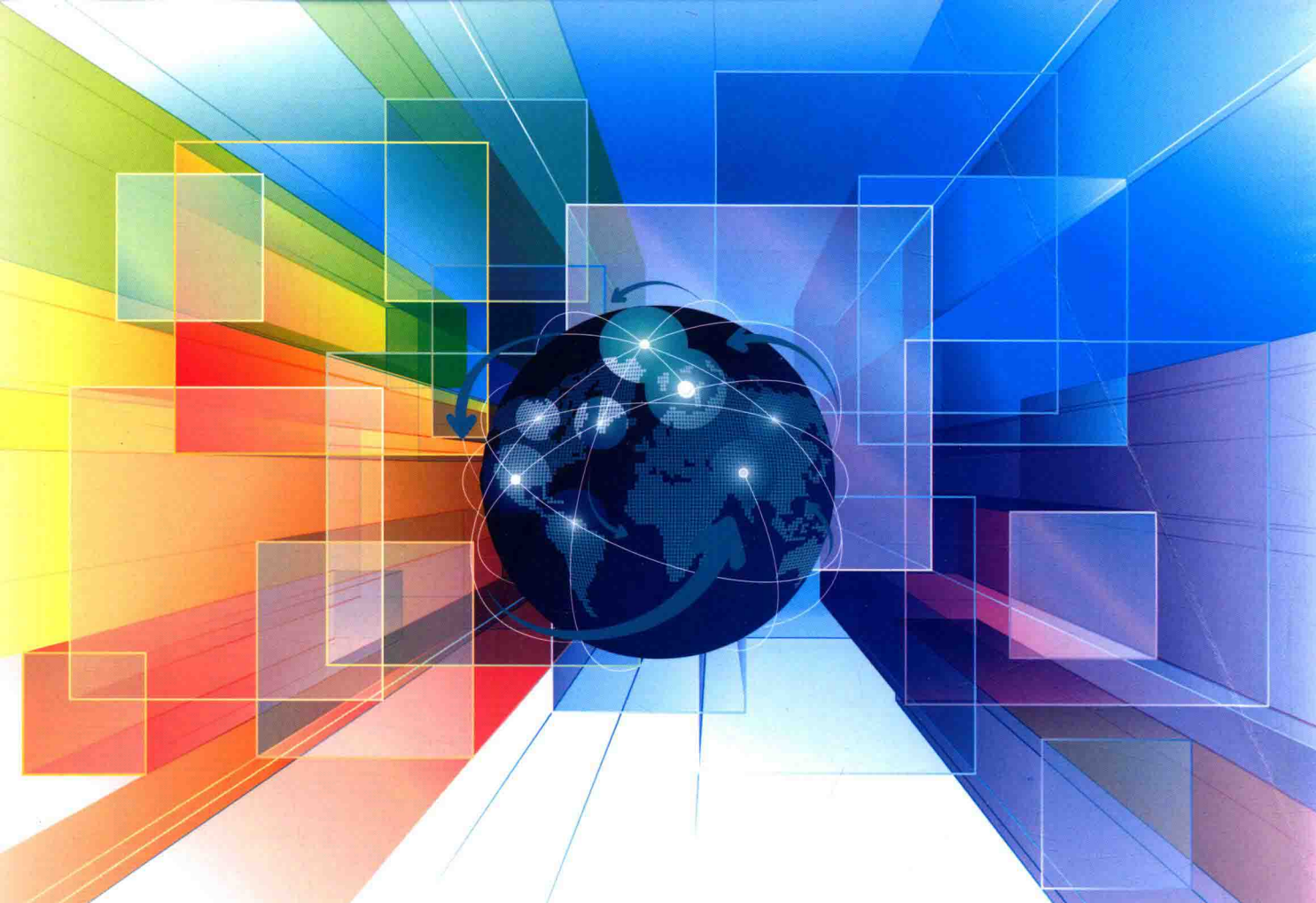




混合式协作学习的设计与分析

Design and Analysis of Blended Collaborative Learning

彭绍东 著

湖南师范大学出版社

引言

第一章

第一节

一、研究的

二、研究的

三、研究的

四、研究的

五、研究的

六、研究的

第一章

第一节

一、学习的

二、学习设计

三、其他几个有关概念

第二节

一、F2PCL、CSCL、BCL的比较

二、“协作学习”发展的时代

第三节

一、国际BCL、CSCL研究动态

二、国际BCL研究动态

二、国际CSCL研究动态

第二章

第一节

一、研究范式的转变

二、完成研究任务的需要

三、学习，需要相关研究成果

第二节

一、SPDRM的基本原理

本书为全国教育科学规划“十二五”重点课题“自动化教学设计的模型体系与建模语言研究”(DCA120182)、湖南省社会科学基金项目“基于融合创新理念的混合式协作学习的设计理论与绩效优化研究”(12YBB171)、湖南师范大学学位与研究生教育教改课题“研究生混合式协作学习策略创新研究”(校行发研究生字[2014]23号)的研究成果,湖南师范大学出版基金2016年度评审资助出版图书。

第一章 从面对面的协作学习、计算机支持的协作学习到混合式协作学习

混合式协作学习的设计与分析

Design and Analysis of Blended Collaborative Learning

彭绍东 著

湖南师范大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

混合式协作学习的设计与分析 / 彭绍东著. —长沙: 湖南师范大学出版社, 2016. 12

ISBN 978 - 7 - 5648 - 2749 - 6

I. ①混… II. ①彭… III. ①网络教育—研究 IV. ①G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 000923 号

混合式协作学习的设计与分析

彭绍东 著

◇责任编辑: 廖小刚 周基东

◇责任校对: 施 游

◇出版发行: 湖南师范大学出版社

地址/长沙市岳麓山 邮编/410081

电话/0731 - 88873070 88873071 传真/0731 - 88872636

网址/http: //press. hunnu. edu. cn

◇经销: 湖南省新华书店

◇印刷: 湖南雅嘉彩色印刷有限公司

◇开本: 880mm × 1230mm 1/16

◇印张: 28. 25

◇字数: 756 千字

◇版次: 2016 年 12 月第 1 版 2016 年 12 月第 1 次印刷

◇书号: ISBN 978 - 7 - 5648 - 2749 - 6

◇定价: 58. 00 元

如有印装质量问题, 请与承印厂调换。

目 录

引 言	1
一、研究的背景	1
二、研究的问题	5
三、研究的内容框架	6
四、研究的意义	7
五、研究的方法	9
六、研究的过程	12
第一章 从面对面的协作学习、计算机支持的协作学习到混合式协作学习	20
第一节 与“学习”有关的几个基本概念	20
一、学习的含义与类型	20
二、学习设计	24
三、其他几个有关概念	28
第二节 从 F2FCL、CSCL 到 BCL	33
一、F2FCL、CSCL、BCL 的比较	33
二、“协作学习”发展的划代	46
第三节 国际 BCL、CSCL 研究动态	48
一、国际 BCL 研究动态	48
二、国际 CSCL 研究动态	51
第二章 螺旋推进型设计研究方法	57
第一节 螺旋推进型设计研究方法的产生	57
一、研究范式的转变	57
二、完成研究任务的需要	61
三、学习、借鉴相关研究成果	61
第二节 螺旋推进型设计研究方法的原理、流程与效度	69
一、SPDRM 的基本原理	70



二、SPDRM 的流程与模型	70
三、SPDRM 的效度与信度	76
第三节 螺旋推进型设计研究方法的特征与比较	80
一、SPDRM 的特征	80
二、SPDRM 与其他研究方法的比较	81
第四节 螺旋推进型设计研究方法的应用	85
一、SPDRM 的应用领域	85
二、SPDRM 的应用类型	88
三、SPDRM 应用的实施原则	89
四、关于自动化技术在设计研究中的应用探讨	89
第三章 BCL 设计研究的理论模型	93
第一节 关于 BCL 设计研究的建模	93
一、建模的原则与基本过程	93
二、BCL 模型与 BCL 原理、BCL 实践的关系	94
三、BCL 设计与分析研究中建立的模型体系	95
第二节 BCL 设计的理论基础层次模型	96
一、模型的构建与表达	96
二、模型内容简介	97
第三节 BCL 设计研究的干预设计模型	104
一、模型的构建	104
二、模型的内容	106
三、模型的应用与检验	108
第四节 BCL 活动的耦合模型	108
一、模型的构建	108
二、模型的内容	112
三、模型的应用	112
第五节 BCL 交互的规律与交互变量的状态空间模型	115
一、BCL 交互的类型、结构与特征	115
二、BCL 交互的规律	118
三、BCL 交互变量的状态空间模型	121

第六节 BCL 中知识建构的三循环模型	122
一、模型的提出	122
二、知识建构的“三循环”解释	123
三、知识建构“三循环”间的比较	125
第七节 BCL 中网上行为研究的挖掘方法模型	126
一、建模的意义与必要性	126
二、模型内容	127
三、模型特征	130
第四章 BCL 设计的基本流程、原则与案例分析	133
第一节 前期分析与选择	133
一、学习者分析	133
二、学习目标的分析与调整	139
三、学习内容选择与编排	141
四、学习条件分析	144
五、判断：BCL 是否可行	145
六、选择：采用何种类型的 BCL	146
第二节 BCL 课程与环境设计	147
一、BCL 课程设计	147
二、BCL 环境设计与平台准备	150
第三节 BCL 中的学习单元与过程设计	156
一、基于 BCL 的学习单元设计	156
二、BCL 单元主持人小组的培训设计	159
三、BCL 过程的设计	163
第四节 BCL 中的问题、分组与活动设计	170
一、问题设计	170
二、BCL 共同体构建与分组设计	174
三、BCL 活动设计	177
第五节 BCL 中的导控系统设计	178
一、BCL 的导控系统结构模型	178
二、学习动力组织策略设计	179
三、交互调控设计	181



四、支持服务设计	184
五、知识管理设计	187
第六节 BCL 设计结果的评价与修正	188
一、BCL 设计结果的评价	188
二、BCL 设计结果的修正	190
本章附录	191
第五章 BCL 设计自动化研究	195
第一节 教学设计自动化的领域发展与对象—水平模型	195
一、教学设计自动化的含义界定与研究领域	195
二、国内外教学设计自动化领域的研究与发展述评	196
三、教学设计自动化的对象—水平模型研究	207
第二节 BCL 设计语言	214
一、从教育建模语言 (EML) 到教学设计语言 (IDL)、学习设计语言 (LDL)	214
二、BCL 设计语言的构造与模型框架	219
三、专题探讨: BCL 活动设计信息模型的细化	222
第三节 基于 IMS LD 规范的 BCL 学习单元设计	226
一、IMS LD 规范中的“学习单元”结构	226
二、IMS LD 规范中关于“学习(单元)设计”的四条原理	229
三、IMS LD 工具的分类体系与特征比较	232
四、实例: 利用 IMS LD 工具创设“教育技术原理”课程的“学习单元”	235
五、“学习单元”设计制品的应用途径	239
第四节 基于 SCORM 标准的学习路径设计	239
一、“学习路径”的含义及其设计的意义	240
二、SCORM 中关于“学习路径”的设计原理	241
三、“SPSS 学习路径”设计的过程与技巧	245
四、“学习路径”的运用原则	248
五、“学习路径”的使用效果	249
第六章 BCL 设计与实施结果的总体分析	250
第一节 BCL 分析框架	250
一、关于对“学习分析”的看法	250
二、BCL 分析框架模型	251

三、BCL 分析的任务与原则	252
四、BCL 分析的历程	253
第二节 基于 BCL 的课程设计与实施总体结果的调查分析	254
一、关于对 BCL 课程设计看法的调查与分析	254
二、关于对 BCL 绩效看法的调查与分析	259
三、专题：关于在“三个世界”中培养协同探究能力的调查与分析	272
第三节 关于 BCL 课程总结报告会的视频分析	278
一、视频分析的问题、过程与编码体系	278
二、视频分析的结果	281
三、结果分析与结论	284
第四节 BCL 共同体的社会网络特征分析	286
一、开展 BCL 共同体社会网络特征分析的必要性	286
二、社会网络分析方法的流程与分析指标的界定	287
三、异步认知交互的社会网络分析与比较	294
四、BCL 社群网络分析总结	309
第七章 BCL 中的共同体与协同知识建构分析	310
第一节 BCL 中的共同体与社区	310
一、共同体与社区	310
二、学习共同体与学习社区	312
三、BCL 共同体与 BCL 社区	314
四、建立 BCL 共同体的意义	316
第二节 知识与协同知识建构的含义界定	318
一、知识	318
二、知识建构与协同知识建构	322
第三节 BCL 中协同知识建构研究的内容分析方法	325
一、分析的对象、问题、意义、方法与流程	325
二、BCL 中交互制品的内容分析编码体系	327
第四节 关于 BCL 社区交互的综合分析	330
一、BCL 社区中异步交互与同步交互的内容编码结果	330
二、BCL 社区交互中三种存在的结构分析	333
三、协同知识建构中的情感表达分析	336



四、关于 BCL 共同体的元认知分析	342
第五节 BCL 中协同知识建构过程与质量的内容分析	344
一、BCL 中协同知识建构过程的内容分析	344
二、BCL 中协同知识建构质量的内容分析	348
第六节 基于点评、讲解的高层次认知分析	352
一、BCL 中高层次认知的特征与促进领域	352
二、基于“点评指导”的高层次认知	353
三、基于“补充讲解”的高层次认知	354
本章结语：知识建构、高层次认知和文化创新的结合	355
第八章 BCL 中网上交互行为的挖掘分析	356
第一节 基于访问日志大数据挖掘的 BCL 操作行为分析	356
一、访问日志大数据挖掘的基本原理	356
二、操作行为的基本情况统计与比较分析	357
三、资源访问行为统计与访问路径分析	359
四、访问者统计与特征分析	373
五、系统活跃度统计与高峰时段分布特征分析	375
六、技术性统计与分析	381
第二节 基于平台数据库信息抽取的 BCL 活动行为分析	384
一、信息抽取、群体活动中的信息交互与 BCL 活动行为等概念的界定	384
二、BCL 群体协同认知加工行为的“转化率”挖掘分析	387
三、补充分析：BCL 中其他群体活动行为的调查与评价	392
第三节 基于会话语料库挖掘的 BCL 言语行为分析	395
一、会话语料库、概念内容交互与群体言语行为等概念的界定	395
二、基于课程论坛帖子集挖掘的异步讨论言语行为分析	403
三、基于 QQ 群语料库挖掘的社群同步会话行为分析	411
结 语	426
一、研究结论	426
二、研究展望	428
参考文献	429
后 记	441

引言

一、研究的背景

本研究的背景包括领域、政策、应用三大方面。

(一) 协作学习研究的领域背景

1. 混合式协作学习是面对面的协作学习、计算机支持的协作学习发展的必然选择

学习是一个古老、现实而又永恒的话题。人类为了自身的生存和社会的发展,在不断探索学习规律,并利用学习规律调整学习策略以求不断提高学习绩效。

从教育的技术角度来梳理人类学习特别是网络时代的人类学习方式发展轨迹,我们不难看出存在如下两条脉络。

第一条脉络是,自农耕时代言传身教的私塾制向工业化时代成批教学的班级授课制转变后,又经过数百年的发展,迎来了信息时代的曙光,人们希冀乘网络快车在信息高速公路上通过 E-learning 这种电子化、数字化、网络化的学习方式来实现教育的革命。从 20 世纪 80 年代末至 21 世纪初,广大教育工作者特别是远程教育工作者大力推崇 E-learning 这种新的学习策略与模式。然而,现实结果远未达到预期目标。在痛苦的反思中,企业 E-learning 培训,这个对教学效益与经济效益都很敏感的办学形态,首先意识到要把传统的面对面学习和 E-learning 相结合,使二者取长补短。于是,诞生了所谓的混合学习 (Blended Learning, 简称 BL)。随着对混合学习研究的深入,再吸收协作学习、自主学习、研究性学习的精髓,进一步强调网上网下协作学习的综合利用,从而诞生了混合式协作学习 (Blended Collaborative Learning, 简称 BCL)。

第二条脉络是,在班级授课制产生以后,教师意识到单靠自己的“一桶水”学识和精力难以满足“嗷嗷待哺”的全班学生的多种学习需要,于是秉承孔子的“三人行,必有我师焉”和《学记》中的“独学而无友,则孤陋而寡闻”等古训,开展了以学生互教互学为宗旨的“合作学习”。即要求学习者懂得向别人学习和与别人一起学习,互帮互学,共同进步。20 世纪 30 年代我国教育家陶行知就推行过“小先生制”这种合作学习策略,强调学生“即知即传人”,也就是把学到的知识随时传给周围的同伴。^① 20 世纪 60 年代,大卫·约翰逊 (David Johnson) 在美国明尼苏达大学开始对教师进行合作学习的培训,经过多年的合作研究,1975 年,他和罗格·约翰逊 (Roger

^① 顾明远. 教育大辞典 (第 10 卷) [M]. 上海: 上海教育出版社, 1991: 329.



Johnson) 合作出版了颇有影响的《合作学习》著作(《Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning》)。该书已改版五次: 1975, 1987, 1991, 1994, 1999)。在该书及其后续研究中, 约翰逊兄弟总结了著名的“合作学习”五要素。^① 1976 年, 美国约翰斯·霍普金斯大学的罗伯特·斯莱文开始开发合作学习课程^②, 并在其后的研究中总结出了“学生小组成绩分工法(STAD)”“小组游戏竞赛法(TGT)”, 在 1990 年发表的《合作学习: 理论、研究与实践》中, 对“合作学习”进行了比较系统的理论建构。^③ 其中, 面对面的合(协)作学习(Face to Face Cooperative/Collaborative Learning)简称 F2FCL。

20 世纪 80 年代末, 当教育学领域的“合作学习”研究者在探讨利用计算机、网络支持合作学习的途径和模式时, 计算机支持的协同工作(Computer Supported Cooperative Work, 简称 CSCW)领域的研究者们借鉴利用群件(Groupware)支持协同工作的原理, 把群件技术与合作学习结合起来, 开展了计算机支持的合作学习(Computer Supported Cooperative Learning)的探讨。^④ 1996 年, Koschmann 提出计算机支持的协作学习(Computer Supported Collaborative Learning, 简称 CSCL)是教育技术中继计算机辅助教学(Computer Assisted Instruction, 简称 CAI)之后的一种新范型。^⑤ 其后, 随着技术与理论的发展, 计算机支持的协作学习在教育技术学科领域、计算机应用学科领域, 得到了广泛重视, 并在教学中得到了应用。从 1995 年开始至 2016 年, 已先后召开了 11 次正式的 CSCL 国际会议。

21 世纪初, 随着人们对 CSCL 研究的深入, 发现单靠基于计算机网络的协作, 其学习的绩效仍然不够理想, 一些教师、学生对基于协作学习平台的学习兴趣并不能持久保持。于是, 受“混合学习”思想的启发, 很自然地想到 CSCL 与传统面对面的协作学习的混合, 从而出现了“混合式协作学习”。

上述两条发展脉络的逻辑结构, 可用图引-1 表示。

综上所述, 传统意义上的个体学习(Individual Learning), 加入学习伙伴的、计算机网络技术的、两种时空环境的支持因素, 无论相加的顺序如何, 都将走向混合式协作学习。这也是课堂教学与网络远程教学通过变革而走向融合的一种必然选择。

2. 协作学习组织策略设计是协作学习设计的关键和重点

“协作学习是学生以小组形式参与、为达到共同学习目标、在一定的激励机制下最大化个人与他人习得成果, 而合作互助的一切相关行为”(黄荣怀, 2001)。^⑥ 协作学习与个体学习相比有多方面的特点: 学习主体是由个体所组成的学习小组和多个学习小组所组成的班级(群体); 学习动力

① David W. Johnson, Roger T. Johnson 著, 伍新春, 郑秋, 张洁泽 (2004). 合作学习 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2004: 79-99.

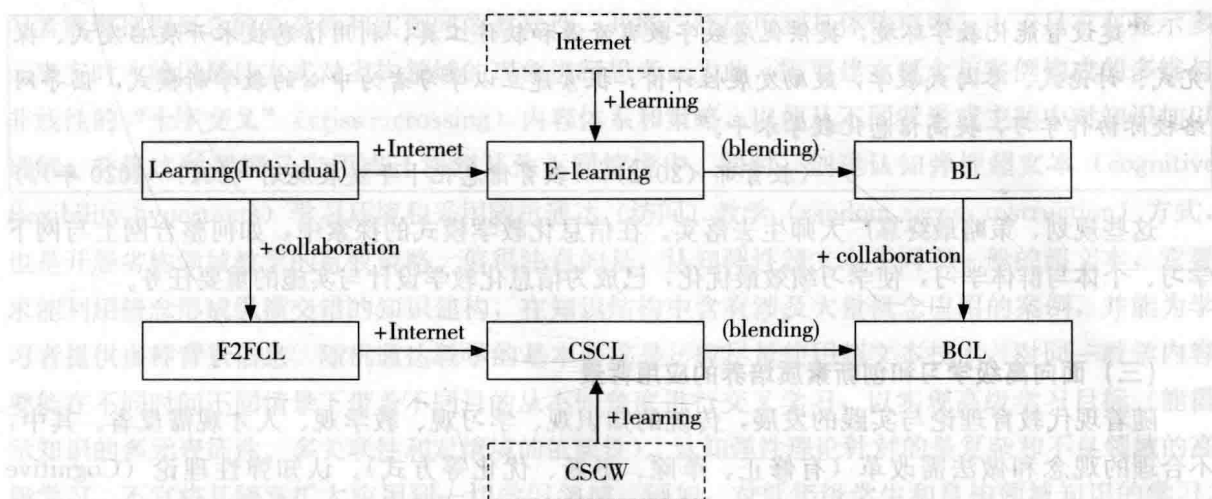
② David W. Johnson, Roger T. Johnson 著, 伍新春, 郑秋, 张洁泽 (2004). 合作学习 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2004: 207-208.

③ Slavin, R. E. (1990). Cooperative Learning: Theory, Research, and Practice [M]. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

④ 王桂玲. “CSCL”: 回到基础——一个关于术语及其背后涵义的探访 (2006) [DB/OL] http://www.online-edu.org/index.php/action_viewnews_itemid_3874.

⑤ Koschmann (1996). CSCL, Theory and Practice of an Emerging Paradigm [DB/OL]. <http://www.questia.com/library/book/CSCL-theory-and-practice-of-an-emerging-paradigm-by-timothy-koschmann.jsp>.

⑥ 黄荣怀. 关于协作学习的组态结构模型研究 [C]. 《GCCCE 2001 论文集》, 2001.



图引-1 “混合式协作学习 (BCL)” 产生的逻辑脉络

需考虑群体内驱力；学习方式中既有个体的内隐学习，也有群体的协同认知和知识转化；活动流中要综合考虑个体学习与群体“习得成果”的最大化。同时，技术支持下的协作学习又表现为多种不同方式。面对面的协作学习（F2FCL）、计算机支持的协助学习（CSCL）、混合式协作学习（BCL）中所包含的要素与关系越来越多样、复杂，其优化设计中需采用科学的组织策略。因此，协作学习组织策略的设计已成为协作学习设计的关键和重点。

3. 促进学习绩效不断优化是协作学习研究的根本目的和价值所在

其检验的重要途径是协作学习的应用实践，这已成为国际 CSCL 学术共同体的共识。

自 1989 年 CSCL 概念产生以来，几乎每两年就会举行一次国际性的 CSCL 会议，历届会议的主要主题虽有不同侧重点，但从未脱离过 CSCL 应用研究。2009 年 6 月在希腊爱琴大学举行的国际会议，其主题更是标明为“CSCL2009: CSCL Practices”，强调研究正规教育体系中的 CSCL 实践、日常非正式学习中的 CSCL 实践和工作培训中的 CSCL 实践。^①

（二）国家推进教育信息化和教学改革的政策背景

近 20 年来，国务院、教育部及其他各级教育主管部门无不强调教学方式、学习方式的改革，强调信息技术与课程整合。特别是强调学习者群体的合作性和学习过程的探究性，倡导应用合作、探究的学习方式提高学习质量。

“改变课程实施过于强调接受学习、死记硬背、机械训练的现状，倡导学生主动参与、乐于探究、勤于动手，培养学生搜集和处理信息的能力、获取新知识的能力、分析和解决问题的能力以及交流与合作的能力。”

（教育部（2001），《基础教育课程改革纲要（试行）》）

“重视信息化时代新的学习方式及特点，把握新的学习心理及其认知规律，提高学与教的效率。”“加强信息技术在教育教学过程中的应用研究，促进信息技术环境下学习型组织建设与培训模式研究。”

（教育部（2006），《全国教育科学规划“十一五”规划纲要》）

① CSCL Conference (2009). CSCL Practices [DB/OL]. <http://isls.net/cscl2009/welcome.htm>.



“建设智能化教学环境,提供优质数字教育资源和软件工具,利用信息技术开展启发式、探究式、讨论式、参与式教学,鼓励发展性评价,探索建立以学习者为中心的教学新模式,倡导网络校际协作学习,提高信息化教学水平。”

(教育部(2012),《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》)

这些规划、策略最终靠广大师生去落实。在信息化教学模式的探索中,如何整合网上与网下学习、个体与群体学习,使学习绩效最优化,已成为信息化教学设计与实施的重要任务。

(三) 面向高级学习和创新素质培养的应用背景

随着现代教育理论与实践的发展,传统的知识观、学习观、教学观、人才观需反省。其中,不合理的观念和做法需改革(有修正、革除、更新、优化等方式)。认知弹性理论(Cognitive Flexibility Theory,又称为认知灵活性理论),作为一种折中的建构主义学习理论分支,已越来越受到青睐。在美国伊利诺伊大学(University of Illinois)的斯皮罗(Rand J. Spiro)、古森(Richard L. Coulson)、怀特维斯(Paul J. Feltovich)和安德森(Daniel K. Anderson)的报告《认知弹性理论:劣构领域中的高级知识获取》^①中,分析了关于知识获取的7条缺陷:(1)过于简化复杂的和不规则的结构(表现在把关联当作独立、不规则当作规则、不平常当作平常、无序当作有序、连续当作离散、动态当作静态、多维当作一维来处理)。(2)过于依赖单一的心理表征基准(将单一表征逻辑不恰当地应用到复杂的概念和现象的表征中)。(3)过于依赖“自上而下”的加工(在知识应用情景的理解与决策中,过于依赖特定的类属抽象,案例结构的细节知识不够用)。(4)脱离语境的概念表征(概念所关联的语境被赋予过于一致的特征,造成因表征太抽象而难以有效应用)。(5)过于依赖已形成的知识结构(学习者在面对新情况需要处理时,被提供的依然是以前固有的模式)。(6)知识元素的刻板划分(把事实上关联的知识元素加以分离对待)。(7)知识的被动传授(知识是由外部权威按照预定计划预先编制的(如教科书)。学习者被动地接受已经编码好的知识,没能在相关主题范围的积极探究中形成个性化的知识表征。当鼓励积极的参与性的学习时,却对增加的不确定性和认知负荷没有提供足够的支持)。针对这些缺陷,斯皮罗等人提出了相应对策。并在其后续研究中,贯穿了认知弹性理论中关于针对高级知识获取的一些重要原则:(1)教学要避免过于简化。(2)学习活动中必须使用内容的多种表征。(3)强调基于案例的教学。(4)在真实情境中获得。(5)强调知识的建构(而不是信息的传递)。(6)知识源必须高度关联而不是条块分割。(7)参与指导和支持复杂性管理。

认知弹性理论区分良构领域(well-structured domains)知识与劣构领域(ill-structured domains)知识、初级学习与高级学习^②,这对当前的教学仍然具有重要指导作用。在对良构领域的初级学习中,学习者只需掌握一系列基本的概念和事实。在对劣构领域的高级学习中,要求学

^① Spiro, R. J., Coulson, R. L., Feltovich, P. J., & Anderson, D. (1988). Cognitive flexibility theory: Advanced knowledge acquisition in ill-structured domains. In V. Patel (ed.), Proceedings of the 10th Annual Conference of the Cognitive Science Society. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

^② Spiro, R. J., Feltovich, P. J., Jacobson, M. J., & Coulson, R. L. (1992). Cognitive flexibility, constructivism, and hypertext: Random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains [A]. In T. M. Duffy & D. H. Jonassen (Eds.), Constructivism and the technology of instruction: A conversation (pp. 57-76) [C]. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

学习者能够把握概念的复杂性和实例间的差异性,并能广泛应用到具体情境中。由于只有在显示多元事实时才能以最佳方式对劣构领域的现象进行思考,为此,需要建立概念与案例构成的多维与非线性的“十字交叉”(criss-crossing)内容体系和策略,以便从不同背景或主题中对知识加以理解,并将这种理解又应用或迁移到其他不同情境中。同时,创建认知弹性超文本(cognitive flexibility hypertexts)学习环境和采用随机通达(访问)教学(random access instruction)方式,也是开展劣构领域教学的有效策略。值得注意的是,认知弹性超文本不同于一般的超文本,它要求能利用概念形成纵横交错的知识建构,在知识结构中含有涉及大量概念应用的案例,并能为学生学习者提供多种背景信息。随机通达教学的基本要求是:应尽量使用超文本技术,对同一教学内容要能在不同时间不同情景下带着不同目的从不同角度进行交叉学习,以实现高级学习目标(能揭示知识的多元表征性、多关联性和对情境的依赖性)。认知弹性理论针对的是复杂和不良领域的高级学习,不宜将其随意扩大应用到一切学习领域。例如,对低年级学生和良构领域知识的学习,就不一定有效。因为,劣构领域的学习对学生的认知水平、非智力因素要求较高,有些简单的知识并不一定需要多元表征。

素质教育是现代教育的主旋律。创新素质培养是素质教育的目标之一,是创新人才培养的重要任务。创新素质是指人对事物进行认识、设计、开发、利用、管理所应具有的创新意识、创新思维、创新技能、创新人格等各方面基本品质的总和。创新素质具有独创性、层次性、价值性、潜在性、发展性、整体性等特性。混合式协作学习策略倡导协同探究和项目实践,对学生创新素质的培养具有独特价值。

此外,研究方法的创新,理论模型的检验,设计过程的实施,BCL特征与规律的挖掘,都有赖于长期且深入的实践与应用探讨。

二、研究的问题

(一) 本研究的基本问题、具体问题与关键问题

本研究的基本问题是:在协作学习设计中,应采用何种组织策略才能整合网上与网下学习、个体与群体学习,使学习绩效最优化?

本研究要解决的具体问题主要有:

- (1) 谁(who)是学习主体?——应采用何种角色扮演(含分组、分工)组织策略,才能使学习者结成具有凝聚力的学习共同体,以开发集体智慧。
- (2) 学习主体为什么(why)学?——应采取何种学习动力组织策略才能使学习者“心往一处想,劲往一处使”,才能化解冲突、克服障碍,才能使内在求知动力与外在任务驱动力融合。
- (3) 选择与使用怎样(how)的学习方式?——应采取何种学习方式组织策略以整合网上与网下学习方式、个体与群体学习方式,如何针对具体问题空间(学习空间)调整学习方式。



(4) 在什么(what)活动中学什么(what)?——应采取何种活动流组织策略,以选择活动内容、编排活动序列,使学习活动与助学活动(支持服务)有机结合。

(5) 怎样提高 BCL 设计的自动化水平?包括怎样界定教学设计的自动化,教学设计自动化的对象和水平层级是什么,有哪些国际规范和标准可用来支持 BCL 设计的自动化等。

(6) 怎样分析基于 BCL 的课程设计与实施的总体结果?包括采用何种分析模型,如何恰当使用调查分析法、视频分析法、社会网络分析法等进行分析、比较与评价等。

(7) 怎样促进 BCL 共同体的协同知识建构?包括 BCL 共同体与 BCL 社区各有何特征, BCL 中的知识建构有哪些类型和促进策略,怎样建立 BCL 中交互制品内容分析的编码体系与质量评价量规等。

(8) 怎样对 BCL 中网上交互行为特征进行挖掘分析?包括如何构建面向大数据和语义网的挖掘方法模型,怎样从访问日志中挖掘操作行为特征,怎样从网络平台数据库中挖掘活动行为规律,怎样从会话语料库中挖掘言语行为特征等。

以上前 5 个问题可归为 BCL 设计的问题,后 3 个问题可归为 BCL 分析的问题。

本研究中主攻的关键问题是:混合式协作学习(BCL)的有效设计与科学分析问题。因为 BCL 设计同时涉及角色扮演、学习动力、活动流等方面的策略设计, BCL 有效设计问题的解决直接关系到其他问题的解决。同时,只有对 BCL 进行科学分析,才能全面评价 BCL 的有效性与准确调控 BCL 的进程。

(二) 关于“基本问题”的求解思路

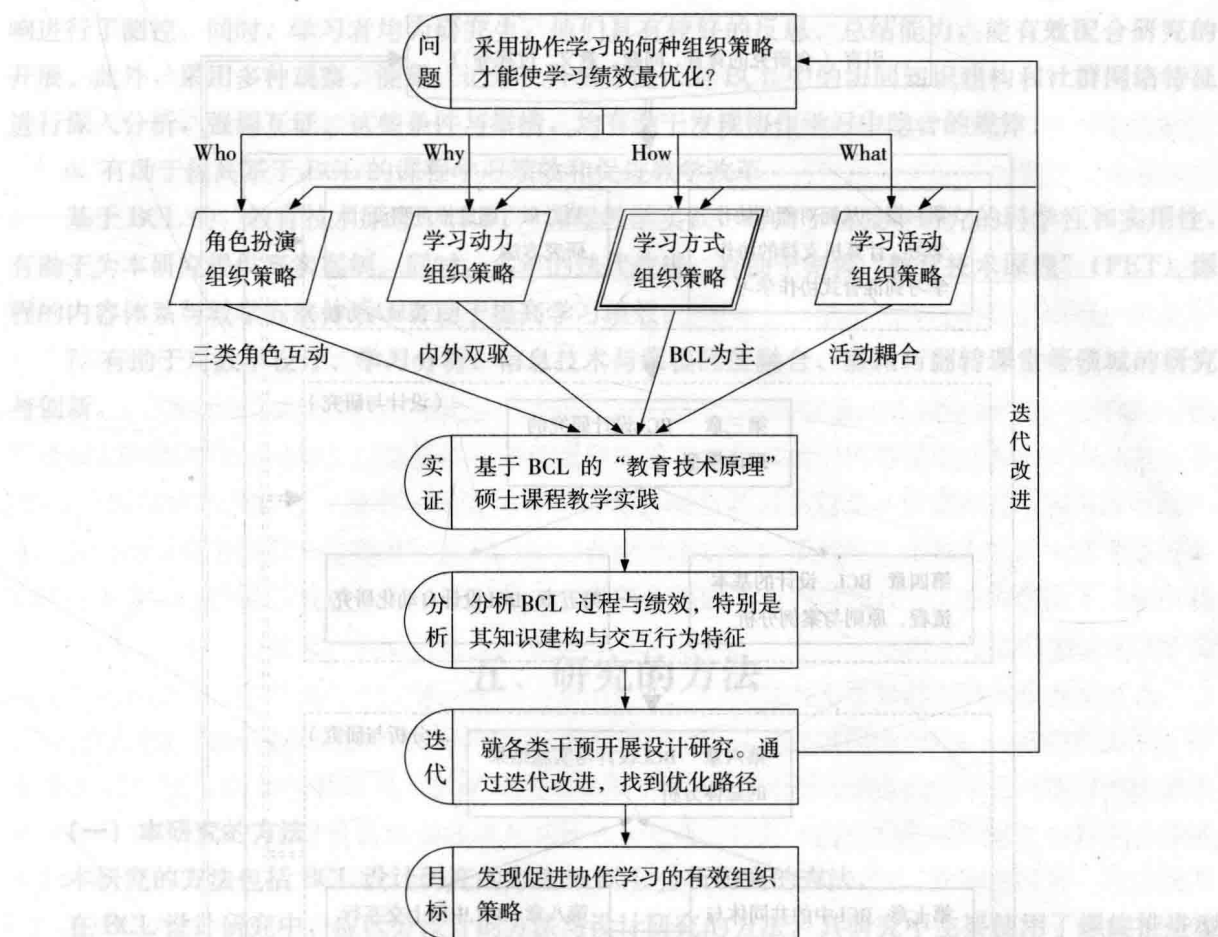
上述问题是否真正解决,需要理性探讨与实践证明。为此,以基于 BCL 的“教育技术原理”(Principles of Educational Technology,简称 PET)硕士课程改革为实证案例,进行长期的设计研究。

“基本问题”的求解思路,见图引-2。图中表达了各类组织策略的选择结果,这些策略同时作用于课程教学,并通过深入分析与迭代改进,实现研究目标。

三、研究的内容框架

本研究的内容框架见图引-3。

其中,引言概述了研究的背景、问题、内容、意义、方法与过程。第一章界定了混合式协作学习的含义,比较了三代协作学习。第二章探讨了研究范式的演变,提出了螺旋推进型设计研究方法(SPDRM)。第三章提出并分析了 BCL 设计的理论基础层次模型、干预设计模型、活动耦合模型、知识建构三循环模型、行为研究的挖掘方法模型。第四章以“教育技术原理”硕士课程的迭代实践为例,介绍了 BCL 设计的基本流程与原则。第五章尝试探讨了 BCL 设计语言,与 BCL 学习路径和学习单元的自动化设计。第六章对 BCL 设计与实施的结果进行了总体分析,包括建构



图引-2 “基本问题”的求解思路

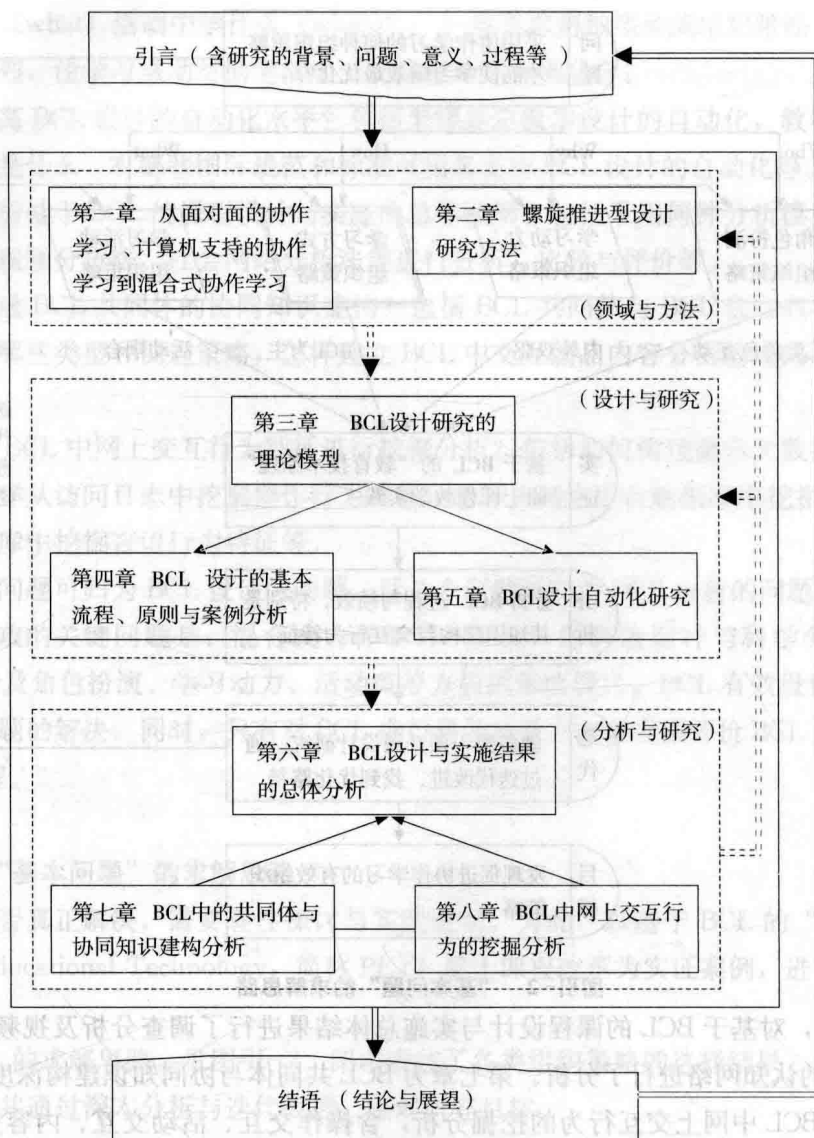
了 BCL 分析框架，对基于 BCL 的课程设计与实施总体结果进行了调查分析及视频分析，对 BCL 社群中不同层次的认知网络进行了分析。第七章为 BCL 共同体与协同知识建构深度与质量的内容分析。第八章为 BCL 中网上交互行为的挖掘分析，含操作交互、活动交互、内容交互特征挖掘。结语中概述了研究结论与展望。

四、研究的意义

本研究有如下 7 个方面的意义：

1. 有助于深化对协作学习组织策略的认识，拓展协作学习的研究领域

其中，关于三类角色互动策略、内外双驱策略、BCL 策略、活动耦合策略研究，有助于丰富协作学习的组织策略体系。特别是 BCL 整合了 F2FCL 与 CSCL 的优点，拓展了协作学习的研究与实践范畴。



图引-3 本研究的内容框架

2. 有助于设计研究方法的创新

螺旋推进型设计研究方法（SPDRM）的要素、结构、流程的研究及该方法在 BCL 设计研究中的应用，有助于丰富教育技术学的研究方法体系和提高研究质量。

3. 有助于构建 BCL 的设计、实施、分析的一系列模型

BCL 的活动耦合模型、交互调控模型、知识建构三循环模型、绩效要素结构模型等，它们源于实践并用于实践，有助于促进协作学习的理论创新。

4. 有助于协作学习平台环境与分析工具的设计、开发

其中，学习单元和学习路径的自动化设计，有助于提高协作学习设计的效率。BCL 平台有助于虚拟学习空间的构建和知识管理。Web 挖掘工具、内容分析工具、社会网络分析工具的集成与运用，有助于提高研究效率。

5. 有助于发现协作学习规律

本研究历时 10 年，均基于真实的实践环境。在各轮单元学习的迭代设计中，对多种因素的影