

关于计算机支持的协作学习应用模式的构建

左明章

(华中师范大学 信息技术系,湖北武汉 430079)

【摘要】计算机支持的协作学习(简称CSCL)集中体现了协作学习与CAI的特点。本文以对协作学习的分析为基础,提出了对CSCL进行教学系统设计的主要内容,并构建了一个CSCL应用的模式。

【关键词】建构主义;协作学习;CAI;计算机支持的协作学习;模式

【中图分类号】G434 **【文献标识码】**A

信息技术的发展为计算机辅助教学(CAI)带来了理论与实践上的进展。在计算机网络环境中,CAI的观念正由支持学习者单机学习、个别化学习向基于网络的共同学习、协作学习转变。计算机支持的协作学习(Computer Supported Collaborative Learning,简称CSCL)集中体现了CAI与协作学习的思想,成为当今CAI研究中的热点。本文以对协作学习及其模式的研究为基础,提出了CSCL教学系统设计应考虑的主要内容,并提出一个CSCL的应用模式。

一、CSCL是CAI在网络环境中的发展

随着对学习理论与教育理论的深入研究,随着多媒体技术、网络技术的逐渐成熟与普及,CAI得到了新的发展,CAI的思想观念及其模式也有了一些新的变化。我们知道,传统的CAI是以个别化教学思想为基础的,个别化是传统CAI最关键和最基本的特征之一。但对教育理论、学习理论的深入研究使人们发现,仅仅强调教学的个别化是不够的。建构主义学习理论认为学习是学习者的认知建构过程,它强调兴趣、动机、问题情境、社会性相互作用在学习过程中的重要作用。现代教育理论强调学生的主动、全面发展的重要性。教育的目标不仅是要让学生掌握知识,还要学生学会学习,学会生活,学会与人合作。个别化教学根据学习者的不同特征进行因材施教,给每个学习者提供最佳的教学支持的思想有其合理之处,但个别化教学并未真正

发挥多种教育因素的优势,要真正做到促进每个学生的认知建构过程是很困难的。对于其他一些重要的教学目标的实现,如学习高级的认知技能、认知策略、情感目标、人际关系技能目标时,个别化教学的效果也并不理想。个别化CAI支持单个学习者独立学习的方式受到了挑战。协作学习由于充分重视学习兴趣、学习动机,充分利用教学过程中师生、生生之间的相互作用,强调社会性建构的重要作用,可以培养学生多方面的能力而受到广泛的重视。而且协作学习可以解决个别化教学与班级教学之间的矛盾,更适合于教与学的环境。在CAI中引入协作学习的思想是CAI合乎逻辑的一种发展。

计算机技术的发展,特别是多媒体技术、超媒体技术、网络技术的发展,使CAI进入了一个新的发展阶段。这些技术的结合正好满足了建构主义者所强调的多媒体方式呈现、知识的非线性结构、互动式教学、协作、社会性建构等学习理念。新技术的发展为CAI进行协作学习奠定了基础,在整合了前述几种技术的网络教学中,协作学习也受到格外的重视。

计算机支持的协作学习(CSCL)是当今CAI研究中的热点,它集中体现了协作学习与CAI的优势,CSCL是计算机支持的协作工作(Computer Supported Collaborative Work,简称CSCW)方面的研究在教育领域的应用。CSCL是指利用计算机网络建立协作学习的环境,使教师与学生、学生与学生在讨论、协作与交流的基础上进行协作学习。

CSCL具有许多优点:

- (1)可以充分发挥计算机网络媒体的优势;
- (2)可以增强学习者的学习动机;
- (3)可以凭借协作使学习者更好地建构对知识的理解;
- (4)可以培养学习者的信息能力、学习策略、社会交往技能;
- (5)可以适用于学习者的校外学习、班级教学与远距离教学。

二、CSCL的应用要以协作学习的研究为基础

协作学习是建构主义学习理论所倡导的一种学习方式,它集中体现了建构主义所倡导的认知工具、社会性建构、情境性学习与情境性认知的观点。通过对学习者学习过程的分析,协作学习提出:以学习者为中心,通过创设情境,开展交流与协作,发挥学习者的主体性,使学习者实现对知识意义建构并发展学习者的社会交往技能和主体性素质。协作学习包括七个要点,即:(1)以学习者为中心;(2)小组学习形式;(3)创设问题情境;(4)协作与交流;(5)对知识意义的建构;(6)对主体性素质的培养;(7)对协作技能的培养。其中,前四个要点是基础,后三个要点体现了协作学习促进学生全面发展的价值取向。协作学习的基础研究可以为CSCL应用提供理论指导。

依据对协作学习的分析,在设计与开发CAI课件及进行CSCL应用时进行教学系统设计,应从以下六个方面来考虑。

1. 学习目标与学习评价

CSCL的学习目标应包括知识意义的建构、学习能力的发展、解决问题能力的提高、情感目标、社会交往技能、健康丰富的个性等。这与传统教学的目标强调学生对知识的掌握、能力的培养等是有差异的,前者具有更大的开放性与综合性,更合乎现代社会对教育的要求。学习目标的差异往往也会带来对学习评价的差异,传统教学的评价基本上采用标准参照评价这样的客观主义的评价方法。CSCL的评价需要采用建构主义学习评价的方法,强调评价应适应开放的教学目标,以知识的建构、建构的过程、真实性任务为标准,重视评价的背景与评价标准的多样化等。学习目标的确定与评价的进行都应有学习者的参与。总之,没有全面的开放的学习目标和建构主义学习评价的CSCL,系统将难以达

到真正的优化,CSCL可能会发挥不出其应具有的优势与潜力。

2. 学习小组的建立

CSCL要充分利用学生之间的协作与交流。同伴之间的相互作用是学习者进行社会性建构的重要保证。而协作又依赖于学习小组的建立,即在某两个或更多学习者之间建立起某种联系,使同一小组的所有成员具有相互依赖的关系,每一成员都要担负学习责任。CSCL中的学习小组的组成可以相对灵活一些,可以针对不同的学习任务、不同的传输方式(同步/异步)、学习者特征、参与学习的学生总数等组成合适的学习小组。CSCL学习小组建立的基本原则是保证小组之间有足够的但又不是多得让学生难以承受的信息量,保证每个学习者都承担小组学习的责任,保证小组成员有积极的相互依赖关系。小组容量是CSCL建立学习小组时应重点考虑的因素,它不仅与学习任务、小组活动方式有关,也与技术支持有关,讨论型的小组容量可以比较大,最多可有20~30人;合作完成某个任务的小组容量要小,一般为3~5人。总之,学习小组建立的合理与否,会影响到CSCL的学习结果。

3. 信息资源的设计

CSCL的信息资源应能促进学习者对知识的意义建构,所以信息资源应能充分体现概念的复杂性与跨越案例的灵活性,这对于需进行高级知识获得学习的结构不良领域是必要的。利用多媒体、超媒体可以提供丰富的多方面多角度呈现的知识群集。这是学习者进行建构主义学习需获得的信息资源的支持。

4. 重视对问题情境的创设

真实性的任务是激发学习者内部动机的有效手段之一,同时,它也有利于表达知识意义的丰富性、复杂性与灵活性。真实性任务还有利于调动学生已有的认知结构,使学生的已有经验与新信息建立更为密切的联系。创设问题情境就是提供学习者以真实性任务,使其在解决真实性问题的过程中主动地建构知识意义,并培养其解决实际问题的能力。CSCL要充分利用媒体技术,创设问题情境。

5. 教师角色的扮演

教师在CSCL中并不是可有可无的,教师在CSCL系统中主要充当信息资源的提供者、协作学习的协调者、监督者、帮助者、管理者,这与传统教学中的教师角色有较大区别。CSCL的教师必须掌握相应的信息技术,这是教师发挥作用的基本前

提。教师要给学习者提供必要的学习信息,同时应指导学生在何处可获得更多的信息。教师应监督小组学习活动,在小组活动偏离学习方向时进行校正,在小组学习陷入僵局时进行协调,还要为困难学生或困难小组提供帮助与指导。另外,教师也要对学习过程与学习结果进行评价,教师更多地应成为学习活动的组织者,而不是一个施教者。

6. 对协作过程的引导与组织

协作是 CSCL 的核心,CSCL 系统的建立是期望带来充分的协作与交流。但技术上的支持与协作环境的建立并不会必然地产生协作与交流并使之持续下去。对学习任务的选择、分配与确定,学习者的协作技能,对学习的评价、学习小组的构成,学习成功的机会等都会影响到学习过程中的协作与交流。CSCL 要重视前述五个方面,要充分激发学习者的学习兴趣与学习动机,发挥学习者学习主体的作用,提供便捷有效的交流手段,鼓励学习者之间的协作,对协作过程进行积极的引导,使学习者感受到通过协作学习可以有更多的成功机会。总之,充分的协作与交流有赖于系统的良好组织。

三、构建 CSCL 的应用模式

根据我们在课堂教学中对协作学习模式的研究与应用情况,尝试提出一种 CSCL 的模式。这一模式的主要流程与环节如下:

1. 对信息资源的整合

将多种教学信息进行整合,利用多媒体、超媒体呈现。同时因为网上资源极为丰富,教学组织者也应向学习者传授获取更多信息的方法,提供可获取更多信息的有关网站的网址。

2. 对学习任务的确定和问题情境的创设

向各个学习者或学习小组布置学习任务,任务是真实性的任务,即要求学习者解决某个真实性的问题,任务也要能体现知识的丰富性与灵活性,所以对学习任务的确定事实上也创设了问题情境。

3. 小组学习

这是 CSCL 的核心环节。网上的小组学习形式不宜过多,主要可以有以下几种:

(1) 讨论型。小组容量大致为 10~30 人,人数

太少则信息量可能不够,人数太多讨论将难以控制且会让学习者失去兴趣。在这种形式中,学习者可就学习任务发表自己的看法,每个学习者也将会获得其他小组成员的讨论信息,随着讨论的深入将会达成某种一致。小组要编辑小组讨论的成果,提交给教师或供小组之间交流时呈现。

(2) 伙伴型。小组由两人组成,即由两人结成学习伙伴,针对学习情况彼此相互检查,相互帮助。伙伴型小组也可以是其他小组学习的基础,即在相对大一点的小组中结成两人伙伴的组中组。

(3) 合作完成任务型。小组容量为 3~5 人,每个成员有相对独立的子任务,小组任务的完成要依赖于所有成员的努力与子任务的完成情况,每个成员都可以了解到其他成员的进展情况,也可以从其他成员处获得有关的帮助,最终提交一个小组学习的产品。

(4) 小组竞赛型。小组容量以 3~8 人为宜。各小组任务相同,在小组之间展开某种学习竞赛。根据各小组完成的速度与情况评选优胜小组,也可以在完成小组学习之后,对所有学习者进行单独测验,根据每个成员的进步情况计算各小组的积分,小组积分高的为优胜小组,对小组成员的评价也要参照其所在小组的情况。

以上四种小组学习形式可作为 CSCL 的基本形式,在教学中可根据学习任务、学习者总人数等情况灵活选取或综合运用。

4. 小组学习成果的交流

各小组提交本组的学习成果,展开更大范围的交流,通过集中讨论,交流不同之处,使学习过程进一步深入下去。

5. 教师总结与评价

教师进行概括性的总结,解决小组学习中没有解决的问题。这种概括不是简单地提供标准答案,而应着重于理清混淆之处,并使学习者对知识的理解与运用得到提高与升华。教师的评价也不能武断、简单化,而要更具有开放性与多目标性,不仅要评价学习成果,也要评价学习过程,提供更多的、积极的、有利于协作学习进一步开展的肯定性评价。

【参考文献】

- [1] 郑永柏,刘革平,何克抗. 协作化 CAI 的概念、理论和方法 [J]. 电化教育研究, 1997, (2).
- [2] 高文. 认知弹性理论、超文本与随机通达教学 [J]. 外国教育资料, 1998, (6).
- [3] Betty Collis. "On Line and Distance Education": A Reader. From Internet. Faculty of Educational Science and Technology, University of Twente, The Netherland, 1994.