

基于网络的协作学习模式

李丽娟

(华南师范大学教育信息技术学院, 广州 510631)

摘要: 协作学习是近年来受到广泛重视的一种教学模式, 随着网络技术的发展, 基于网络的协作学习更是备受瞩目。本文基于相关的文献研究, 对基于网络的协作学习模式进行了概念界定和关键特征的分析, 在此基础上设计了该教学模式的操作流程, 总结了实施过程中常见的问题及解决对策, 然后评析了基于网络协作学习模式的优缺点, 并对该教学模式做了展望。通过以上分析, 本文试图对该模式做一个整体的阐述, 希望对教育工作者有所启示。

关键字: 网络; 协作学习; 在线学习; 教学模式

登录中国期刊网, 输入“网络”、“协作学习”等主题检索词, 共检索到相关文献 2279 篇。通过文献分析, 研究发现关于基于网络协作学习模式的研究主要集中在 5 个方面: (1) 基于网络的协作学习在某门学科中的应用研究, 例如数学、物理等; (2) 该教学模式中某个要素的研究, 例如人际交互等; (3) 该教学模式在某类学校中的应用研究, 例如中专、高职等; (4) 与其他教学模式相结合的研究, 例如网络环境下基于问题的协作学习模式的应用研究等; (5) 某种新技术、新理论在该教学模式中的应用研究, 例如 Blackboard、学习契约等。但从整体上全面分析该教学模式的文章不多。

一、基于网络的协作学习模式界定

按照认知学习理论的观点, 人的认识不是由外部刺激直接给予的, 而是由外部刺激和认知主体内部心理过程相互作用的产物, 因此学习必须由认知主体即学生本身来完成。随着认知学习理论研究的发展, 人们发现协作学习 (Collaborative Learning, 简称 CL) 方式对于某些较高层次认知能力的学习比较有效, 从而受到广泛重视。随着信息技术特别是网络技术的迅猛发展, 网络环境给协作学习的开展提供了更有利的支持, 基于网络的协作学习成为教育研究的热点。

1. 模式描述

协作学习是二十世纪 60 年代初由美国明尼苏达大学“合作学习中心”的约翰逊兄弟首先在基于网络的协作式研究性学习模式中提出, 并在 70 年代中期至 80 年代中期取得实质性进展的一种教学理论与策略。目前, 合作学习已广泛应用于美国、以色列、德国、英国、加拿大、澳大利亚等国的中小学, 对于改善课堂内的社会心理气氛, 大面积提高学生的学业成绩, 促进学生良好的非认知品质的发展起到了积极的作用。

协作学习是一种有别于传统教学的模式, 在这种模式中, 学习者互相交流协作, 主动探求用于解决问题的知识, 从而达到提高创新性思维能力、培养创新型人才的教学目的。关于协作学习的理论基础, 简单来说, 主要包括社会互赖理论、社会认知理论、发现学习理论、建构主义学习理论、社会文化理论等五大理论。

基于以上理念, 随着网络技术的发展, 基于网络的协作学习(Web-Based Collaborative

Learning, 简称 WBCL)开始蓬勃发展起来。简单来说, 基于网络的协作学习就是一种基于网络平台的多个学习者针对同一学习内容在线交流与合作的过程, 它对于培养学生的认知能力具有重要的作用。

2. 概念界定

2.1 协作学习 (Collaborative Learning)

协作学习是指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个人和小组学习成果而合作互助的一切相关行为^[1]。

协作学习是近年来受到广泛重视的一种教学模式。小组协作过程中的个体(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分享, 甚至可以同其他组或全班同学共享。在此过程中, 学生之间为了达到小组学习的目标, 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。

2.2 基于网络的协作学习 (WBCL)

基于网络的协作学习这种教学模式虽然已经广泛应用于教育教学, 但对于该教学模式概念的界定, 不同学者有不同的观点。大家目前比较认同的观点是: 基于网络的协作学习是指利用计算机网络以及多媒体等相关技术, 由多个学习者针对同一学习内容彼此交互和合作, 以达到对教学内容比较深刻理解与掌握的过程^[2]。他强调在学习过程中通过网络和计算机来支持学生之间的交互活动。这种交互活动是指以小组形式, 在师生之间、学生之间进行讨论、交流、协作, 学生通过协作过程共同完成学习任务。

总的来说, 本文为了区别一般的协作学习或在线学习、移动学习等形式, 这里的基于网络的协作学习强调基于网络平台的线上学习以及学习过程中的交互与合作。与一般的协作学习相比, 它强调基于网络的线上学习; 与在线学习、移动学习相比, 它强调交互与合作。

3. 常见的协作模式^[3]

3.1 竞争

竞争是指两个或多个学习者针对同一学习内容或学习情境, 通过网络进行竞争性学习, 看谁首先达到教学目标的要求。

由于学习者的竞争关系, 学习者在学习过程中, 会很自然的引发人类与生俱来的求胜本能, 所以学习者在学习过程中会全神贯注, 使学习效果比较显著。这种协作模式一般是由学习系统先提出一个问题, 并提供学生解决问题的相关信息, 学习者选择一位竞争对手并协商好竞争协议, 然后各自独立解决问题。

3.2 协同

协同是指多个学习者共同完成某个学习任务, 在共同完成任务的过程中, 学习者各自发挥各自的认知特点, 相互争论、相互帮助、相互提示或者进行分工协作。基于网络的协作学

习系统可以为该种协作模式提供支持,它可以让多个学习者通过网络来解答系统所呈现的同一问题。

3.3 虚拟学伴

这里的虚拟学伴主要是指由虚拟学伴系统 (VLCS) 利用人工智能技术提供的一种计算机的模拟行为。它不仅可以模拟教师行为,也可以扮演学生的角色,还可以让计算机同时模拟教师和学生的行为。

3.4 虚拟学习社区

虚拟学习社区是指利用网上群体虚拟现实工具(多用户异步通信系统)支持异步式学习交流的形式。它没有地域的限制,其成员可以是地球上任何一个地方的能够连接到网络的个体学习者。如果有必要,网络学习社区也可以不受时间的限制,可以全天 24 小时对社区成员开放。

3.5 协同实验室

网上协同实验室(collab)是对真实实验环境和虚拟实验平台的集成,它体现了基于网络的问题求解过程。网上协同实验室中的学生组成一个个学习小组,所有学习小组构成一个学习型社会。在实验过程中,只有组长能够控制实验器材,获取实验数据。其他组员向组长提供想法和实验观察结果。每一小组明确分工、各司其职。

3.6 基于网络的远程协商

为了达到某一学习目标,在不同国度、地区或城市,各自选择几所学校作为实验学校,在不同的实验学校内组成若干协作学习小组,小组内部分工、协同,围绕一个主题分别进行问题探索。一般来说成果以网页展示为宜,可以使各个学校的学生都能方便的看到所有小组的学习成果。

3.7 伙伴

利用网络,学生可供选择的学习伙伴更多,范围更广,这里面包括专家、学者和老师。在伙伴学习系统中,学习者通常先选择自己所学习的内容,并通过网络查找正在学习同一内容的学习者,经双方同意后结为学习伙伴。当其中一位遇到困难后可以相互讨论互相帮助,直到问题解决。

3.8 角色扮演

角色扮演通常有两种不同的形式:师生角色扮演和情境角色扮演。在学习过程中,让不同的学生扮演不同的角色,而且他们扮演的角色可以互换,从而更好的实现意义建构。相对于师生角色扮演来说,情境角色扮演适用范围更广,对学生的要求也较低。

4. 适用情境

协作学习应用在教学过程中时,主要用于劣构知识的讲解,培养学生形成良好的学习态

度、鉴赏力、协作精神和人际关系，以及培养学生认知领域的某些高层次技能，如问题解决和决策等。将协作学习架构在网络技术之上，不仅能培养学生的各种能力，还扩展的该模式的适用情境，主要包括以下两个方面：

4.1 异步式协作

异步式协作学习是指进行协作学习的双方是在不同时间、不同地点的条件下进行同一任务的协商学习。异步式协作学习可通过邮件列表、E-mail、BBS、新闻组等工具实现。这种方式可使教师和学生进行异步对话，并以此来实现协商与讨论。教师和学生共同区域内发布信息，供参与者阅读并做出反应，从而达到协作的目的。

4.2 同步式协作

同步式协作学习是指进行协作学习的双方是在相同时间的条件下进行同一任务的协商学习。计算机网络提供了同步讨论的功能，处于不同地域的学习者可以在同一参与时间进行实时的交流与协作。例如通过QQ、聊天室、Netmeeting 就可以实现超空间的交流。教师与学生约定时间，在这一时间学生与教师同时进入同一聊天室，进行实时的交流，而且这种交流可以带有表情和动作，更接近于面对面的谈话。

二、基于网络协作学习模式的关键特征

基于网络的协作学习模式通常由4个基本要素组成，即协作小组、成员、辅导教师和协作学习环境^[4]。其中协作小组是协作学习的基本组成部分，小组划分方式的不同，直接影响到协作学习的效果；成员指学习者，将其按照学习成绩、知识结构、认知能力等分配到协作小组中；辅导教师对于控制学习环节和保证学习效率起到至关重要的作用；协作学习环境包括只要指基于网络的学习环境。

基于以上分析，本文认为基于网络协作学习模式的关键特征主要有以下两点：

1. 网络环境

基于网络的协作学习提供了一种在网络环境中线上学习的方式，它突破了范围的限制，包括时间、空间和专业领域的限制；传输的信息丰富多样，包括图片、视频、动画等，资料丰富；人机交互方式也多种多样，例如学习的时间可长可短，学习的内容可多可少等。总之，网络环境是该教学模式的一个关键特征。

2. 小组协作

该教学模式强调两个或两个以上学习者针对同一个学习内容、为了完成同一个任务，共同交互与合作。要实现有效的小组协作，必须符合以下几个条件：（1）分工合作，以责任分担的方式达成合作追求的共同目的；（2）各自尽力，密切合作，具有集体荣誉感；（3）社会互动，学会沟通；（4）辅导教师进行必要的指导。

三、基于网络的协作学习模式操作流程

本文基于对该教学模式的界定和关键特征的研究，综合了不同专家学者的观点，包括黄荣怀的关于协作学习的结构化模型，赵海霞的基于网络的协作式自主学习模式^[5]等，设计了如图 1 所示的基于网络的协作学习模型，并对每个环节进行简要说明。

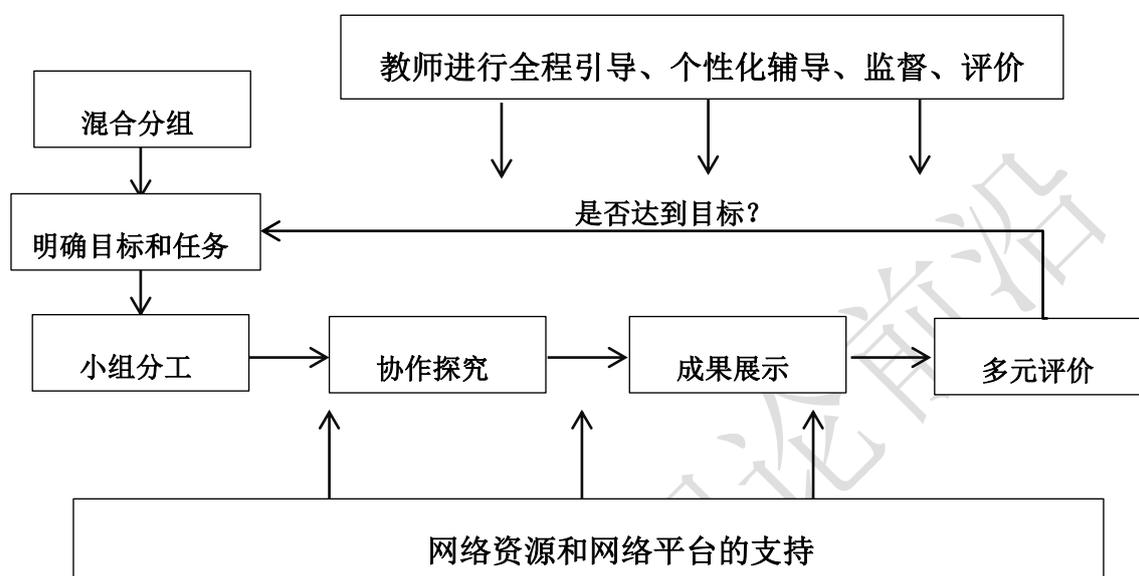


图 1 基于网络的协作学习模型

1. 混合分组

协作学习开展过程中，经常会对学生进行分组。一般教师会对参加学习的成员分组多采用自由结合的方法，但这种方法往往为实际的教学带来一些问题。例如各小组之间存在明显的的能力差异，不利于整个班级集体学习的开展和任务的完成。因此如何分组，小组之间建立一个什么样的关系是协作学习开展中的重要一步。

本文认为基于网络的协作学习中，协作小组应该以异质分组和自由搭配相结合，即教师先确定一项关键属性作为学生自由分组的参考依据，兼顾学生之间的差异，这样组员之间能够互补互助，结构比较灵活，人数一般 3—5 人为宜。

2. 明确目标和任务并分工

第二步就是让学生明确小组学习的目标和任务，并明确他们的集体荣誉感。首先教师需要根据教学目标和教学内容有目的、有意识的设计有针对性的教学活动，保证接下来的协作学习不偏离课程目标所要求的轨道，并以促使学生去质疑问难、探索求解。

分组后，各小组首先应明确小组共同的目标和成功的评判标准以及促进小组成员自主学习和协作学习水平的发展目标。其次，小组成员要对小组共同目标和个人责任进行一次讨论，设计小组工作的进程、规则，并为每个人分配相应的角色，明确每个成员的任务职责，将成员个人的成果和小组的成果统一和协调起来。

3. 协作探究

这一步是基于网络的协作学习的核心，决定着教学过程的成败。在此过程中，小组成员按照任务分工进行自主学习，期间与组内成员不断进行讨论与交流，并在最后分享自己的学习成果。教师在此过程中的作用显得尤为重要，需要进行全程引导，确保教学进展，并个性化辅导和监督，保证教学质量。

教师在对小组进行辅导和监控时，应注意奖励与惩罚并进，根据各小组分阶段提交的责任分工表，以小组为单位进行相应的奖励和惩罚；督促小组内进行资源共享，保证整体任务的完成；引导小组间定期进行交流和讨论，避免脱离教学目标的轨迹；最后还要让学生一直保有学习的兴趣。

4. 成果展示

协作探讨之后，他们将建立起关于学习内容的观点，并且与该组的其他成员分享他们通过在线讨论所获得的知识，从而在完成目标时，能形成一个整体的观点。协作小组以小组名义进行成果展示，并汇报小组完成任务的情况，包括小组各成员的贡献的描述。具体内容包：小组成果展示、小组活动的计划任务安排、完成任务情况和开展协作活动情况。

在成果展示过程中，鼓励小组间讨论，进行思想的碰撞。然后各小组可以根据讨论与交流不断对成果进行改进。

5. 多元评价

评价是课程的收尾工作，也是决定学习成功与否的重要环节。客观准确的评价工作应是对协作学习的画龙点睛，对于小组成员日后的学习起到良好的反馈和促进作用。评价的内容主要包括协作学习的过程和协作学习的结果两个方面。采用多元评价的方式，包括小组自评、小组互评和教师评价等。

在评价过程中要注意，评价应具体到协作小组的每一个成员；注重学习过程的评价，不能一锤定音，要多次评价相结合。

该教学模式的整个教学过程都是基于网络资源和网络平台的支持，在网络环境下进行的。它对协作学习的重要作用主要体现在一下几个方面^[5]：（1）教材在网络中得以扩展，师生共建网络资源，便于扩充和获得学习资源。（2）促进学习者信息素养的提升。（3）要求学习者创建电子作品和资源，有利于学习目标、过程和结果可视化。（4）网络资源和通讯工具利用使得每个学生拥有学习的自主权、选择权；学生之间、师生之间不仅可以面对面交流，而且可以在网上进行自由的、深入的多向交流。

四、基于网络的协作学习模式常见问题及解决对策

由于该教学模式在网络环境下进行，因此教师在教学实施过程中会遇到一些问题。本文在此总结了关于基于网络的协作学习应用于教学时常见的问题^[6]，并提出了一些解决对策。

1. 交流方式有一定的局限性

协作小组成员之间的交互一般是通过文字表达进行的,而且由于互联网带宽的限制,协作成员之间一般是不可见的,它缺少面对面交流时共享的立体空间以及一些有效的形体语言交互,因此协作小组成员之间的交互具有间接性、片面性等特点,在调动学习者情感、思维、感官全身心投入方面仍有缺陷。

为了解决这一问题,可以通过一些符号模拟非词语的面部表情和增加实时视频和音频来弥补。目前许多网络通讯工具中的视频、音频和自定义表情就是很好的例证。例如,两身处异地的朋友除了能用文字聊天外,还可以通过连接视频看到对方在干什么,并可利用音频进行对话,还提供一些非常形象的表情小贴图和 Flash 动画,使网上交流变得生动起来。

2. 参与欲望不强烈

网络系统的开放性以及协作学习的特点,使该教学模式并非适合所有的教师和学生。有些学生因为自己的具体情况和学习需要或为了能自由掌握学习进度,更愿意选择独立学习模式,参与协作学习的意愿不强烈;有些学生则因为小组内成员水平等方面存在差异而不能平等地参与协作,或没有协作精神;有些学生在讨论时缺乏自发性,并有可能受其他组员的观点影响而抑制了独立思考能力的发挥等,这些都可能影响小组协作学习的效果。

为了解决这一问题,可以通过小组成员的分组等教学活动设计的环节来进行适当的调整。这一方面本文在前面已有说明,不再赘述。还可利用奖励和即时反馈表扬等激励机制激发和强化学习者的参与积极性。

3. 小组凝聚力不强

现实生活中小组成员如果相互不认识,就较难在网上增强小组的凝聚力,可能不愿参与网络协作学习。

为了使网上的小组成员迅速熟悉起来并建立其协作意识以增强小组凝聚力,可使小组的协作学习活动在网上一个特定的虚拟环境中进行。例如可以在网上构建一个虚拟的小型会议室,小组内的几个成员根据自身的各方面实际特点选择一些虚拟的人物形象或直接将自己的电子照片作为代表自己的虚拟人物的头像,大家(虚拟人物形象)围坐在一个虚拟的轻松环境中展开圆桌会议的讨论和协作学习。这样既可以使小组成员有身临其境的感受,又有利于小组成员间相互熟悉起来,增进亲密感,从而有利于协作学习活动的开展。

4. 异步方式下难于保持学习兴趣

在前面界定基于网络的协作学习模式时,我们提到过异步式协作学习。成功的基于网络的协作学习要求参与学习者能够从始至终跟随协作与交互,但异步方式下基于网络的协作学习在这方面则面临着挑战,因为它不像面对面的交互那样,所有信息都是连续的。

为了确保异步方式下能够拥有面对面交互方式下学习者讨论学习的特点,可以设计一些小策略交替会话,还可在模仿会话练习简洁的叙述和索引。

五、基于网络的协作学习模式优缺点评析

任何一种教学模式都不是完美无缺的教学模式,本文针对该模式在教学实施过程中遇到的问题,对基于网络的协作学习模式的优缺点进行了评析,有望教师在使用过程中能够扬长避短。

1. 优点

协作学习方式对于某些较高层次认知能力的学习比较有效,从而受到广泛重视,而且在该模式研究过程中,人们发现它对于提高学生各方面的能力也非常有帮助,主要表现在一下3个方面:

- 独立思考

基于网络的协作学习需要学习者拿到任务后要进行独立的搜索,对信息进行加工和处理,然后与同伴进行分享并评价同伴的学习成果。在此过程中,学习者必须学会正确处理各种信息,从而提高学习者的独立思考和批判思维的能力。

- 强化参与

基于网络的协作学习需要对学习者进行分组,学习者参与到小组之中进行交流探讨,与伙伴共享学习资源与学习过程,从而能够提高学习效率。

- 协作沟通

在基于网络的协作学习中,学习者为了达到共同的学习目标,需要学习者要有很好的沟通交流能力,因此学习者必须强化自身的合作精神,提高自己的人际交往能力。

- 角色转换

教师由教学信息传授者变为远程教育机构和学生之间的信息组织和传递者,在教学过程承担组织、管理、咨询及促进的任务。而学生才是知识意义的主动建构者,自己学习的主人。

2. 缺点

由于该教学模式是在网络环境下运行,势必会存在一些弊端,本文在总结研究基础上列举一下几点,希望引起教师和学生们的注意。

- 网络资源繁杂,学生容易迷航,学习思维容易中断。

- 缺乏高质量、互动性强的学习内容。

- 学生辨别信息好坏的能力差,花费时间多。

- 不利于师生情感的交流,容易情感缺失。

- 对教师的信息素养要求高。

六、案例介绍

基于以上对基于网络协作学习模式的研究，现列举一个案例来具体说明一下。

《战争与和平》是一个网页制作课程，教学对象是大学本科二年级。学生通过对“战争与和平”这个主题进行探讨，经过 16 课时的学习，目的是了解制作网页的方法，学习规划、设计、制作、发布与管理网站的方法。具体的教学过程示意图如图 2 所示。

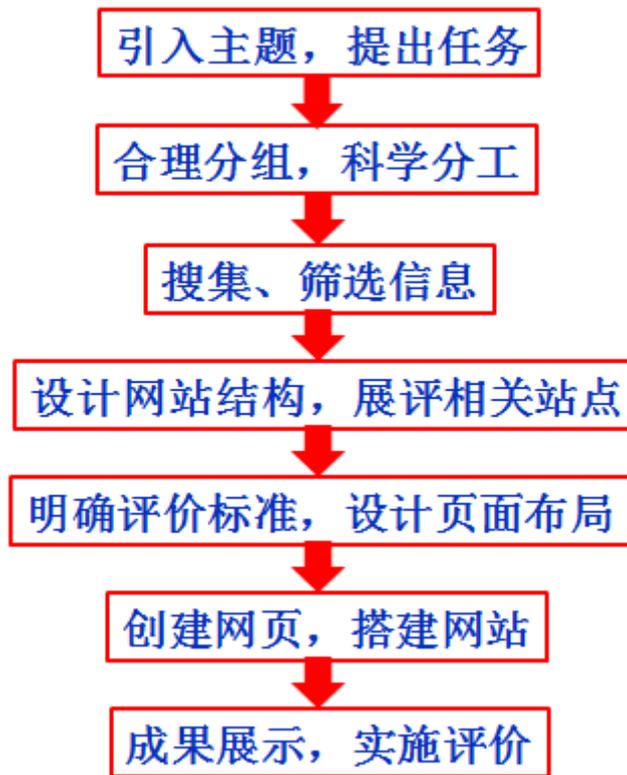


图 2 《战争与和平》教学过程示意图

1. 引入主题，提出任务

教师利用多媒体课件播放“关注伊拉克战事”中富有震撼力的影音片段。展示大量美英战机轰炸、无辜平民流离失所、反战示威游行的图片。然后组织学生讨论，鼓励学生发表见解。接着教师揭示主题：战争与和平，提出任务：创建我们的反战网站，表达我们的反战观点，呼唤世界和平。

2. 合理分组，科学分工

师生协商，明确分组要求。本案例中的分组并没有由教师直接决定分组性质或让学生自由分组，而是经过两者的协商，在尊重学生的基础上进行小组分组。然后再小组内部，教师指导学生按个人意愿、知识结构选择角色，科学分工。

3. 搜集、筛选信息

协作小组分工搜集文章、图片和视频等相关信息资源，定期在小组内分享；然后小组成员共同讨论、思考，筛选出有用信息。

4. 设计网站结构，展评相关站点

在这一步中，教师着重介绍网站建设的相关知识。比如站点结构在网站建设中的重要地位，指导学生科学合理地设置站点结构；引导学生通过学习网站中的超链接及搜索引擎，浏览相关站点。然后组织学生对所浏览的网页内容进行评价，对有价值的和吸引人的内容进行记录。

5. 明确评价标准，设计页面布局

教师组织学生思考建设一个优秀的网站的设计要点，然后师生共同制定作品评价表。根据评价标准 引导学习小组展开讨论，制定开发计划书，设计页面布局。

6. 创建网页，搭建网站

教师通过演示实例帮助学生理解表格在页面布局中的重要作用，着重讲解表格的使用方法；指导学生通过学习网站自主学习、协作学习，进行网页创作的实际操作。指导学习小组完成超链接操作，并检测链接效果，保证网站浏览效果。

7. 成果展示，实施评价

各学习小组展示成果，介绍分工协作情况，进行自我评价。指导小组互评，评选出最佳创意奖，最佳视觉奖和最佳技术奖等奖项。

《战争与和平》这个案例在教学过程中多次应用基于网络的协作学习教学模式，从分组到小组明确任务很分工，再到协作探究、成果展示和多元评价，体现了教师主导、学生主体的思想。

七、基于网络协作学习模式的国内外研究与应用趋势

1. 国内研究现状

20 世纪 90 年代后期，协作学习的研究开始从课堂合作学习转向计算机支持的网络协作学习，研究者们关注的热点是如何应用信息技术来促进协作学习以及学习资源的设计等内容。

2001 年 9 月北京师范大学研制开发了协作学习平台 WebCL，该平台提供了学习风格测量、分组、学习、交流合作、学习效果评估和协作绩效评估等功能，是一个全面支持协作学习的网络教学支撑平台。

2. 国外研究现状

20 世纪 80 年代中期以前,关于协作学习的研究是以课堂教学为背景的,提出的许多理论依据、基本要素、实施策略都是用于指导课堂环境下教育教学。

随着计算机及网络技术的迅速发展,基于网络的协作学习逐渐成为协作学习领域的研究热点之一。主要的研究观点和现状分为以下几点:(1)认为建构主义理论是网络协作学习的坚实基础;(2)研究了协作学习与社会互依性、相互作用方式、成就努力、人际关系等各个方面的关系;(3)建设基于网络协作学习的教学支撑平台。例如 WEB CT、Virtual-U 等。

3. 未来发展趋势^[7]

3.1 智能化交互分析的支持

交互分析直接影响着协作学习的绩效、情感的投入程度和协作活动开展效率。

3.2 协作学习系统的可视化

可视化(Visualization)技术是指把文本、数据等信息转换为图形、图像等直观视觉表征形式的一种技术。分为信息可视化、数据可视化、知识可视化、科学计算可视化。

通过转换增强学习者的认知能力和洞察力,帮助学习者能快速的理解协作学习空间的结构和发现所需要信息,有效防止信息迷途和交互迷航等。

3.3 对非良构领域的支持

在过去的几十年间,大多数网络平台与工具系统的开发与研究都集中在良构领域,而我们在现实中所面临的问题大都是非良构性。

3.4 面向 CSCL 的 Script 设计

Script 能够对 CSCL 过程进行形式化描述,减少协作学习过程的不确定性和风险。它强调利用计算机软件技术来支持脚本化的协作学习过程,同时也鼓励学习参与者进行交互和协作,促进参与者的认知过程和社会化过程。

[参考文献]

[1]何克抗,林君芬,张文兰.教学系统设计[M].北京:高等教育出版社,2006.

[2]余胜泉,何克抗.基于 Internet 的教学系统[J].教育技术通讯.

[3]余胜泉,吴娟.信息技术与课程整合[M].上海:上海教育出版社,2004.

[4]李克东.新编现代教育技术基础[M].上海:华东师范大学出版社,2002.

[5]赵海霞,陈毓超,乐建兵.基于网络的协作式自主学习模式研究[J].电化教育研究.2004(2):44-47.

[6]翟蓉.基于网络的协作学习模式的研究[J].教育研究.2005(1):39-43.

[7]杨刚,徐晓东.计算机支持的协作学习研究现状与发展趋势[J].远程教育杂志.2010(3):93-101.

信息化教学理论前沿