开放性、情境性等优点,因而能最大限度满足上述学习环境的创设,能高效率地去实现现代教育培养高素质人才的需求。

第二节 信息技术与课程整合 的内涵与目标

为了更好地实现信息技术与课程的整合,基础教育工作者应首先明确信息技术与课程整合的内涵与目标。

一、信息技术与课程整合的内涵

北京师范大学信息科学学院的余胜泉博士在《信息技术与课程整合的目标与策略》中对信息技术与课程整合是这样定义的:信息技术与课程整合(Information Technology Curriculum Integration)意味着在已有课程的学习活动中结合使用信息技术,以便更好地完成课程目标,它是在课程教学过程中把信息技术、信息资源、信息方法、人力资源和课程内容有机结合,共同完成课程教学任务的一种新型的教学方式。信息技术与课程整合,不是被动地纳入,而是主动地适应和变革课程的过程。信息技术与课程整合强调信息技术要服务于课程,强调信息技术应用于教育,强调应当设法找出信息技术在哪些地方能增强学习的效果,能使学生完成哪些用其他方法难以做

到的事。

从上面的定义可以看出,信息技术与课程的整合,将对课程的各个组成部分产生变革性的影响和作用。确切地说,信息技术本身并不能自然而然地引发课程的变革,但却是课程改革的有利促进条件。所以信息技术与课程整合的实质是指在先进的教育思想、理论的指导下,通过基于信息技术的课程研制,创造出信息化的课程文化。它主要是针对教育领域中信息技术与学科课程存在的割裂和对立问题,通过信息技术与课程的互动性双向整合,来促进师生合作的课程与教学组织方式的实现,及以人为本学习的新型课程与教学活动样式的发展,建构起整合型的信息化课程新形态,从而达到培养学生创新精神与实践能力的目标。

二、信息技术与课程整合的目标

在了解了信息技术与课程整合的内涵后,作为基础教育改革中坚力量的学科教师,还应当清楚信息技术与课程整合的目标。只有明确了目标,才能做到有的放矢,使基础教育改革取得应有成效。

信息技术与课程整合的宏观目标可以定义为:“建设数字化教育环境,推进教育的信息化进程,促进学校教学方式的根本性变革,培养学生的创新精神和实践能力,实现信息技术环境下的素质教育与创新教育。”具体可以概述为:

1. 培养学生具有终身学习的态度和能力,使之具有主动吸取知识的愿望并能付诸日常生活实践,能够独立自主地学习,自主地制定、执行学习计划,学会控制整个学习过程,并对学习进行自我评估。
2. 培养学生具有良好的信息素养,包括:学生获取、分析、加工和利用信息的能力,对信息内容具有批判和理解能力,灵活地运用信息,具有融入信息社会的态度和能力,使信息技术的运用成为学习过程的有机组成部分。
3. 培养学生掌握信息时代的学习方式,包括:会利用网络资源进行学习,学会在数字化情境中进行自主发现的学习,学会利用网络通讯工具进行协商交流、合作讨论式的学习,学会利用信息加工工具和创作平台,进行实践创造的学习。
4. 培养学生的适应能力、应变能力与解决实际问题的能力,当今时代信

息量剧增,新兴学科、交叉学科不断出现,在这个“知识爆炸”的大环境下,一个人的适应能力、应变能力与解决实际问题的能力,将变得至关重要。

总而言之,信息技术与课程整合,不是简单地仅仅把信息技术作为辅助教师教学的演示工具,而是要实现信息技术与学科教学的“融合”。它要求突出作为整合主动因素的人的地位,以实现人与物化的信息之间、网络虚拟世界与现实世界之间的融合。

第三节 信息技术与课程整合 的理论基础

前一节的内容已经提到信息技术与课程整合的本质是在先进的教育思想、理论的指导下进行的,其中认知理论、建构主义学习理论、传播学理论、人本主义学习理论、系统科学理论、教学设计理论等都对信息技术与课程整合有一定的影响。本节内容主要着重介绍一下建构主义学习理论对其的指导作用。

建构主义学习理论本身是在 20 世纪 90 年代初期,伴随着多媒体和网络通讯技术的发展而发展起来的。多媒体和基于 Internet 的网络通信技术所具有的多种特性特别适合于实现建构主义学习环境,为实现建构主义学习环境提供了理想的资源条件和理想的认知工具,能有效地促进学生的认知发展。同时,建构主义学习理论也为信息技术环境下的教学(即信息技术与课程整合)提供了最强有力的理论支持。

建构主义认为,知识不是通过教师传授得到的,而是学习者在一定的情境即社会文化背景下,借助他人(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而获得的。因此建构主义学习理论认为“情境”、“协作”、“会话”和“意义建构”是学习环境中的四大要素或四大属性。显然,多媒体技术与 Internet 网络的特性与功能最有利于四大属性的充分体现。

“情境”:学习环境中的情境必须有利于学生对所学内容的意义建构,强调的是真实情境的创设。在建构主义学习环境下,教学设计不仅要考虑对教学目标的分析,还要考虑一切有利于学生意义建构的情境的创设问题,并

把情境创设看作是教学设计的最重要内容之一。因为真实情境中的问题有利于启动学生的思维,帮助学生在解决问题的过程中活化知识。例如,多媒体技术能更加逼真地模拟出微观世界中的各种现象,在视觉上提供一些能表现真实世界现象、事件和故事的实例,学生能用这些实例进行问题发现和解决问题的活动,从而有利于培养学生的创新能力。

“协作”:协作发生在学习过程的始终。协作对学习资料的搜集与分析、假设的提出与验证、学习成果的评价直至意义的最终建构均有重要作用。信息技术尤其是网络技术将能促进本地和远距离的协作以及师生之间的通讯,并且能帮助他们成为由学者和科学家组成的更大世界的一部分,使“天涯若比邻”不再是梦想,同时还有助于培养提高学习者的合作、讨论和反思能力等等,这些都是传统手段所无法实现的。

“会话”:会话是协作过程中不可缺少的环节。学习小组成员之间必须通过会话商讨如何完成规定学习任务的计划;此外,协作学习过程也是会话过程,在此过程中,每个学习者的思维成果(智慧)为整个学习群体所共享,因此会话是达到意义建构的重要手段之一。而多媒体计算机上支持语音系统的功能,则有利于教师与学生之间、学习小组成员之间的会话、商讨,有利于协作学习的完成。

“意义建构”:意义建构是整个学习过程的最终目标,它要靠学生自觉、主动地去完成。教师 and 外界环境的作用都是为了帮助和促进学生的意义建构,也就是说要帮助学生对当前学习内容所反映事物的性质、规律以及该事物与其他事物之间的内在联系达到较深刻的理解。多媒体技术由于能提供界面友好、形象直观的交互式学习环境,有利于学生的主动探索、主动发现;能提供图文声并茂的多重感官综合刺激,有利于学生更多更好地获取关于客观事物规律与内在联系的知识;还能按超文本方式组织与管理各种教学信息和学科知识,有利于发展联想思维和建立新旧概念之间的联系。因而对学生认知结构的形成与发展,即非常有利于学生对当前所学知识的意义建构,这也是其他媒体或其他教学环境无法比拟的。

由于有了当代最新信息技术成果的强有力支持,使建构主义学习理论所要求的学习环境在教学中得到了实现,这也就使得建构主义学习理论日益为广大教师所接受,并与教学实践普遍地结合起来,从而成为当前信息技术与课程整合的指导思想。