

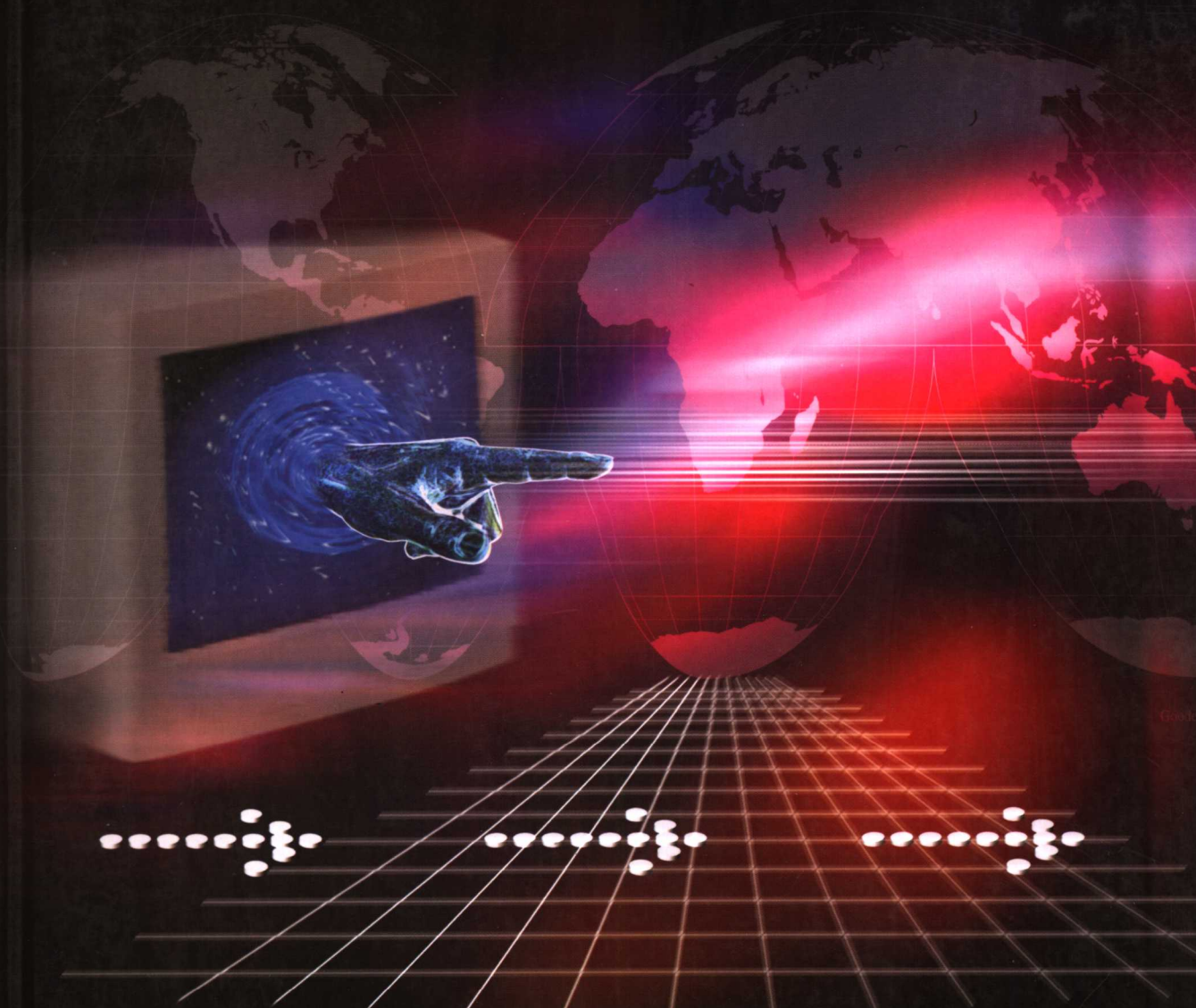


E-education丛书

主编 黎加厚

计算机支持的协作学习

赵建华 著



上海教育出版社

SHANGHAI EDUCATIONAL PUBLISHING HOUSE



E-education丛书

主编 黎加厚

计算机支持的协作学习

赵建华 著

上海教育出版社

SHANGHAI EDUCATIONAL PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机支持的协作学习/赵建华著. —上海: 上海教育出版社, 2006.6

(e-Education丛书/黎加厚主编)

ISBN 7-5444-0468-4

I. 计... II. 赵... III. 计算机辅助教学-教学理论-研究 IV. G434

中国版本图书馆CIP数据核字 (2006) 第024203号

计算机支持的协作学习

赵建华 著

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

(上海永福路123号 邮编: 200031)

各地新华书店经销 苏州望电印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 20.5 插页 2

2006年6月第1版 2006年6月第1次印刷

印数 1-3, 000本

ISBN 7-5444-0468-4/G · 0360 定价: 33.00元

(如发生质量问题, 读者可向工厂调换)

总 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势之中,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-化的生存方式。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的策略。

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,强调理论联系实际,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。

感谢上海世纪出版集团对信息化教育的远见和支持,感谢本套丛书责任编辑张渔先生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没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

序

随着网络技术的不断成熟,网络正以前所未有的速度步入现代生活,并在根本上改变着人类的生活方式,也将从根本上改变学生的学习方式。学生学习的主要途径不再只依靠书本和老师的讲授,面对浩瀚的知识海洋和不断更新的网络信息,原先固定老师、固定班级、固定内容、固定进程、固定标准的单向的接受式的学习方式将被彻底打破。取而代之的是一种全新的,是学生以计算机和网络以及其他多媒体设备为中介,在自主选择、合理接受、科学加工、适时反馈的信息传输中轻松自如地完成富有个性化的、发现式的学习过程。这种发现式学习方式将改变以课堂为中心、教师为中心和课本为中心的接受式学习格局,更多地以自主学习、合作学习和探究学习为主的发现式学习格局。因此,计算机支持的协作学习(CSCL)成为当前国际和国内教育技术、计算机与教育以及教育心理学领域研究的重点和热点领域。

CSCL研究的目的是探讨在计算机支持的环境中、尤其是网络环境下学习者如何开展协作学习活动,包括组织方式、组织策略、学习者特征、知识建构、交互、协商、学习资源、支撑技术、环境以及评价技术等。CSCL体现了以学生为中心(Student-centred)的教育范式。在CSCL环境中,教师需要转变他们的功能角色。教师将同学生一样,二者处于平等的地位。学习者可以根据自己的经验、知识背景和认知(知识)结构,在学习伙伴(包括教师)的帮助下,在同协作者之间的相互交流和共享过程中建构起对新知识的理解。教师在该过程中将扮演指导者、帮助者、促进者或者协调者的角色,而不是教师中心(Teacher-centred)范式中的命令者、控制者或支配者的角色。在CSCL环境中,人们将更加关注对于学习资源利用的新方式和新途径,学习者除了可以利用传统资源(如图书、期刊等)外,也可以更加方便和有效地利用网络资源,从而开拓学习者的视野并促进学习者的知识和意义建构。

CSCL是一个综合的研究领域,她集成了教育学、心理学(尤其是教育心理学)、社会学、文化学、信息技术和人工智能等领域的研究成果,并且更多地采用社会科学研究分析方法(质的研究)。因此,深入广泛地开展CSCL领域的研究将有助于促进教师更加灵活地应用信息技术、促进我国传统教学模式的转变、促进适应我国现代化建设所需要的创新型人才的培养。尤其是当前,我国基础教育领域正处于新课程教学改革过程中,而教学中信息技术的应用是新课程改革的核心。深入开展CSCL的相关研究对于促进当前我国教育技术向深度和广度发展具有非常重要的意义。

华南师范大学教育技术学学科是国家重点学科,是“211工程”重点建设学科之一,目前该学科将CSCL作为重点研究方向之一,并建立了专门的研究实验室。我们的目标是在当前国际CSCL相关研究的基础上,探讨适应我国基本国情和教育需要的CSCL应用方式、方法和途径,现已经在CSCL的基础理论、专题研究和实践应用方面取得了系列研究成果。本书作者赵建华博士,对CSCL领域的研究已经有多年的历史。他主持了全国教育科学“十五”规划重点课题“网络环境下协作学习的理论与应用”,曾在联合国大学(United Nations Uni-

versity, UNU)、日本东京工业大学(Tokyo Institute of Technology, TIT)、日本国家多媒体研究所(National Institute of Multimedia in Education, NIME)、英国谢菲尔德大学(The University of Sheffield)和英国兰开斯特大学(Lancaster University)进行多年的专题研究,掌握了丰富的文献资料并对国际上该领域的研究经验有深刻的了解。他先后在国内外学术期刊和国际学术会议上发表了20多篇有关网络环境下协作学习的理论与方法论文,其观点和方法被广泛引用。赵建华博士撰写的这本著作,是他许多研究工作所取得的成果之一。当前国内关于CSCL研究和应用的书籍并不多,因此,本书的出版,对于促进该领域的相关研究、拓展和深化我国CSCL的实践应用具有重要的意义。

在该书中,作者系统介绍了CSCL研究领域所涉及的各主要专题,主要包括协作学习、小组学习、知识建构、Web环境下的协作学习、基于网络的学习社区、智能CSCL系统、CSCL系统的设计与开发、应用实践等,较为全面地概括了CSCL的研究领域。CSCL是一个综合和系统的研究领域,在探讨CSCL时,离不开对协作学习概念、方法、策略和应用的理解。而在开展相关协作学习活动时,则以小组的形式进行组织。因此,小组学习成为协作学习的基础。学习者在CSCL环境中,不同参与者之间旨在形成一个学习社区,并在该社区中彼此之间参与交流活动、共享他们对知识的理解,并将实现对新知识的理解作为社区目标之一。CSCL当然离不开对于计算机支持技术(CS)的研究,而当前智能CSCL系统是CS的重点研究问题,并旨在探讨如何设计与开发更加灵活和适应性强的CSCL学习环境。本书内容相互联系,并构成一个有机的整体。作者在该书中借鉴了国外大量的研究成果,反映了当前国外CSCL领域中研究与应用的基本现状,对于指导我国CSCL领域的相关研究与实践应用具有极其重要的参考价值。我相信,通过该专著的出版,能够让更多的老师、教育技术专业的本科生、硕士研究生、博士研究生和专业研究人员更多地了解CSCL的理论与方法,让更多的老师和教育技术领域的人员参与到设计、实践和应用CSCL的活动中来,探索更加适合我国国情的CSCL模式和规律,让我国教育技术事业有更广阔、更深入的发展。

李克东
2005年9月

前言

在当前信息技术教育应用领域,计算机支持的协作学习(CSCL)发展非常迅速,尤其自上世纪90年代中期以来,该领域中的相关研究硕果纷呈。我国在该领域也已取得了一定的成绩,但主要集中于理论研究层面,实践应用尚不普及。本书是全国教育科学“十五”规划重点课题“网络环境下协作学习的理论与应用”(课题号:DYA010411)的研究成果,主要对CSCL领域的相关专题进行了深入探讨。希望本书在促进我国教育领域中CSCL应用实践方面做出一定的贡献。

开展CSCL的教学应用并不复杂,例如网络论坛就是一个很适合开展CSCL应用与实践的环境。当然,如果在各种专业系统软件(如WebCT、BlackBoard、Learning Space、WebCL等)的支持下,其效果会更好,但有时这些软件本身亦具有各种限制性。本书作者的观点是,限制CSCL应用的并非是软件问题,关键在于使用者能够正确理解与恰当应用CSCL。如果您想成为CSCL领域的实践者,本书可以助您一臂之力。

本书使用者既可以是CSCL领域的初学者,也可以是该领域的实践者(教师、培训者);既可以是CSCL领域的研究人员,也可以是该领域的技术开发人员。本书作者根据读者对象的不同提供了同他们相适应的内容,同时又充分保持了该书内容的连贯性和系统性。对于初学者,您可以阅读同CSCL相关的基础内容,如协作学习、小组学习和学习社区等;如果您是实践者,本书提供了关于CSCL的教学设计、应用案例、协作学习方法、知识建构、网络学习社区等内容;如果您是研究者,那么本书的所有内容,尤其是关于研究现状、发展以及方法等,均可以满足您的需要;对于该领域的开发人员来讲,您可能需要了解一些CSCL的基础知识及其设计思想,当然,更令您感兴趣的可能是知识建构环境、智能CSCL技术以及CSCL环境的设计等内容。

本书的内容体系基本反映了当前CSCL领域研究、应用和实践的主要和热点内容,其中凝聚了众多该研究领域的相关研究成果,以及作者在该领域的探索。相信您在阅读完本书后,能够形成对CSCL领域的总体概念。

我国教育领域正处于转轨的关键期,新课程标准在广大中小学的推广和使用、信息技术与学科课程整合、研究性课程、综合性课程……以及各种教育思想、模式、方法在教育领域中的应用日益深入。作者认为,教育实践领域的探索者与应用者应抓住培养创新人才这一核心,并贯彻到众多教育实践应用中。如何实现创新呢?创新要求创造性思维、求异思维和批判性思维,而且必须有一个创新的教育环境。我们的应试与竞争的传统教育方式显然不能适应创新教育的需要。在教育过程中,必须为学生提供一种合作、创新和平等的教育环境。CSCL中的相关专题,如协作学习、知识建构、网络学习社区和小组学习等,都可以为创新教育提供良好的环境和思想。

本书共包括十章,下面对各章内容进行简要介绍。

第一章主要对计算机支持的协作学习进行了简要介绍,适用于所有读者。在本章中首先介绍了数字化学习对教育所产生的影响,然后对国内外 CSCL 的研究现状进行了对比研究。第二节首先介绍了 CSCL 的起源,并对 CSCL 的定义进行了比较。此外,还对 CSCL 的特点、作用、CSCL 同 CSCW 的关系、CSCL 同面对面教学的区别以及 CSCL 的缺陷进行了介绍。第三节主要论述了 CSCL 的理论基础。您可以将本节同第二章的第四节内容结合起来阅读,可能会对 CSCL 和协作学习的基础理论有一个更为全面的了解和认识。第四节介绍了 CSCL 的基本结构,主要涉及 CSCL 的种类、CSCL 的标准、CSCL 支撑软件的特性、CSCL 工具和 CSCL 的发展趋势等专题。

第二章主要介绍了协作学习,其内容适用于新手、实践者和研究者。CSCL 的研究对象是如何利用计算机实现对协作学习的支持。因此,对协作学习的认识与了解构成了 CSCL 的基础。对协作学习本身来讲,它已经构成一个相对独立的研究领域。为了对协作学习有一个较为深入的了解,并由此促进对 CSCL 的认识,本章首先介绍了协作学习的基本概念,然后介绍了协作学习的作用,并探讨了协作学习的维度。第四节介绍了协作学习的基础理论,该部分可以同第一章的第三节结合起来阅读。第五节介绍了协作学习的基本要素,该节内容是协作学习的核心。熟悉协作学习的五个基本要素,可以加深对协作学习的理解。第六节介绍了协作学习的方法,它们是协作学习通用方法,具有清晰的操作步骤与流程,非常适合实践者在教学中使用。第七节介绍如何对协作学习进行评价。由于协作学习思想同传统教学思想存在本质的差异,因此其评价方法具有自身的特点。协作学习评价的目的是为了促进协作学习的效果。

第三章介绍了小组学习。适用于新手、实践者和研究者阅读。协作学习、合作学习、知识建构、学习社区和 CSCL,归根结底都是利用小组来组织相关的学习活动。因此,小组学习是 CSCL 的核心和本质。认识与了解小组学习可以促进 CSCL 的实践及应用。本章主要介绍了小组的基本概念、小组的基本组成要素、小组的基本类型、小组学习的基本策略、CSCL 中小组的构成和小组中的动态交互等内容。

第四章介绍了知识建构,适用于新手、实践者和研究者阅读。知识建构是 CSCL 的核心研究领域,主要探讨学习者如何在 CSCL 环境中实现对知识的建构。本章主要介绍了知识的概念、知识建构以及协作知识建构。

第五章介绍了 Web 环境下的协作学习,适应于所有使用者。严格说来,Web 环境下的协作学习是 CSCL 的一种,即 Web 环境中的 CSCL。第一节基于 Web 的教与学,首先介绍了 Web 的基本情况,然后分析了基于 Web 的教学和 Web 环境学习的特点,最后介绍了 Web 教育应用的四个层次。第二节分析了 Web 环境协作学习的基本条件。第三节探讨了 Web 环境下协作学习的基本理论,并提出了一个基本理论框架。第四节对 Web 环境下协作学习的基本环境进行了讨论。

第六章论述了基于网络的学习社区,适应于所有使用者。本章对网络学习社区进行研究与探讨,主要涉及 CSCL 环境中的组织形式问题。第一节对学习社区进行了论述,主要涉及社区、学习社区等基本概念,然后介绍了学习社区的本质特征、学习社区的纬度、课堂学习社区和有效学习社区的设计原则。第二节讨论了分布式学习社区,主要对分布式学习社区的特点、优点、缺点、环境、过程以及分布式学习社区与教学设计等进行了论述。第三节探讨了网络学习社区,首先讨论了如何对网络学习社区进行理解,然后介绍了网络学习社区的基

础,并探讨了网络学习社区的影响因素和如何构建有效的网络学习社区。

第七章对智能 CSCL 系统进行了讨论,其内容适合于研究者和开发人员。人工智能应用于 CSCL 环境,即形成了智能 CSCL 系统。本章对 CSCL 的有关基本问题进行了探讨,主要涉及智能教学系统(ITS)、ITS 的基本组件、智能代理(iAgent)和智能 CSCL 系统等四个部分。

第八章介绍了 CSCL 系统的设计与开发,其内容适用于所有使用者。良好、有效的 CSCL 系统离不开良好的系统设计。本章主要介绍了如何设计开发 CSCL 系统,并介绍了一些典型的 CSCL 系统。本章共包括五节内容,分别是:CSCL 系统设计与开发的现状与发展趋势、CSCL 系统设计的基本要素、CSCL 系统的基本框架、伙伴模型模块的设计和典型的 CSCL 系统。

第九章主要对 CSCL 的应用实践进行了探讨,其内容适用于所有使用者。本章主要介绍了如何在教学实践领域应用 CSCL 的情况。第一节介绍课堂中计算机支持的协作探究,详细论述了协作探究软件、协作探究的实施和 Belvedere 的课堂使用。第二节探讨了 CSCL 对学校学习化组织的支持,主要介绍了学习化组织、计算机支持的学习化组织、学校作为学习化组织,以及 CSCL 对学校学习化组织的支持。第三节介绍了 CSILE/KF 的教学应用实践情况,主要包括促进教育中的发展性探讨、支持知识建构和话语媒介。第四节介绍了 WISE 与科学教育,首先介绍了 WISE 系统,然后对专业发展社区、编著社区、科学探究社区和伙伴讨论社区进行了探讨。

第十章主要介绍 CSCL 领域中的相关研究,其内容适用于实践者、研究者和开发者。第一节对 CSCL 领域中的研究进行了综述,包括协作工具、非网络环境下本地工作站的应用、协作学习中基于网络的工具以及 CSCL 关于学习与成就的效果。第二节对课堂中促进自我反思的小组工作进行了研究,介绍该研究的系统模型、方法与过程以及实验结论。第三节对 CSCL 中的交互进行了探讨,首先介绍了学习的交互类型,然后对计算机支持学习中的交互模式进行了分析,最后介绍了基于 Web 的交互。第四节对 CSCL 中的协商进行了探讨,主要包括协作与协商、协商需要均衡交互的可能性以及协商空间。

本书在写作过程中参阅了大量的文献及相关资料,其中更以国外的相关研究为主,在书中已将其一一注明,并列举在参考文献中,在此对所被引用资料的作者表示衷心的感谢。需要说明的是,本书没有对译相关的人名和地名。作者相信,这些人名和地名的直接使用,将有利于增进读者对于 CSCL 领域中相关研究共同体的认识。但如果因此而给您的阅读带来不便,敬请谅解。此外,对于一些专门术语,本书尽量在括号中列出其原文,以供对比参考。

本书部分内容参考了我的博士论文研究成果。在此,我要感谢导师李克东教授。李教授是我在国内攻读硕士和博士期间的指导老师,是他将我领进了信息技术教育研究领域之门,并培育我成长。此外,还要感谢他在百忙当中抽出时间为本书作序。

我还要感谢我在英国的博士论文指导老师 David McConnell 教授。他是英国信息技术教育研究领域的著名专家,现已离开谢菲尔德大学(the University of Sheffield)前往英国开放大学(Open University)教育技术研究所(Institute of Educational Technology)。在师从 McConnell 教授三年多的时间里,他的思想、理念与追求对我的学术研究产生了深远影响。

感谢上海师范大学黎加厚教授。他是本丛书的主编,对本书的撰写一直非常关心,并给予了大量的鼓励和支持。感谢本丛书的编辑张渔先生。没有他的辛勤劳动,本书不可能出版发行。

最后,感谢您对本书的垂青。希望本书能够对您的工作有所帮助,同时希望本书能像一簇火种,点燃 CSCL 在我国教育实践领域应用的燎原之火。由于时间仓促以及水平有限,书中的错误在所难免。希望您不吝赐教,将您的意见和建议发给我,以供再版时修订。电子邮件地址:jhuazhao@gmail.com。

作者

初稿:2004 年 7 月于广州华南师范大学教育信息技术学院

修改稿:2005 年 4 月于英国谢菲尔德大学教育学院

目 录



第一章 计算机支持的协作学习 (CSCL)	1
第一节 CSCL 简介	1
1.1 数字化学习对教育产生的影响	1
1.2 CSCL 研究的基本现状	2
第二节 CSCL 的基本概念	4
2.1 CSCL 的起源	4
2.2 什么是 CSCL	5
2.3 CSCL 的特点	6
2.4 CSCL 的作用	7
2.5 CSCW 同 CSCL 的关系	8
2.6 CSCL 同面对面 (FTF) 教学的区别	8
2.7 CSCL 的缺陷	11
第三节 CSCL 的理论基础	13
3.1 Vygotsky 的社会文化学习理论	13
3.2 建构主义理论	14
3.3 基于问题的学习/抛锚式教学	14
3.4 分布式认知	15
3.5 认知灵活理论	15
3.6 认知学徒理论	15
3.7 情景认知	16
3.8 自我调节学习/元认知	16
第四节 CSCL 的基本结构	17
4.1 CSCL 的种类	17
4.2 CSCL 标准	18
4.3 CSCL 支撑软件的特性	21
4.4 CSCL 工具	22
4.5 CSCL 的发展趋势	23



第二章 协作学习	27
第一节 协作学习的基本概念	27
1.1 协作学习思想的演化	27
1.2 协作学习的有关基本概念	28
第二节 协作学习的作用	36
2.1 有利于提高学生学习过程的参与度	36
2.2 有利于提高学生问题解决和批判性思考的技能	36
2.3 有利于提高学生的学习效果及学业成绩	36
2.4 有利于提高学生学习的满意度	36
2.5 有利于增强个体间的吸引力和凝聚力	37
2.6 有利于个人自尊心的培养与发展	37
2.7 有利于提高学习者的社会技能	37
第三节 协作学习的维度	38
3.1 协作交互控制	38
3.2 协作学习任务	38
3.3 同协作有关的学习理论	39
3.4 协作学习环境的设计	39
3.5 伙伴的角色	40
3.6 协作的领域	41
3.7 教学/辅导方法论	41
第四节 协作学习的理论基础	42
4.1 杜威的哲学	42
4.2 动机理论	43
4.3 发展理论	44
4.4 社会文化理论	45
4.5 认知细化理论	46
4.6 社会建构主义理论	46
4.7 社会相互依赖理论	48
4.8 认知分享理论	48
第五节 协作学习的基本要素	49
5.1 积极的相互依赖	49
5.2 个体与小组的职责	50
5.3 面对面的促进性交流	50
5.4 人际与小组技能	51
5.5 小组加工	51
第六节 协作学习的基本方法	53
6.1 学生团队成就分配	53
6.2 团队游戏比赛	54

6.3	拼图 II	55
6.4	团队促进教学	55
6.5	合作集成阅读与写作	57
6.6	小组调查	57
6.7	共同学习	58
6.8	综合教学	59
第七节	协作学习的评价方法	60
7.1	评价的种类	60
7.2	协作学习的评价方法	62



第三章	小组学习	74
第一节	小组的基本概念	74
1.1	什么是小组	74
1.2	在线小组	76
第二节	小组的基本组成要素	78
2.1	交互作用	78
2.2	小组结构	78
2.3	成员数量	81
2.4	小组目标	82
2.5	凝聚力	82
2.6	可变性	82
第三节	小组的基本类型	83
3.1	Engleberg 和 Wynn 分类法	83
3.2	Johnson 兄弟分类法	84
第四节	小组学习的组织策略	85
4.1	成员之间彼此熟悉	85
4.2	小组的名称与标记	85
4.3	小组头脑风暴	85
4.4	小组奖励	86
4.5	特殊奖励公告板	86
4.6	特殊奖励仪式	86
第五节	CSCL 中小组的构成	86
5.1	小组构成	86
5.2	协作点	87
第六节	小组中的动态交互	89
6.1	基于小组的学习	89
6.2	小组学习的维度	91
6.3	社会知识建构	92

6.4 交互模式	95
----------------	----



第四章 知识建构	97
第一节 什么是知识	97
1.1 知识的基本含义	97
1.2 知识的基本类型	98
1.3 知识表示的基本方法与途径	103
第二节 知识建构	105
2.1 什么是知识建构	105
2.2 知识建构的主要特征	106
2.3 知识建构的原则	107
2.4 知识建构环境	109
第三节 协作知识建构	112
3.1 协作知识建构模型	112
3.2 基于 Web 的学习中协作知识建构的标准	114
3.3 计算机支持的协作知识建构	115
3.4 协作知识建构社区	117
3.5 协作知识建构环境的设计原则	118



第五章 Web 环境下的协作学习	120
第一节 基于 Web 的教与学	120
1.1 Web 简介	120
1.2 基于 Web 的教学	120
1.3 Web 环境下学习的特点	121
1.4 Web 教育应用的四个层次	124
第二节 Web 环境下协作学习的条件	125
2.1 Web 学习的基本条件	125
2.2 Web 学习环境应具备的条件	125
2.3 Web 环境下协作学习的组成部分	126
第三节 Web 环境下协作学习的基本理论	127
3.1 Web 环境下协作学习理论研究概述	127
3.2 Web 环境下协作学习的理论框架	129
第四节 Web 环境下协作学习的基本环节	135
4.1 教师及学习者之间的联系	136
4.2 在线小组	137
4.3 Web 协作学习时间	138
4.4 Web 协作学习的基本环节	139



第六章 基于网络的学习社区	143
第一节 学习社区	143
1.1 什么是社区	143
1.2 学习社区	146
1.3 学习社区的本质特征	147
1.4 学习社区的维度	147
1.5 课堂学习社区	149
1.6 有效学习社区的设计原则	151
第二节 分布式学习社区	153
2.1 分布式学习社区的特点	154
2.2 分布式学习社区的优点	155
2.3 分布式学习社区的缺点	155
2.4 分布式学习环境	156
2.5 分布式学习过程	157
2.6 分布式学习社区与教学设计	158
第三节 网络学习社区	159
3.1 什么是网络学习社区	159
3.2 网络学习社区的基础	160
3.3 网络学习社区的影响因素	161
3.4 构建网络学习社区	162



第七章 智能 CSCL 系统	166
第一节 智能教学系统(ITS)	166
1.1 ITS 的历史演变	166
1.2 程序教学(PI)	167
1.3 计算机辅助教学(CAI)	167
1.4 智能计算机辅助教学(ICAI)	168
第二节 ITS 的组成部分	171
2.1 学生模型	171
2.2 专家模型	174
2.3 课程与诊断模块	175
2.4 偏差库	176
2.5 知识表示	176
第三节 智能代理	176
3.1 Agent 的定义	176
3.2 Agent 的基本结构	177
3.3 Agent 同专家系统的比较	178