

doi:10.13582/j.cnki.1674-5884.2024.03.022

团队探究式交谈:提升研究生 创新能力的新路径

胡珍铭,刘一鸣

(长沙理工大学 外国语学院,湖南 长沙 410076)

摘要: 科研团队对培养研究生科研创新能力具有重要的促进作用,其中团队内部的话语互动模式是一个重要的影响因素。研究发现,科研团队探究式交谈从个体认知发展的层面激发了研究生高阶创造性思维,从个体心理发展的层面提升了研究生自我效能感,从团队生态发展的层面创设了和谐共生的学习共同体。科研团队探究式交谈的有效实施需要构建新型话语互动规则,重塑开放包容的学术氛围,打造推理共享的学术共同体,在知识共享、知识转化、知识创新循环互转共生的过程中,提升研究生科研创新能力。

关键词: 科研团队;探究式交谈;科研创新;研究生

中图分类号: G643

文献标志码: A

文章编号: 1674-5884(2024)03-0133-08

研究生科研创新能力培养是研究生教育阶段的重中之重,为中国式现代化科研发展提供后备力量,也是我国科教兴国、人才强国、创新驱动发展战略的根本要求。然而,当前学术型研究生仍存在科研创新能力不足的问题。针对研究生科研创新能力的培养,国内外学者分别从国家方针政策、高校培养体系、导师指导方式、学生认知发展等角度进行了系列研究,但鲜有研究深入科研团队内部的话语互动模式来探讨研究生科研创新能力的培养。研究生科研创新能力的培养离不开科研团队的支撑。科研团队是服务国家战略和高校双一流建设、培养中国式现代化科研创新人才的战斗堡垒。科研团队内部学术讨论的话语互动模式,是培养研究生科研创新能力的重要影响因素。在科研团队中,导师与学生、学生与学生之间进行学术讨论时,话语沟通的互动方式对孵化科研创新思想、提升科研创新能力、培养适应社会需求的现代化创新型人才具有至关重要的作用。

科研团队内部开展学术讨论与沟通,是团队

发展的基本条件与要求,是团队内部互动的必然操作。由于是习以为常的行为,其沟通模式及成效往往容易被忽视。恰当的话语沟通互动方式能增强团队的凝聚力和向心力,实现隐性知识与显性知识、个人知识资本与团队知识资本的相互转化^[1]。作为课堂话语互动的研究热点,探究式交谈(exploratory talk)通过设定话语互动基本规则,在小组内部话语互动过程中引导思维发展方向,调整知识整合过程,进而培养学生批判性思维、问题解决、逻辑推理等高阶认知思维。在科研团队内部开展探究式交谈,提升团队内部话语互动的质量与效果,对培养研究生科研创新能力具有重要的推动作用。本研究基于探究式交谈理论,针对科研团队内部的话语互动模式,研究探究式交谈对研究生科研创新能力培养的作用和启示。

1 科研团队内部合作研究

高校科研团队是指以学术问题为纽带,立足学科前沿,围绕国家各类科研项目开展科学研究

收稿日期:2023-04-16

基金项目:长沙理工大学学位与研究生教学改革研究项目(JG2021YB32);长沙理工大学教学改革研究项目(XJG23-091)

作者简介:胡珍铭(1987—),女,山东烟台人,讲师,博士,主要从事翻译教学、翻译认知过程研究。

的核心队伍^[2]。高校科研团队作为高校学术共同体,对提升学校影响、提高学术水平、激发科研兴趣、培养科研创新能力具有重要作用。这个新兴的跨学科研究领域正悄然兴起,有人甚至称其为“科研团队学”^[3]。目前,我国高校科研团队的研究主要经历了理论初探、理论发展、研究深入、基本成熟四个阶段^[4]。相关研究表明高校科研团队中,团队带头人是关键,不同学科人才是条件,创新性研究成果是目标,团队内部合作是保障。其中,团队内部合作也被认为是解决复杂科学问题、培养科研创新能力的有效方法。

高校科研团队是知识密集型组织,团队成员在合作过程中需要知识共享和知识转移^[4],这种合作本质上就是合作学习^[5]。根据社会建构主义理论,合作学习过程中,团队成员以一种有效的方式一起工作、沟通交流,鼓励思想探索,实现特定目标。合作学习不仅能加强团队成员自身的学习,也能帮助团队其他成员的学习。在团队内部合作过程中,学生以异质小组的形式合作完成某个问题、项目或教学目标,教师则充当向导或促进者的角色。高效的团队合作可以触发团队成员的科研创新灵感,培养科研创新能力,形成团队科研创新机制。

许多研究认为,高效的团队合作必须有良好的组织和结构,要求目标指示明确化、责任成果共享化、合作内容具体化、合作策略准确化、评估体系系统化^[6]。这些都是影响科研团队发展的重要硬性手段,即利用外部制度强制执行。然而,团队合作是人与人之间的合作,是靠语言与情感的沟通交流实现的合作,单靠这些硬性指标控制团队合作,并不一定会激发团队成员共享知识的意愿,还有降低挖掘个体隐性知识的可能性,进而阻碍科研创新能力的培养。科研团队内部合作的沟通互动模式实际上潜移默化地影响着团队合作的实际质量和产出效果^[1]。

团队内部的沟通具有控制、激励、情感表达、信息传递等作用,主要包括业务沟通、思想沟通和情感沟通^[1]。业务沟通指为正常科研工作开展而进行的沟通;思想沟通指团队成员之间观念、想法、创新点的交流;情感沟通是业务沟通和思想沟通的基础,旨在增强团队成员之间的熟悉度、和谐度和信任度,为业务沟通和思想沟通提供必要的心理基础。知识共享、知识转化、知识创新渗透于

业务沟通、思想沟通、情感沟通的各个环节,如图1所示。具体来说,情感沟通为团队内部知识共享排除主观障碍,是实现知识共享的基本条件;思想沟通为团队内部思想交流、灵感触发提供有利条件,是实现知识转化的重要保障;业务沟通依托共享的知识和转化的知识实现知识创新,反过来又同情感沟通一起为知识转化的不断升级提供新一轮的支撑力量。知识的共享、转化、创新就是在情感沟通、思想沟通、业务沟通的过程中实现螺旋式向上互转、互推、共生,促使团队成员的知识结构和创造性思维不断迎来新的突破。

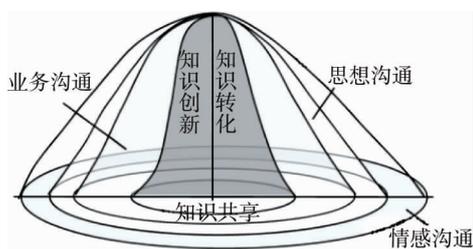


图1 科研团队内部沟通与知识动态发展的关系^[1]

不是所有的沟通都是有效沟通,团队内部的沟通同团队内部的话语互动模式密切相关。语言是团队内部沟通过程中最重要媒介,团队成员之间基于语言开展的话语互动是推动思想碰撞、激发创新灵感的重要方式之一。为了提高团队内部沟通的有效性,发挥科研团队在培养科研创新能力上的积极作用,团队成员必须学会如何合作与沟通。默瑟(Mercer)基于课堂话语互动的教学实验提出,在探讨开放性问题时,探究式交谈是团队合作沟通交流的最佳互动模式^[6]。后续研究表明,探究式交谈对提升团队成员的认知思维、创造力、元认知、个人情感、社会贡献等方面均具有积极的促进作用^[7]。

2 探究式交谈理论背景

探究式交谈最初由英国学者巴恩斯(Barnes)于1976年提出。探究式交谈深受社会建构主义理论的影响。社会建构主义学习观认为语言有助于我们发展新的思维方式,这种发展主要源于师生或生生之间的互动^[8]。简单地说,我们用谈话发展思维,只有通过他人的互动,才能把知识内化和个性化^[9]。然而,并不是所有的谈话都有利于思维与学习的发展。只有在探究式交谈中,学生才能集中注意力整理自己的思想,向自己和他

人展示自己目前理解的内容,通过分享知识、解释选择、批判性审视观点,完成积极主动构建知识的过程^[10]。

经过十多年的沉寂,20世纪90年代中期,随着建构主义学习观在学校课程中的不断实施,探究式交谈引起了更多英国学者的注意。研究发现,探究式交谈是一个寻找答案或结论的过程,可以有效培养学生批判性思维和认知发展,更有利于实现知识的构建^[11]。如果谈话要实现知识构建,交谈双方必须提出各自想法并给出论据加以支撑,并在问题解决过程中,共同分析、共同推理、共同决策,才能得出统一结论,形成新的认知结构。换句话说,谈话必须是探索性的。默瑟将探究式交谈定义为一种以具体态度和语言特征为标志的集体推理的批判性构建过程^[6]。该定义至今仍被广泛采用。具体来说,探究式交谈具有以下特点:学生认真倾听,彼此互问问题,共享相关信息,人人参与互动,尊重彼此意见和想法,建立相互信任的氛围,提出理据质疑任何想法或意见,为同一个目标共同努力,探寻论据支撑,达成团队共识^[12]。

费希尔(Fisher)将探究式交谈同积累式交谈(cumulative talk)、争论式交谈(disputational talk)并称为“团队合作”的三大谈话类型^[11]。在团队合作中,三种谈话类型具有一定的等级结构。争论式交谈以个人主义、竞争、分歧、缺乏适当论证为主要特点,谈话充斥着简短的断言、反驳,没有任何建设性评论,竞争气氛强烈,缺少真正的合作精神,是最低层次的谈话方式。积累式交谈的特点是快速、不加批判地把想法堆积起来,没有真正的争论,达成的共识肤浅短暂,经常有尽快完成任务的冲动,是第二层次的谈话方式^[6]。这两种谈话是科研团队内部互动过程中常见的谈话方式,团队成员貌似获得了新的认知,但大多是消极无效的,不仅影响团队成员的内心情绪,也让团队成员错过了最好的学习机会,更难以激发思想灵感、突破思维局限、孵化创新成果。探究式交谈以提问、挑战和鼓励为主要特点,分享想法并给出理由,同时允许被挑战和质疑,旨在通过共同推理来寻求最佳解决方案,有利于发展认知思维,是最高层次的谈话方式^[13]。

总体而言,探究式交谈具有发展性、宽容性、相互信任性、批判性的共同构建性等特征^[14],对

提升科研团队内部的沟通互动质量、培养研究生的科研创新能力、增强科研团队的生命力和竞争力具有重要的实践价值和推动意义。

3 科研团队探究式交谈对研究生科研创新能力培养的功用

知识共享、知识转化、知识创新在团队内部情感沟通、思想沟通、业务沟通过程中的互转共生关系表明,团队成员间的积极主动沟通和高效话语互动有利于科研创新。探究式交谈为实现高效话语互动提供了卓有成效的理论基础与实证支持。根据探究式交谈理论,探究式交谈除了对个体的语言能力本身,还对个体的认知发展、心理发展以及团队的生态发展等均具有显著的促进作用。因此,本研究基于知识在团队沟通过程中的运转过程,分别从个体的认知发展、个体的心理发展以及团队的生态发展等三个方面,挖掘探究式交谈在推动知识创新、知识转化、知识共享上的理据,探讨科研团队的探究式交谈对培养研究生科研创新能力的作用。

3.1 激发创造性思维,促进知识创新

研究生科研创新能力的核心力量是高阶创造性思维。探究式交谈对激发高阶创造性思维的作用还要从语言和认知思维的关系说起。语言与认知思维的关系一直以来都是认知科学研究领域的重要话题。对语言在认知过程中地位的理解不同,造就了不同的话语互动模式。

行为主义者认为学习是一种由刺激—反应模式(stimulus response model)引起的行为改变,在改变过程中,语言只是一种迁移工具。因此,语言在学习过程中一直被用来转移知识,而不是用来共同构建知识。与行为主义话语互动模式相对的就是社会建构主义的解释模式(interpretative model)。社会建构主义认为语言处于社会学习和个人学习之间的中心位置,认知发展是一个起源于社会互动的过程,必须由社会互动的产物来解释。可以看到,在学习过程中,教师或同伴扮演脚手架的角色,学习者使用元认知策略来提高自己的学习,学习不是简单的对新知识的吸收和适应,而是学习者融入知识共同体的过程^[8]。社会建构主义认为,我们大脑中所有的高级功能,包括高阶创造性思维,都是以这样的方式产生,而这个过程由语言来调节。在解释模式中,学生学习的主

动性被尊重,并在语言的调节过程中,通过实施合作学习活动来激发高阶创造性思维。因此,高阶创造性思维不是语言传递出来的,而是在合作沟通过程中,通过语言的刺激与激活,不断升级孵化的。

神经科学的最新发现证实了语言在认知发展过程中的重要性。神经科学、认知神经学研究人员通过使用磁共振成像(MRI)、功能性磁共振成像(fMRI)、脑电图(EEG)等现代技术,研究大脑中的各种网络,找出学习过程中发生的神经过程。其中,有研究显示在同时进行演绎推理和语言表述的过程中,大脑系统之间发生了某种联系^[15]。神经教育学家强调,语言使用的过程中必然涉及高层次的认知思维活动,即高阶思维,包括评估、分析、应用、创造^[16],而高阶思维又显示出很大的学习潜力,更高层次的思考会反映在更高层次的谈话中,这种谈话在探究式交谈中变得可见^[17]。相关研究结果显示,探究式交谈同高阶思维的必要指标具有密切的联系,探究式交谈过程中,学生可以长时间阐释某个问题,这反过来又产生了推理、创造等高层次的认知思维^[18]。探究式交谈同高阶思维的密切关系为培养研究生科研创新能力提供了理论依据和现实依据,在个体认知发展过程中为培养研究生科研创新能力提供了智力支持。

3.2 提升自我效能感,推动知识转化

默瑟指出探究式交谈是一种社会思维模式,必然会影响个人心理^[19]。探究式交谈可以赋予学生一种能力感和自信感,也就是班杜拉(Bandura)所说的自我效能感^[20]。相关研究显示,在探究式交谈过程中,所有学生会更加开放,包容他人提出的想法,公正公平、积极倾听、目标明确等合作态度明显增强,自我效能感显著提升^[21]。这主要是由探究式交谈本身的谈话、沟通方式决定的。

巴恩斯详细描述了探究式交谈的谈话特点,探究式交谈通常以频繁的犹豫、重复的措辞、变化的方向为标志,呈现出新知识与旧知识之间同化和适应的思维整理过程^[10,22]。整个知识转化过程中,学生以试探性的方式参与团队讨论,形成临时假设,通过融合不同的建设性意见和观点,反思、评估、重构思想,并对思考的充分性负责。个体在团队话语互动过程中进行知识转化,提高了

学生建立自我效能感的程度和频率。探究式交谈过程中的团体化所给予的安全感,为每一位学生提供了表达自我、发现自我、提升自我、建立自信的机会。建立信心的机会越多,就会产生越高的自我效能感^[23]。团队内部相互信任是探究式交谈适用的话语环境^[14],来自团队的尊重、信任和包容也为提升个体自我效能感带来了直接驱动力^[24]。

自我效能感的触发和保障,反过来推动个体内部的知识转化进程,提升了知识转化的速度和质量,巩固了知识转化结果,为创新等行为动机提供原动力^[25]。多项实证研究数据表明,自我效能感与创新等积极行为之间具有传导作用^[26-27]。自我效能感使学生在体验知识转化的过程中获得积极信念,促使个体表现出更高水平的知识转化和更加积极的行为,为科研创新能力的提升提供了一种内生路径^[28]。因此,科研团队探究式交谈在知识转化的团体化过程中,通过提升自我效能感,增强个体内在的知识转化能力,诱发内在动机,推动科研创新行为,提升团队成员科研创新能力。

3.3 创设学习共同体,共享知识赋能

探究式交谈是一种富有成效的谈论,该谈论框架由一系列开放式的问题构成,但需要集体共同进行推理活动,并要求对结论提供论据支撑和合理解释,交流双方共同推理、共建认知理解^[29]。在探究式交谈的过程中,既可以批判地参与他人的观点,又需要理智地接受他人的反驳,还能够建设性地参与团队的推理。所有的沟通交流都要开诚布公,以营造相互信任的氛围,团队成员放下戒备,共同构建对新内容的理解。探究式交谈中的这种合作、妥协、评价以及氛围有助于形成学习共同体^[30],即注重参与者各方的沟通与对话,强调合作与互动,强调知识共享、思想共享、达成共识,实现共同进步^[31]。

探究式交谈提倡共同思考(intertinking),本质上是一种学习共同体,知识共享是必要条件。这里共享的知识,既包括团队话语互动前已有的旧知识,也包括团队话语互动过程中正在形成的新知识。通过共享旧知识,开展共同推理,在推理过程中不断形成新认知,建立新旧知识的联系,并基于对新知识的共享,促进共同推理的顺利展开。整个探究式交谈过程,就是在学习共同体的内部

实现新旧知识的循环共享,促进知识重组,推动创新发生。探究式交谈的学习共同体建设,以知识共享为基础,同时又为推动新知识的循环共享营造了和谐共生的文化生态学习环境^[32],对激发创造性思维具有重要的推动作用^[33]。

探究式交谈共同体内,所有成员都需要遵守一定的沟通规则,在知识共享的过程中自由质疑、自由表达,但同时要尊重他人、平等沟通。相关研究表明,在探究式交谈创设的学习共同体中,学生的谈话质量和认知水平都得到了提高,他们在团队讨论时更加专注,角色参与更加平等,问题提出更有价值,建议意见更具高度,同时更少参与与任务无关的谈话^[34]。探究式交谈学习共同体内的规则执行和成员间的角色定位,为知识的循环共享提供了重要的条件保障,为培养研究生科研创新能力提供了有利的团队合作环境。

4 提升研究生创新能力的团队探究式交谈具体路径

团队探究式交谈在知识共享、知识转化、知识创新上的推动作用,使得其在提升研究生科研创新能力上独具特色。基于探究式交谈的本质特点,研究生科研创新能力培养的实践路径可以总结如下。

4.1 构建新型话语互动规则,激发团队话语的探索性

从认知科学的理论推导以及神经科学的实证研究中可以看出,团队合作过程中,探究式交谈可以有效提升团队沟通互动质量,激发高阶创造性思维,实现 $1+1>2$ 的效果。事实上,探究式交谈是一种“与他人一起大声思考”的学习方法,通过话语互动进行思考、推理、演绎、创新等认知活动^[35]。因此,探究式交谈也被称作协作推理、批判性讨论,通过公开分享想法、接受他人观点、直面建设性的冲突、提出有说服力的建议,在团队中达成共识^[12]。

然而,将学生放置于团队中,并不意味着他们会自动使用探究式谈话,在开展团队探究式谈话之前,导师与学生需要共同制定一套团队话语互动过程中听与说的基本规则。通过谈话进行推理是探究式交谈话语互动的的基本规则,此外还包括尊重个人观点,分享所有相关信息,接受挑战和反驳,努力就所提出的主张达成一致。在团队探究

式谈话过程中,鼓励以探索的方式使用语言,主动争取话轮、阐述主张及理由,可以质疑自己和他人的假设、解释质疑原因、给出替代方案、作出明确判断与评估、参与讨论与说服。团队探究式谈话结束后,归纳总结推理思路,确定团队一致性结论。

在探究式交谈的过程中:一方面,我们是在用语言向自己表达思想,理清思路、审视逻辑、推理判断;另一方面,我们用语言与他人交流思想,捕捉信息、反思自我、迸发创新。探究式交谈本质上就是展现、揭示推理的过程,在团队成员互动交谈的基础上,对推理过程进行改进和重构。因此,谈话必须是探索性的、激发性的、包容性的、鼓励性的。话语互动规则的重构,从根源改变了团队成员之间的互动方式,通过与他人一起大胆思考,将自己的推理过程呈现在团队中,通过团队之间的探索性谈话,引发深刻思考,实现知识创新。

4.2 重塑开放包容的学术氛围,助推团队话语的高效性

开放包容的学术氛围不是不加批判地包容一切想法,避免一切争论,那便沦为积累式交谈,不利于推动学术创新与发展。开放包容是尊重他人的观点与质疑,但同时需要跟团队成员一起探索解决问题的方案与途径,以实现新的学术突破。能够同提出质疑的一方共同解决问题,而非站在问题的对立面,这才是探究式交谈提倡的开放包容的真正体现。

探究式交谈中,所有的推理和结论都必须依靠团队的共同努力来实现,而不是个人的意志可以决定的。反驳、批判、建议、意见,不是为了否定某个人,而是为了推动讨论向更有利的方向发展。个人失败的危机被消融,团队成员的分力被集中。在这样的环境下,学生具有极强的安全感,敢于说出自己的想法,愿意接受他人的批判,在同伴话语互动的过程中共同找出最佳讨论结果。因此,团队探究式交谈过程中,首先,所有成员都要开诚布公地发表个人意见,沟通的目的不是否定个人或彰显个人,而是为了提高解决问题的效率。其次,要具有大局意识,团队所有成员都是导师课题组不可或缺的一部分,每个成员都需要贡献、共享自己的思想和认知,并尊重、重视他人的思想和认知,从团队的角度出发,一起解决研究问题,推动课题组的发展。课题组的发展最终会反过来辅助

内部成员的个体发展,为每一个成员提供更高的平台和更优的资源。此外,在帮助他人解决研究问题的过程中,相关的推理思路都是可以迁移和利用的,这对成员自身的科研创新也具有推动作用。

探究式交谈的过程中,学生可能会面临犹豫、困惑或被同伴拒绝的情况,但探究式交谈允许犯错。错误不是任何人的标签,而是一种客观存在,需要共同解决。这种宽容、接纳的话语互动模式为个体知识的内部转化以及团队成员间的高效沟通,提供了宽广的思维空间和活跃的学术氛围。

4.3 打造推理共享的学术共同体,提升团队话语的高阶性

早期的研究认为学习发生在个人头脑中,然而,现在越来越多的学者承认,语言是构建知识的重要手段,学习发生在与他人的话语互动过程中^[6]。因为,有时学生可能认为他们理解了一些东西,但当被要求解释的时候,才会发现自己的理解模棱两可,而通过语言的表述与他人进行沟通讨论,可以促使学生整理思路,找到理解的难点和重点,审视自己的认知程度。与他人一起建设性地讨论观点,思想才会变得更加深刻、更加深入人心,这也是探究式交谈学习共同体一直强调的。

然而,探究式交谈创设的学习共同体不是自动形成的,需要从社会、认知和教学三个维度提供助力和方向^[31]。社会维度上,增强共同体成员间的情感沟通与业务联系,提升探究式交谈的参与度和体验感,使每个成员都有发言的机会和意愿,彼此间相互合作完成科研任务。当团队中每个人都邀请发言,当所有成员都知道如何尊重对方、共享知识、询问原因时,探究式交谈就会发生^[36],学习共同体便初具雏形。认知维度上,重视对元认知能力的培养,丰富元认知知识、增强元认知体验、拓展元认知活动。从元认知的角度,推动共同推理,加强深度学习,训练批判性思维,构建具有求索性、探究性的学习共同体。教学维度上,支撑、优化、推动学习共同体的内部运行机制。这需要学习共同体内部的一个重要成员——导师,发挥积极的作用。导师需要精心设计团队活动,以引发辩论和共同推理。导师要把自己定位为学生的学习伙伴,同学生一起形成学习共同体,为学生创建话语互动的文化生态学习环境^[37]。

探究式交谈学习共同体以推理共享为核心,

注重多元知识能力的有机融合,在深度学习的基础上推动迁移学习,提升团队成员的高阶思维能力。推理共享学术共同体的构建,为培养研究生科研创新能力提供了必要的保障和条件。

5 结论

研究生科研创新能力的培养离不开学校的科研支持、导师的学术指导、团队的合作互助、个人的自主学习。其中,以探究式交谈为主要话语互动模式的团队合作,对培养研究生科研创新能力具有重要的促进作用。具体来说,科研团队探究式交谈模式,在个体认知发展上,通过构建新型话语互动规则,激发高阶创造性思维,促进知识的不断创新,为提升科研创新能力提供智力支持;在个体心理发展上,通过重塑开放包容的学术氛围,增强自我效能感,实现知识转化从团体化到个体化的动态发展,为提升科研创新能力提供内部驱动力;在团队生态发展上,通过打造推理共享的学术共同体,实现学习共同体的和谐共生,推动新旧知识的循环共享,为孵化科研创新能力提供了文化生态学习环境。

充分认识科研团队内部的探究式交谈模式与研究生科研创新能力培养之间的内在一致性,对提高我国人才竞争力,实现中国式现代化创新驱动发展战略,建设创新型国家具有重要意义^[38]。相关科研创新型人才培养的实证/实验研究亟待提上日程,以进一步挖掘团队内部话语互动模式对研究生科研创新能力培养的具体影响和对策建议。

参考文献:

- [1] 吴杨,刘佳琦,惠亚男,等.沟通管理在科研团队知识转化过程中的作用机理研究[J].科学管理研究,2019(6):36-40.
- [2] 季小天,赵文华.高校科研创新团队建设:国外研究进展与启示[J].研究生教育研究,2021(5):76-83.
- [3] 黄颖,李瑞楠,刘晓婷,等.科研团队学:内涵、进展与展望[J].图书情报工作,2022(4):45-55.
- [4] 任嵘嵘,王睿涵,刘莹.我国高校科研团队研究综述[J].科技管理研究,2020(21):101-108.
- [5] SLAVIN R E. Cooperative learning in middle and secondary schools [J]. The Clearing House, 1996(4):200-204.
- [6] MERCER N. The Guided Construction of Knowledge:

- Talk Amongst Teachers and Learners [M]. Bristol: Multilingual matters, 1995:25-46.
- [7] JANSSEN J, KIRSCHNER F, ERKENS G, et al. Making the black box of collaborative learning transparent: Combining process-oriented and cognitive load approaches [J]. *Educational Psychology Review*, 2010(2):139-154.
- [8] VYGOTSKY L S. *Mind in Society: The Development of Higher Mental Process* [M]. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978:18-34.
- [9] MERCER N, WEGERIF R, DAWES L. Children's talk and the development of reasoning in the classroom [J]. *British Educational Research Journal*, 1999(1): 95-111.
- [10] BARNES D. *From Communication to Curriculum* [M]. Harmondsworth: Penguin Books, 1976:37-56.
- [11] FISHER E. Distinctive Features of Pupil-Pupil Classroom Talk and Their Relationship to Learning: How Discursive Exploration Might Be Encouraged [J]. *Language and Education*, 1993(4): 239-257.
- [12] MERCER N, LITTLETON K. *Dialogue and the Development of Children's Thinking: A Sociocultural Approach* [M]. London: Routledge, 2007:68-74.
- [13] COULTAS V. Classroom talk: Are we listening to teachers' voices? [J]. *English in Education*, 2012(2): 175-189.
- [14] 张光陆. 探究式交谈: 特征、实践价值与实施对策 [J]. *课程·教材·教法*, 2021(7): 84-90.
- [15] BARBEY A, BARSALOU L. Reasoning and problem solving: Models [J]. *Encyclopedia of Neuroscience*, 2009(8): 35-43.
- [16] TOKUHAMA-ESPINOSA T. *Mind, Brain, and Education Science: A Comprehensive Guide to the New Brain-based Teaching* [M]. New York: W. W. Norton & Company, 2010:34-52.
- [17] VANCAMP T, VLOEBERGHES L, TIJTGAT P. *Krachtig Leren, Cognitief Neurowetenschappelijk Benaenderd* [C]. Leuven: Acco, 2015:42-56.
- [18] SUTHERLAND J. Going "Meta": Using a Metadiscoursal Approach to Develop Secondary Students' Dialogic Talk in Small Groups [J]. *Research Papers in Education*, 2013(1): 44-69.
- [19] MERCER N. The quality of talk in children's collaborative activity in the classroom [J]. *Learning and Instruction*, 1996(4): 359-377.
- [20] WEBB P, WHITLOW W J, VENTER D. From Exploratory Talk to Abstract Reasoning: A Case for Far Transfer? [J]. *Educational Psychology Review*, 2017(3): 565-581.
- [21] TOPPING K J, TRICKEY S. The role of dialog in philosophy for children [J]. *International Journal of Educational Research*, 2014,63: 69-78.
- [22] MERCER N, Hodgkinson S. *Exploring Talk in School: Inspired by the Work of Douglas Barnes* [M]. Thousand Oaks: Sage Publications Ltd, 2008:9-23.
- [23] LIU S, WANG M. Perceived overqualification: A review and recommendations for research and practice [J]. *Research in Occupational Stress & Well Being*, 2012(1): 1-42.
- [24] NG T W, LUCIANETTI L. Within-individual increases in innovative behavior and creative, persuasion, and change self-efficacy over time: A social-cognitive theory perspective [J]. *Journal of Applied Psychology*, 2016(1): 14-34.
- [25] 杨伟文,李超平. 资质过剩感对个体绩效的作用效果及机制: 基于情绪—认知加工系统与文化情境的元分析 [J]. *心理学报*, 2021(5): 527-554.
- [26] 王朝晖. 大材小用的员工如何发挥创造力? ——愤怒、创造自我效能和调节定向的作用 [J]. *研究与发展管理*, 2018(5): 92-103.
- [27] 王朝晖. 员工资质过剩感与创新行为关系研究: 社会认知理论的视角 [J]. *科技与经济*, 2019(3): 65-69.
- [28] 刘成科,王少,孔燕. 科研创新能力提升的内生路径——科研自我效能感作用机制初探 [J]. *科学管理研究*, 2018(3): 20-23.
- [29] WILKINSON I A G, MURPHY P K, BINICI S. *Dialogue-intensive pedagogies for promoting reading comprehension: What we know, what we need to know* [A]// RESNICK L B, ASTERHAN C S C, CLARKE S N. *Socializing Intelligence Through Academic Talk and Dialogue* [C]. Washington, DC: AERA, 2015: 35-48.
- [30] 张光陆. 探究式交谈对学生深度学习的影响: 基于课堂话语分析 [J]. *全球教育展望*, 2021(5): 3-14.
- [31] 岳曼曼,刘正光. 混合式教学契合外语课程思政: 理念与路径 [J]. *外语教学*, 2020(6): 15-19.
- [32] 郑葳. *学习共同体: 文化生态学习环境的理想架构* [M]. 北京: 教育科学出版社, 2007:1-12.
- [33] HAAVIND S. An Interpretative Model of Key Heuristics That Promote Collaborative Dialogue among Online Learners [J]. *Online Learning*, 2019(3): 39-68.
- [34] SUTHERLAND J. Promoting Group Talk and Higher-Order Thinking in Pupils by "Coaching" Secondary English Trainee Teachers [J]. *Literacy*, 2006(2):

- 106-114.
- [35] MONAGHAN F. "Don't think in your head, think aloud": ICT and exploratory talk in the primary school mathematics classroom [J]. *Research in Mathematics Education*, 2005(1): 83-100.
- [36] DAWES L, DORE B, LOXLEY P, et al. A talk focus for promoting enjoyment and developing understanding in science [J]. *English Teaching-Practice and Critique*, 2010(2): 99-110.
- [37] YAZDANI S, TABRIZI H H, CHALAK A. Exploratory-cumulative vs. Disputational Talk on Cognitive Dependency of Translation Studies: Intermediate Level Students in Focus [J]. *International Journal of Foreign Language Teaching & Research*, 2020(8): 39-57.
- [38] 胡珍铭, 邓忠. 翻译过程中语义加工路径的模糊译语释意模型研究 [J]. *复旦外国语言文学论丛*, 2022(1): 170-177.

Team Exploratory Talk: The New Path to Improve Postgraduates' Innovation Ability

HU Zhenming, LIU Yiming

(School of Foreign Studies, Changsha University of Science and Technology, Changsha 410076, China)

Abstract: A research team plays an important role in promoting postgraduates' scientific research and innovation ability with the discourse interactive mode within the team as an important factor. The study reveals that exploratory talk in the research team inspires postgraduates' higher-order creative thinking cognitively, promotes postgraduates' self-efficacy psychologically, and creates the harmonious coexistence of learning community ecologically. The effective implementation of exploratory talk in the research team requires the construction of new ground rules for discourse interaction, the reconstruction of an open and inclusive academic atmosphere, and the establishment of an academic community of shared reasoning, thus improving the scientific research and innovation ability of postgraduates in the process of circling interconversion and symbiosis between knowledge sharing, knowledge transformation and knowledge innovation.

Key words: research team; exploratory talk; scientific research and innovation; postgraduates

(责任校对 唐尧)