

CSCL 中的团队反思及其支架开发

柴阳丽¹, 陈向东², 陈佳雯²

(1.南京晓庄学院 幼儿师范学院, 江苏 南京 211171;

2.华东师范大学 教育信息技术学系, 上海 200062)

[摘要] 研究基于共享调节的理论视角,从过程模型构建、支架开发、案例实践等方面对 CSCL 中的团队反思及其支架开发进行了系统的探索。首先,剖析了共享调节中团队反思的活动过程,包括共享调节学习中团队反思与自我反思的关系,以及团体反思过程的具体构成;其次,依据团队反思的行为过程,从回顾、描述(或展示)、评价、分析和计划五个维度设计了个体和团队的过程性与总结性反思支架;最后,应用研究设计和开发的团队反思支架,针对职前教师的集体备课任务进行基于共享调节的团队反思的案例实践,案例研究表明,支架为学习者团队反思活动提供有效支持,有助于 CSCL 团队反思活动的开展。

[关键词] 计算机支持的协作学习; 共享调节; 团队反思; 支架

[中图分类号] G434

[文献标志码] A

[作者简介] 柴阳丽(1978—),女,河南信阳人。副教授,博士,主要从事技术支持下的学习、新媒体阅读研究。E-mail: cyl_0114@163.com。陈佳雯为通讯作者, E-mail: jwnchn@qq.com。

一、引言

协作是一个复杂的社会性过程,面临认知、元认知、情感和社交等方面的挑战^[1],这些挑战可能会随着协作团队的规模和构成多样性、任务复杂性的增加而增加。近年来,计算机支持的协作学习(Computer-Supported Collaborative Learning, CSCL)应用范围不断扩大,被整合到包括数字空间和面对面的物理空间中,在这些环境中,教师使用多种工具组织协作活动,但目前开展的协作活动主要聚焦信息共享和知识建构^[2-3],缺乏对如何促进集体监控和调节的关注^[4],协作学习也出现了协作参与不均衡、互动不深入、非认知因素关注不够等问题^[5-6]。

为了及时应对 CSCL 中的不确定性、模糊性和复杂性,改善协作学习的效果,学习者需要密切关注协作环境、状态和过程,及时识别问题和挑战,并作出相应的调节和适应。共享调节(Social Shared Regulation,

SSR)是一个社会化、情境化及集体化的元认知过程,是在协作情境中,集体成员共同参与任务理解、制定目标和计划、监控协作过程、评价反思,并在认知、元认知、情感和动机、行为等不同维度进行集体协调,达成或维持共同认知的过程,因此,共享调节成为协作学习的精髓。

而在共享调节中,团队反思是关键,共享调节下的团队反思是团队成员公开反省协作中的任务理解、目标计划、策略应用、互动过程和协作成果等,并使之适应当前或预期目标的过程,是团队根据协作学习监控、评价的结果进行集体公开的分析、讨论、决策和计划,针对团队学习的目标、计划、策略和行为、动机和情感等进行沟通、思考和协商。对于 CSCL 而言,团队反思一方面通过细化信息促进协作问题的识别,为团队跟踪协作过程、识别协作问题、动态调整策略和行为提供重要依据^[7];另一方面通过沟通和交流提升调节水平,使协作更有效^[8]。然而,由于协作学习任务完

成的需要和团队反思过程的复杂性,团队往往将注意力集中在学习任务的完成上,而忽略协作中的互动、成员的动机和情感^[9]、任务的进度、策略的实施等方面的问题^[10],因此,小组协作问题的讨论和反思很难自动产生。为了发挥团队反思的作用,需要借助一些干预措施和工具促进团队反思的产生和发展。因此,本研究探究协作学习中的团队反思及其支持问题。

二、相关文献研究综述

团队反思是对已有活动进行的回顾、监控和分析、讨论等,涉及过程性反思和总结性反思,团队反思在协作学习中的重要作用已被广泛证实^[11]。作为一个跨学科的领域,团队反思相关的研究来自教育学、心理学、管理学、经济学、医学等学科,涉及团队反思发生的阶段、行为和方法等,CSCL中的团队反思研究则主要来自知识建构、共享调节以及支架和工具等视角。

知识建构视角下的集体反思是嵌入和形成性的评估,针对的是知识和观点的改进、权威资料的使用、认知主动性,旨在促进知识和观点的发展。研究者使用如“我们到现在获得了什么”“我们接下来可以做什么”等支架实施班级反思性展示^[12]。开展针对共同体知识集体责任感的反思性评价研究,使用设计良好的工作表和帮促表促进学习者反思他们的协作讨论^[13]。协作知识建构过程的团队反思促进了知识和观点的发展,但关注的是知识和观点的讨论情况,未考虑到协作过程中的元认知和情感等因素的影响,而这些因素则影响知识建构的质量^[14]。

共享调节角度的集体反思是协作成功的关键。目前已有文献没有从共享调节视角系统地研究团队反思,但在各类经验研究中都把团队反思作为共享调节的重要要素,如作为协作学习中共享调节行为产生的中介或者工具设计、开发的一部分。在学习学会协作学习(Learning to Learn Together, L2L2)的问题探究和解决方面,研究设想在计划和监督工作的同时进行集体反思,并通过技术工具促进问题行动的计划和解决的可视化与共享^[15]。Borge等对在线讨论中集体监控、反思和调节交互质量的脚本进行探究,研究认为使用概念框架支持协作可以促进协作的讨论,而基于证据的监控和调节框架更有利于高质量的反思^[16]。在Malmberg等的研究中,使用虚拟实验研究所(Virtual Collaborative Research Institute, VCRI)促进共享调节,除了Radar和Chat功能,还增加了OurPlanner和OurEvaluator两个新功能,VCRI中的OurPlanner和OurEvaluator、Radar和Chat为协作学习团队反思提

供了支持工具^[17]。Zheng等开发的社会共享调节工具加入了协作者设定的计划、监控、反思和评估等支架,该工具的使用显著提高了参与者的学习成绩、群体绩效^[18]。

许多CSCL研究者也从实践的角度探索开发团队反思的相关支架和工具,例如:在Co-Lab环境下提供提示、解释和预设目标支架支持学习者反思中的监视、评估和计划^[19],通过Reflector工具的提示性问题激励团队成员反思自己和团队的行为及绩效^[20]等;Gabelica等则比较了团队层面的反馈在有无反思引导下的效果,结果发现,反馈后干预在反思中有其有效性^[21]。学习科学领域的一些学者通过反思提示和支架激发了学习者对协作学习中任务的进行和完成等进行监控、跟踪和评价^[22-23]。

总之,团队反思的已有研究显示其在群体感知、协作学习绩效方面的作用,但该方面的研究存在理论不系统、不深入,特别缺乏共享调节视角下的团队反思及其支持的研究。为改善协作学习成效,促进协作问题的解决,有必要从共享调节视角进行CSCL中团队反思行为过程及支持的研究。

基于此,本研究从学习的共享调节视角,探讨协作学习团队反思的过程机制及其支持。研究问题拟定为:

Q1:共享调节中的团队反思涉及哪些行为过程?

Q2:如何引导和支持团队反思?

三、共享调节中的团队反思过程

反思是从经历后退一步并思考经历的过程,是从过去或当前事件中创造意义来作为未来行动的指南的过程。反思是一个三步迭代过程,涉及“是什么”“为什么”“怎么办”的问题^[24]。共享调节是自我调节在团队层面的延伸,团队反思与个体反思都是对已发生事情的回顾、识别、分析和重新计划,是多个个体思想和观点的解释、外化和交流。

(一)自我调节学习中的个体反思过程

在调节学习中,反思为调节提供依据,某种程度上可以说调节依赖一系列相互关联的行为。Winne和Nesbit建议调节需要一系列必须满足的顺序条件:识别问题的状态,准确评估问题,计划实施策略,有足够的认知能力并做出认知的努力^[25]。而识别协作状况及问题、准确评估问题、制定计划和策略则是反思过程中的“是什么”“为什么”“怎么办”的问题,反思过程开展并完成后才能进行更好的调节,否则将不能较好地满足调节的条件,因此,反思是调节学习的关键。参照

Winne 和 Nesbit 的自我调节模型,在反思行为的序列中添加反思之前的注意要素和反省的原因分析步骤,自我调节学习中的自我反思过程如图 1 所示。

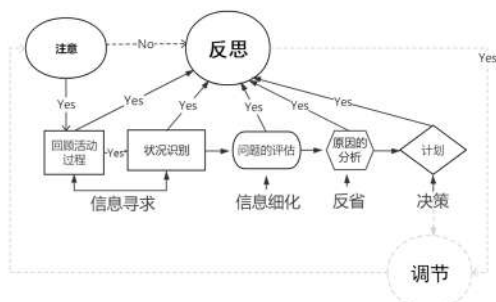


图1 自我调节学习中自我反思过程模型

(二)共享调节学习中的团队反思过程

团队反思是一个知识如何被解释和外化,并且进行协作意义建构的过程^[26]。个体通过对协作中自我表现的审视,对其数据信息和知识提出质疑,对信息和知识进行重新构建与定义;当达到某种平衡时,个体可以明确地表达自己,并与团队中其他人共享、交流信息;在讨论交流过程中,知识信息在团队和个人之间持续平衡的互动中得以明确,通过多步迭代的互动,个体的自我反思也实现了向团队反思的转化(如图 2 所示)。另外,协作学习作为群体活动,还涉及成员间的调节过程^[27],当个体通过自我反思能够明确表达自己的新观点后,会进行个体间的交流讨论,并扩展至团队层面的反思活动,所以,除了有个体和团队层面的自我反思和团队反思,还有面向个体间的共同反思(Co-reflection)。因此,在团队反思活动中,为了更好地协作,不仅需要成员在个体层面对知识信息提出疑问、重新构建和定义,更需要成员通过交流互动将这一过程转化为社会和集体层面。

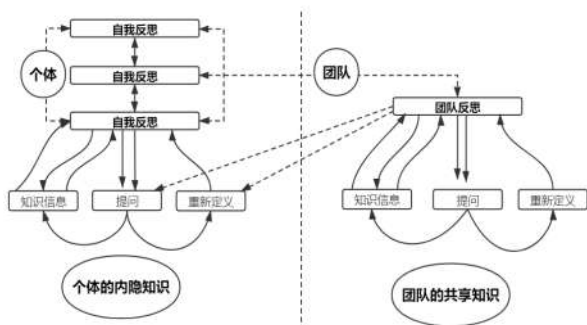


图2 个体自我反思到团队反思转化过程

个体反思到团队反思的转化过程指出了团队反思活动除了团队层面的反思,同时存在个体的自我反思和成员间的共同反思。因共享调节与自我调节学习过程的相似性,团队反思过程模型可以基于自我调节学

习中自我反思过程模型来构建,如图 3 所示。

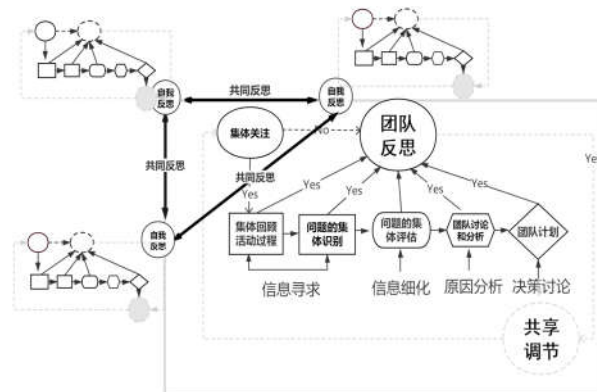


图3 共享调节中团队反思过程模型

团队反思活动包括个体的自我反思、个体间的共同反思和共享的团队反思,三个层面的反思过程是相似的。因此,团队反思的过程涉及集体关注、集体回顾、集体识别、集体评估、讨论和分析、团队计划等过程行为。其中,协作成员对任务协作的注意会影响共享调节,是团队反思活动的开端。在协作活动中,对注意力提出了很高的要求,因为团队成员必须注意到自己和其他成员的思想行为,以及团队成员思想和行为的相互作用,并以共同的目标协调发展共同的注意力。团队协作活动中,问题必须能够引起整个团队成员的注意力,如果一个成员或者几个成员注意到了协作中的问题,他或者他们需要找到一种方法把所有成员的注意力引到要解决的问题上,以便共同理解、诊断问题、讨论问题解决的策略并努力协调解决问题。时间限制会促使团队将注意力集中在任务完成上,而忽略团队的协作过程^[28]。这也是很多协作学习无法有效开展的原因。因此,需要加强对团队过程的关注并进行干预,让团队在协作中和协作后有机会回顾他们协作的视频、文档以及情感动机和行为的自我报告等,并在此基础上,进行自我和群体感知、识别问题、评估和分析问题、计划接下来的方案^[29]。

团队反思过程的拆分和分析说明了团队反思是一个复杂的过程。CSCL 需要团队关注协作过程的质量,如沟通模式;认识协作过程的优势和问题,如协作交流和沟通存在的不平等关系,参与存在的不均衡问题;诊断和评估,总结经验和分析差距;集体寻求问题产生的原因;在协作活动中应用新的策略知识来纠正问题。鉴于协作的嵌套性质,不同成员可能认识到不同的问题,以不同的方式诊断问题,会运用不同的策略知识处理问题,或具有不同的认知层次和处理问题的愿望,为了有效协作,成员需要进行共同的分析、讨论和决策。而团队反思活动的产生和持续,需要依据团

队反思过程模型,设计相应的支架和工具,以明确协作中的问题,促进团队讨论,创建良好的互动氛围等。

四、团队反思支架开发

支架是学习者无法独立完成任务时,外界给予学习者完成任务的帮助和支持^[30],支架通过提示、结构化支持等来实现。团队反思支架是在协作学习情境中,为学习者有效参与团队反思活动提供的帮助和支持,以促进团队集体关注、回顾、分析和评价、讨论和重新计划等。

(一)团队反思支架开发的维度

共享调节中的团队反思发生于协作过程中或者任务完成后,包括过程性反思和总结性反思,旨在对任务协作各方面进行过程监控和总结评价。过程性反思重在任务协作的监控,旨在明确当前任务的目标,为了对协作进程和问题进行监控,学习者需要根据协作目标,反观实践、描述相关状况、进行评价、找出偏差并及时调整策略或修正目标;总结性反思重在对已完成的任务进行评价,并“计划”未来的任务协作,为了进行总结性反思,学习者同样需要回顾,描述经历、评价任务协作的状况,并分析原因和计划调整。

因此,在反思支架的开发上,从发生阶段方面讲,分为过程性反思和总结性反思。但无论是过程性反思还是总结性反思,均需要团队反思行为的触发,包括反思过程中个人和群体层面的行为,具体涉及回顾、描述、评价、分析和计划等,团队过程性反思和总结性反思支架的开发需要从团队反思过程所涉及的行为展开思考,具体维度如下:

1. 回顾

反思需要细化反思对象的信息,回顾是从经历中后退一步,再现过去,从而了解之前协作的情况。共享调节中的反思需要回想过去,思考任务协作中已经发生的事情,对协作中的认知、元认知、情感和动机、行为等方面进行观察,明确协作的状况,然后提取相关信息。回顾支架旨在引导学习者个体或团队回想协作活动过程,关注协作中的问题。过程性反思的回顾支架在于促进学习者回想、监视已经完成的任务协作;总结性反思的回顾支架则引导学习者反观整个任务协作情况,提取信息以总结协作。

2. 描述(或展示)

团队反思除了回顾协作过程,还需对任务协作中的情况进行记录和表述,或进行相关信息展示,以便团队成员识别问题。通过第一人称的描述,表述学习者对任务协作困难和问题等的感知,使学习者自己和

同伴能够清晰认识并外化协作存在的问题,进而引起团队其他成员的关注。或者通过协作方案和过程的展示,说明协作中是如何进行资源利用、任务理解、目标制定、任务分工和策略实施的,从而促进团队的自我总结。因此,描述(或展示)支架主要引导学习者和团队显性化协作中的信息,如“请对你们的协作氛围进行描述,包括是否关心和尊重成员想法、合作是否融洽、沟通是否顺畅等”“展示任务协作的视频和小组收获,总结经验”等。

3. 评价

在任务协作相关信息获得的基础上,还需依据目标或标准评估协作中的偏差和问题,以回答有关反思对象“是何(What)”“在哪(Where)”的问题,并作为团队接下来进行原因分析和方案思考的基础。通过过程性反思评价,促使学习者关注任务协作中的认知、情感和动机、行为等微观过程,优化任务的协作,如“评价你们任务协作的内容、时间分配、分工、目标制定和计划等并思考是否调整”。通过总结性反思评价,确定协作的效果,吸取经验,思考不足。

4. 分析

对反思对象进行批判性分析,找出失败的原因并分析成功的经验,知晓为什么没达到或者达到了什么,完成反思中“为何(涉及Why和What)”的问题,为进一步决策提供思路,或为接下来的协作提供经验。因此,分析支架主要在于激发团队对过去的协作进行辨析和反省。对于存在的差距和问题,引导团队分析和讨论为什么会发生,为什么影响活动的预期目标,为什么影响其他成员,如“思考你们的沟通参与模式,分析为什么成员不能较好地参与?”对于成功的协作则可引导团队分析成功的经验。

5. 计划

反思是利用过去的信息、批判性分析后的重建^[31]。因此,共享调节中的团队反思涉及解决“如何(How)”的问题,是学习者评估和分析任务协作后,思考如何在目标和计划、策略、情感动机和行为上完成协作的更优方案,决定如何处理团队任务,为后续的调节提供依据。因此,计划支架的指导性问题可以设计为“讨论你们在协作的兴趣、完成任务的信心和情绪情感等方面该如何调整”“下次类似协作中该如何调整你们的沟通方式”等。

(二)团队反思支架开发的层次

协作中的自我反思在向团队反思转化的过程中,反思行为也由“我”扩大为“我们”,因此,反思支架需要从引导个体思考转化为引导团队思考和讨论,反思

支架的指导语也从“你”转化为“你们”。

1. 个体反思支架

协作中个体的自我反思是团队反思的基础,旨在提高任务协作的效果。因此,个体的自我反思不仅要监控和评价自身在协作活动中的认知、元认知、情感、动机和行为表现等情况,还需监控和评价其他成员和整个团队的协作情况。因此,个体反思支架要引导成员反思自身、其他团队成员以及团队整体协作情况和表现。如“到目前为止,你为小组任务的协作做了哪些工作?如何评价你所做的工作?”“你们面临了哪些协作上的挑战(困难)?”而“协作表现的个体反思支架”则涉及团队成员对自身和其他成员表现的评价(见表1)。

表1 小组成员协作表现的个体反思支架

贡献 成员	他对本次任务的明确程度	他在本次任务中的执行力	他对同组成员的了解程度	他在小组作业中的合作交流情况	他在任务中的协作参与情况
成员1					
成员2					
成员3					
成员4					
成员5					

注:为小组各成员的协作表现进行打分,分数从低到高为1~5分。

2. 团队反思支架

团队层面的反思涉及成员间和团队整体互动的社会性问题,如成员间和团队的交互关系、沟通模式、协作方式、协作氛围以及任务分工等问题。因此,团队反思支架不同于个体反思支架,主要体现在两个方面:引导团队成员共同讨论、分析、协商决策;引导他们思考团队层面的问题,如团队的沟通模式、互动氛围、任务目标等问题,并进行共享的调节。因此,具体指导性问题的设计为“讨论你们已经完成的部分任务,并评价你们的完成情况”。

总之,团队反思支架的作用在于引导团队成员个体和整体发现协作中的问题并计划调整。在支架设计和开发上,需要考虑个体和团队两个层面,并分别涉及过程性监控和总结性反思两大维度,可细化为回顾、描述(或展示)、评价、分析、计划等次级维度。在实际的团队反思活动中,教师应根据协作的实际情况和发展动态,灵活设计反思支架内容,为团队反思提供具体的针对性支持。例如:根据不同小组的协作情况,激发成员对协作中存在的问题进行思考和讨论;根据小组动机和兴趣问题设计动机和兴趣的激活支架。

五、应用团队反思支架的教学实践

本研究选取H大学J专业2019年春季“教育展示”课程的一年级20名教育硕士为研究对象,采用课程教学中的集体备课活动作为研究案例。在之前的职前教师集体备课训练中,发现集体备课中存在参与和贡献不均衡、缺乏对协作过程的监控和反思评价、协作效果不佳等问题。为了促进个体和团队的监控、总结和评价等,提高团队协作水平,本案例按照共享调节的学习模式,组织安排了集体备课线上线下教学活动,并进行了团队反思干预。

(一) 研究设计

本案例基于共享调节中的任务理解、目标计划、过程监控和反思评价等环节,组织了课堂学习模式,安排了相应的集体备课教学活动(如图4所示)。在职前教师任务协作的个体初始状态感知和共享任务理解、目标计划等活动基础上,进行了集体备课,并加入了个体和团队反思的干预,以促进个体和团队监控、总结和评价,提高协作的共享调节水平。

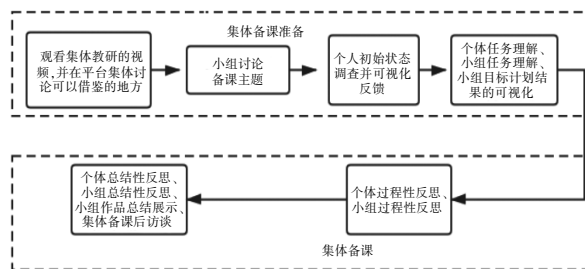


图4 基于共享调节的集体备课教学活动流程

案例研究中,在集体协作备课之前经历了自由协作过程。为了了解职前教师的协作水平,研究者在职前教师自由协作结束后,也即集体备课开始前,测量共享调节和团队反思水平,作为前测数据。在集体备课活动中,研究者根据前文提出的团队反思支架开发维度和层次开发反思支架,包括个体和团队的过程性反思支架、个体和团队的总结性反思支架,并将这些支架在本研究团队开发的Co-learning平台上以个人过程性反思表、团队过程性反思表、个体总结性反思表、团队总结性反思表的形式呈现给职前教师,在集体备课中各组职前教师个人填写或者共同填写反思表,旨在促进职前教师回顾、评价、分析和计划,解决协作中的挑战,帮助成员协同工作、共同讨论等。

(二) 研究工具

对于共享调节学习中团队反思干预后的效果评价,关键要评价团队反思水平的变化,另外还应分析团队反思支架的干预后效果,如对共享调节质量是否

产生影响。本研究团队反思水平的测量采用的是 Schippers 等开发的团队反思量表^[32],包括评估/学习、讨论过程两个维度,在本案例中进行了信度分析,得出 Cronbach's alpha 系数为 $0.849 > 0.8$,说明该量表信度非常好。共享调节水平的调查采用 Lee 的共享调节水平问卷^[33],并根据集体备课的情境进行适切的表述,包括互动质量感知、共享调节质量、参与和贡献三个维度,在本案例中进行了信度分析,得出 Cronbach's alpha 系数为 $0.916 > 0.8$,说明编译后的问卷信度非常好。

(三)结果与分析

1. 团队反思水平整体得到显著提高

研究者对 20 名职前教师集体备课前后的团队反思水平进行测量,问卷调查分别于该案例的实施初期(2019 年 3 月 20 日)和实施末期(2019 年 4 月 10 日)进行,并采用 SPSS 进行数据统计分析,结果如图 5 所示。经过一次集体备课,全体职前教师团队反思的两个维度和整体水平均得到了提高,研究同时进行了团队反思两个维度和整体水平的样本 T 检验,结果显示,反思整体水平得到了显著性提高。

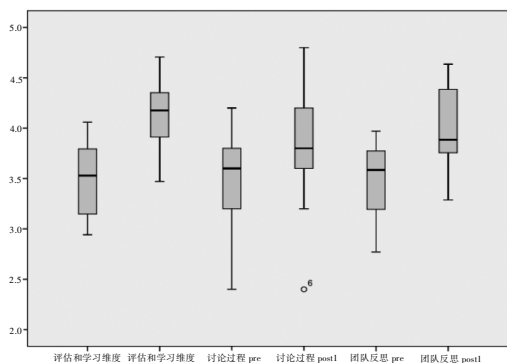


图5 第一阶段集体备课前后团队反思各维度和整体水平的箱图

首先,团队反思中的评估/学习维度平均值高于前测水平,通过配对样本 T 检验发现该维度总体均值变化非常显著,显著水平 $Sig.=0.000$,小于 0.001 ,表明职前教师对协作任务的内容理解、目标计划的制定、策略和方法的应用、任务的成果有了更多的讨论和评估,证实了团队反思支架在第一阶段集体备课反思中的效果;其次,团队反思中讨论过程维度的均值高于前测水平,配对样本 T 检验结果显示,该维度总体均值变化的显著水平为 $Sig.=0.001$,小于 0.05 ,说明职前教师加强了协作过程中问题的讨论,重新评估、讨论和思考了协作问题的解决方法、目标和计划的合适性和协作方式的有效性等,团队协作促进了学习者元认知的深层共享;最后,团队反思的整体水平也得到了

显著性提升,配对样本 T 检验结果显示,该维度总体均值提升,显著水平 $Sig.=0.000$,小于 0.001 ,再次表明了团队反思支架对团队反思的激发作用。

2. 共享调节水平得到提高

共享调节水平问卷采用组成员自我报告的形式进行,包含三个维度的测量。首先,在小组互动质量感知维度方面,前后均值有提高,说明第一阶段团队反思支架在互动质量的提高上有一定效果,但显著水平 $Sig.=0.107$,大于 0.05 ,学生整体互动质量的提升不显著,研究分析认为,可能是因为互动质量前测水平较高,较短时间内不容易再有显著提升;其次,共享调节质量维度均值有提升,显著水平 $Sig.=0.023$,小于 0.05 ,即学习者集体备课的共享调节质量平均水平有显著的提升,说明基于共享调节的团队反思活动中,班级整体的共享调节质量的感知得到了提高;再次,参与和贡献维度前后测量结果显示,各组后测均值大于前测,但该维度班级总体均值变化的显著水平 $Sig.=0.217$,大于 0.05 ,说明第一阶段集体备课中参与和贡献方面的改善不显著;最后,对共享调节水平的总体变化情况进行配对样本 T 检验,结果显示,共享调节水平的均值有提升,显著水平 $Sig.=0.032$,小于 0.05 ,即共享调节水平总体得到了显著提高,说明团队反思对共享调节水平有改善作用。

3. 产生了团队反思行为

研究对集体备课活动中的团队反思支架应用后的职前教师行为进行了分析,从活动对话内容看,过程性反思支架促进了成员共享的监控和评价、对协作过程再思考。在支架的提示下,大部分小组针对协作的共享调节阶段和过程进行了回顾、分析和讨论,他们评价了协作的完成情况、协作过程情况并讨论了如何调整,说明了反思支架引起了小组对任务协作情况的关注,激发了团队反思行为的产生。任务完成后,针对性提供总结性反思支架,各小组对任务理解、协作的目标、计划、分工以及协作过程的方法、手段和实施的策略等方面进行了回顾和总结,评价并制定新的决策。例如:在任务分工的讨论中,第一组成员反思了他们的分工,认为这次协作并没有按照原计划进行分工,原因是最初计划中的分工不明,然后他们再次对集体备课如何分工进行讨论,并计划下一次的分工。

综上所述,量化分析结果显示,团队反思量表中的评估/学习、讨论过程两个维度和共享调节问卷中的共享调节质量维度得到了显著提升。在共享调节的互动质量感知、参与和贡献维度上,虽然没有显著变化,但是通过行为观察和分析以及前后均值比较,也

显示有一定程度的改善。总体来看,团队反思活动的支架对团队反思的产生和水平的提高起到了促进作用,同时有助于共享调节水平的提升。

研究认为,依据团队反思活动的行为过程开发的团队反思支架有助于协作学习效果的改善。集体备课实践中的过程性和总结性反思支架为团队正式进行协作上的监控、思考和计划提供了机会,各小组对协作情况进行了回顾、评价、讨论等,而职前教师对任务的协作和教案设计的重新讨论体现了团队对协作过程和成果的反思促进了更好的协作,加深了他们对内容的理解,改善了最终协作的效果。但本次集体备课

中对小组成员的初始状态情况缺乏及时反馈,使团队成员不能集体感知协作的初始状况,失去最佳团队反思和调整的时机。且个体过程性反思中,成员对协作参与进行评价后,由于缺乏相应的结果反馈和针对评价进行集体反思的提示,因而没有引起成员较多的注意,未进行相应的反思和调整。据此,研究者认为,协作过程的成员认知、情感状态和协作参与情况需要通过可视化工具及时反馈和共享给组员,因此,后续研究将需要在进一步细化协作过程支架的基础上,通过平台即时可视化反馈和团队反思提示功能更好地促进团队反思和共享调节,以改善协作学习。

[参考文献]

- [1] JÄRVELÄ S. How research on self-regulated learning can advance computer supported collaborative learning [J]. Infancia Y aprendizaje: journal for the study of education and development, 2015, 38(2): 279-294.
- [2] LUND A. Wikis: a collective approach to language production[J]. Recall, 2008, 20(1):35-54.
- [3] GRESS C L Z, HADWIN A F. Advancing educational research on collaboration through the use of gStudy computer-supported collaborative learning (CSCL) tools: introduction to special issue[J]. Computers in human behavior, 2010, 26(5): 785-786.
- [4] JÄRVELÄ S, KIRSCHNER P A, PANADERO E, et al. Enhancing socially shared regulation in collaborative learning groups: designing for CSCL regulation tools[J]. Educational technology research and development, 2015, 63(1): 125-142.
- [5] 郑兰琴,李欣.调节性学习的发展:模型、支持工具及培养策略[J].现代远程教育研究,2017(2):60-66.
- [6] 柴阳丽,陈向东,荣宪举.共享监控和调节视角下 CSCL 在线异步对话分析及改进策略[J].电化教育研究,2019,40(5):72-80.
- [7] VAN MIERLO H, VERMUNT J K, RUTTE C G. Composing group-level constructs from individual-level survey data [J]. Organizational research methods, 2009, 12(2): 368-392.
- [8] HADWIN A F, JÄRVELÄ S, MILLER M. Self-regulated, co-regulated, and socially shared regulation of learning [J]. Handbook of self-regulation of learning and performance, 2011, 30: 65-84.
- [9] BORGE M, CARROLL J M. Verbal equity, cognitive specialization, and performance [C]//Proceedings of the 18th International Conference on Supporting Group Work. New York: ACM, 2014: 215-225.
- [10] KERR N L, TINDALE R S. Group performance and decision making[J]. Annual review of psychology, 2004, 55(1):623-655.
- [11] KONRADT U, OTTE K P, SCHIPPERS M C, et al. Reflexivity in teams: a review and new perspectives [J]. The journal of psychology, 2016, 150(2): 153-174.
- [12] LEI C, CHAN C K K. Developing metadiscourse through reflective assessment in knowledge building environments [J]. Computers & education, 2018, 126: 153-169.
- [13] YANG Y, VAN AALST J, CHAN C K K, et al. Reflective assessment in knowledge building by students with low academic achievement[J]. International journal of computer-supported collaborative learning, 2016, 11(3): 281-311.
- [14] 朱伶俐,陈义勤,黄荣怀.基于交互分析的协同知识建构的研究[J].开放教育研究,2005,11(2):31-37.
- [15] SCHWARZ B B, DE GROOT R, MAVRIKIS M, et al. Learning to learn together with CSCL tools [J]. International journal of computer-supported collaborative learning, 2015, 10(3): 239-271.
- [16] BORGE M, ONG Y S, Rosé C P. Learning to monitor and regulate collective thinking processes [J]. International journal of computer-supported collaborative learning, 2018, 13(1): 61-92.
- [17] MALMBERG J, JÄRVELÄ S, JÄRVENOJA H, et al. Promoting socially shared regulation of learning in CSCL: progress of socially shared regulation among high-and low-performing groups[J]. Computers in human behavior, 2015, (52): 562-572.
- [18] ZHENG L, LI X, HUANG R. The effect of socially shared regulation approach on learning performance in computer-supported collaborative learning[J]. Journal of educational technology & society, 2017, 20(4): 35-46.

- [19] VAN JOOLINGEN W R, DE JONG T, LAZONDER A W, et al. Co-Lab: research and development of an online learning environment for collaborative scientific discovery learning[J]. Computers in human behavior, 2005, 21(4): 671-688.
- [20] PHIELIX C, PRINS F J, KIRSCHNER P A. Awareness of group performance in a CSCL-environment: effects of peer feedback and reflection[J]. Computers in human behavior, 2010, 26(2): 151-161.
- [21] GABELICA C, VAN DEN BOSSCHE P, DE MAEYER S, et al. The effect of team feedback and guided reflexivity on team performance change[J]. Learning and instruction, 2014, 34: 86-96.
- [22] YANG Y, VAN AALST J, CHAN C K K, et al. Reflective assessment in knowledge building by students with low academic achievement[J]. International journal of computer-supported collaborative learning, 2016, 11(3): 281-311.
- [23] TAO D. Reflective structuration of knowledge building practices in grade 5 science classroom [D]. Albany: State University of New York, 2019.
- [24] SCHMUTZ J B, KOLBE M, EPPICH W J. Twelve tips for integrating team reflexivity into your simulation-based team training[J]. Medical teacher, 2018, 40(7): 721-727.
- [25] WINNE P H, NESBIT J C. 14 Supporting self-regulated learning with cognitive tools [J]. Handbook of metacognition in education, 2009: 259.
- [26] SIEGEL A W, SCHRAAGEN J M. Team reflection makes resilience-related knowledge explicit through collaborative sensemaking: observation study at a rail post[J]. Cognition technology & work, 2017, 19(1): 127-142.
- [27] 陈向东, 张蕾, 陈佳雯. 基于社会网络分析(SNA)的共享调节学习评价: 概念框架与解释案例[J]. 远程教育杂志, 2020(2): 56-66.
- [28] KERR N L, TINDALE R S. Group performance and decision making[J]. Annual review of psychology, 2004, 55(1): 623-655.
- [29] COOKE N J, SALAS E, CANNON-BOWERS J A, et al. Measuring team knowledge[J]. Human factors, 2000, 42(1): 151-173.
- [30] DILLENBOURG P, JERMANN P. Designing integrative scripts[J]. Computer-supported collaborative learning, 2007(6): 275-301.
- [31] BOUD D, KEOGH R, WALKER D. Promoting reflection in learning: a model[J]. Mrs online proceeding library, 1979, 147: 345-350.
- [32] SCHIPPERS M C, DEN HARTOG D N, KOOPMAN P L. Reflexivity in teams: a measure and correlates [J]. Applied psychology, 2007, 56(2): 189-211.
- [33] LEE A. Socially shared regulation in computer-supported collaborative learning[D]. New Jersey: The State University of New Jersey, 2014.

Team Reflection and Its Scaffolding Development in CSCL

CHAI Yangli¹, CHEN Xiangdong², CHEN Jiawen²

(1.School of Early-Childhood Education, Nan Jing Xiao Zhuang University, Nanjing Jiangsu 211171;

2.Department of Educational Informal Technology, East China Normal University, Shanghai 200062)

[Abstract] Based on the theoretical perspective of shared regulation, this study systematically explores team reflection in CSCL and its scaffolding development in terms of process model construction, scaffolding development and case practice. Firstly, the process of team reflection in shared regulation is analyzed, including the relationship between team reflection and self-reflection in shared regulation learning, and the concrete constitution of team reflection process. Secondly, based on the behavior process of team reflection, the individual and team scaffolding for formative and summative reflection are designed from five dimensions: review, description (or development), evaluation, analysis and planning. Finally, the designed and developed scaffolding for team reflection is applied to the practice of team reflection based on shared regulation for pre-service teachers in collective lesson preparation. The case study shows that the scaffolding provides effective support for learners' team reflection and contributes to the development of CSCL team reflection.

[Keywords] Computer-supported Collaborative Learning(CSCL); Shared Regulation; Team Reflection; Scaffoldings