批判性思维视角下科学知识与人文知识的融合及其教学启示*

夏 青

(华东师范大学 教育学部,上海 200062)

〔摘 要〕 科学知识和人文知识的分化逐渐加深了两类知识之间的隔阂与对立。将批判性思维引入两类知识的探讨旨在以批判性思维作为弥合两类知识分裂之突破口。科学知识中的批判性思维重在对客观真理的追寻,具体指向对逻辑思维不足、神学和迷信的批判。人文知识中的批判性思维重在对精神世界的观照,具体指向对技术主义弊端和绝对客观主义的批判。尽管科学知识和人文知识中批判性思维的特点不尽相同,但批判性思维强调科学知识和人文知识的自我反思,这为批判性思维促进两类知识的融合提供了可能性。从起点、过程、目的三个层面建构批判性思维促进科学知识和人文知识融合的路径,并在此基础上进一步提出构建"科学—人文"知识教学联合体以达成批判性思维视角下知识融合的教学。

〔关 键 词〕 批判性思维;科学知识;人文知识;知识融合

〔中图分类号〕G42 〔文献标识码〕A 〔文章编号〕1002-8064(2021)01-0061-08

有关科学知识和人文知识关系的探讨是知识研究中学者们普遍关注的重要议题。科学知识"是人类在对客观物质世界认识与改造过程中发展起来的文化的知识表现形态,它是以客观事物的自然属性和运行规律(包括人类社会的运行规律)为骨架构建起来的知识体系"[1],体现出"自在性、普遍性、周期性与价值无涉"[2]的特性。人文知识"是面向主观世界的,是人类在对自我内在精神、情感世界的需求认识与改造中、在物我关系的认识与处理中,形成和发展起来的文化的知识表现形态。其骨架建构是通过价值标准、审美标准、道德规范等来进行的"[3],体现出"自为性、独特性、价值性与自我相关性"[4]的特性。科学知识以人自身之外的客观世界为对象,人文知识则指向人自身的主体自我。随着知识积累过程的加速推进,科学知识和人文知识的形态和疆域也在不断地分化和调整,这是人类理智与知识发展的生动体现。然而,科学知识与人文知识之间的分化也逐渐加深了两者之间的隔阂与对立,这就导致了C.P.斯诺(Charles Percy Snow)所言的科学与人文"两种文化"之间的分裂,"两种文化之间存在着一个相互不理解的鸿沟——有时还存在敌意与反感"[5]。科学主义者极力推崇科学知识的至高优越性,人文主义者对人文知识的传统地位也施以顽强的捍卫。科学知识与人文知识的论辩贯穿于知识发展史,古希腊时期开辟了人文知识之传统,文艺复兴时期再次确立了人文主义的思想方向。到了19世纪后期,随着自然科学在近代西方的兴起以及第二次世界大战以后世界科技竞争加剧,科学知识在确立了自然科学霸权地位的同时也剥夺了人文知识的合法性,科技在取得发展与进步的同时也面临着社会伦理与生态环境的问题与挑战,不断引发人们从"科学万能论"到"科学乃万恶之源"认识上的变化,科学知识与人文知识之间也不断陷入分裂与不可调和的境地。

*〔基金项目〕国家社科基金"十三五"规划2016年度项目"社会事件融入中小学教育的创新研究"(项目编号:BHA160094)。

〔收稿日期〕2020-08-31

〔作者简介〕夏青(1987-),女,湖南长沙人,华东师范大学教育学部博士后,主要从事教育基本理论、学生批判性思维培养研究。

批判性思维作为一种高品质思维，是“做出有目的、自我监督的判断的过程”[6]。美国批判性思维研究者理查德·保罗(Richard Paul)提出，以批判性思维的标准对批判性思维的要素进行评估，是学习者运用批判性思维的通用方法。[7]此外，德尔菲专家小组提出批判性思维的发展包含认知技能和人格倾向的双重维度。[8]将批判性思维引入对科学知识和人文知识关系的探讨需要明确批判性思维在两类知识中的各自特点，两类知识中的批判性思维在对彼此发展不足做出批判的同时也进行着自我反思，批判性思维以此为契机力图促进科学知识和人文知识的融合，意图在知识专业化带来两类知识的对立与分离的处境中，为知识教学提供一种批判与调和的启示和张力。

一、批判性思维促进科学知识和人文知识融合的可能

科学知识和人文知识中批判性思维所体现的特点不尽相同，科学知识中的批判性思维强调大胆质疑、理性判断和实证检验，具体指向的是对逻辑思维不足、神学和迷信的批判。人文知识中的批判性思维强调价值观照、主体精神和开放融合，具体指向的是对技术主义弊端和绝对客观主义的批判。批判性思维的“自我监督”取向强调科学知识和人文知识的自我反思，科学知识的自我反思体现在对唯科学主义的批判，人文知识的自我反思体现在对伪人文主义的批判，科学知识和人文知识的自我反思中内蕴着两类知识之间开放与对话的需要，这为科学知识和人文知识的融合提供了契机。

(一)科学知识中的批判性思维：对客观真理的追寻

科学是关于自然界、社会和思维的知识体系。雅斯贝尔斯(Karl Jaspers)如此谈及科学内在的批判性：“科学的最大特性是怀疑和质问一切的精神，对事物进行谨慎而有保留的判断，并对这一判断的界限和适用范围进行检验。”[9]据此，科学知识中的批判性思维主要体现在：大胆质疑、理性判断和实证检验，其最终指向对客观真理的追寻。结合作为批判性思维内核的“推理”和“理性”，科学知识中的批判性思维指向的是对逻辑思维不足、神学和迷信的批判。

逻辑思维“是人类思维发展的高级阶段，是人脑借助于概念、判断、推理以及其他逻辑方法反映客观现实的认识过程”[10]。科学知识中的逻辑思维主要对科学理论系统建立过程中所运用的逻辑方法与心理因素进行分析。批判性思维“是根据理智标准，对认识和实践中的思考、推理和论证进行多方面、反思的分析、评价和判断的活动”[11]。对推理和论证的分析和评价是批判性思维的主要环节，其中包括逻辑方面的考察，即辨别、抽取、分析理由和结论之间的推理形式，考察它们的一致性以及论证是否合乎逻辑规范。可见，科学知识与批判性思维在逻辑完备性上的主张不谋而合。逻辑思维不足主要体现在以下几方面：一是对概念缺乏辨析造成概念模糊的现象；二是类比推理的过度使用；三是集合概念与非集合概念的混淆；四是固化的二元思维。以上问题的产生正是因为在论证过程中不善于使用概念、判断、推理。批判性思维是比较和评价假设、理由、解释等逻辑论证过程，批判性思维强调概念的清晰性、观点的深广度、假设的逻辑性以及结论的公平性，学习者需要在掌握充分论据的基础上对思维过程进行评价、分析和推理，以使结论与观点客观、公正。总之，科学知识中的批判性思维强调学习者除了对知识进行理解和掌握之外，更需要对批判性思维加以综合运用进而提升自身的逻辑思维水平。

社会发展初期阶段，人类对世界的认知水平低下，缘于对未知的不安和恐惧，人类便开始从神学中寻求心灵的确定性。神学本是源于对人精神世界的观照和解放，但却在一些特殊时期成为人类精神世界的压制性力量。中世纪时期基督教会获得了知识的垄断地位，《圣经》成为唯一可靠的知识来源和绝对可靠的知识标准。神学家们将神学知识置于知识的神坛地位，贬低科学知识的同时也压制了学习者的理性和批判精神。作为一种社会心理现象的迷信，源于人们将缺乏科学推论和事实根据的信息和现象当成不容置疑的权威而盲目信仰，既缺乏正确理解，也无法对其进行理性和科学的预测和判断。科学知识与直觉、本能、情感、宗教信仰等非理性活动的不同之处在于科学知识是基于事实的系统观察、推理和检验。神学神秘莫测，迷信现象充斥着虚假与混乱，它们都容易掩盖重要事实，歪曲现实的真正面貌，极易导致个体的盲目信从和极端偏执。批判性思维要求对各种科学观点的前提、证据和理由进行基于准确性、真实性和可靠性的考察。科学知识中的批判性思维在于推动个体的独立思考、理性精神、实事求是，以及追求开拓与进取，破除人们对神学和迷信的盲从。具体而言，科学知识中的批判

性思维重在审查神学和迷信观点与思想背后的证据、理由，以及评价观点前提和所得结论之间的推理关系。总之，科学知识中的批判性思维强调根据事实证据，通过多方科学推理，对缺乏科学事实根据的神学与迷信提出质疑和批判，在检验和修正的基础上最终得到科学性、合理性的见解。

（二）人文知识中的批判性思维：对精神世界的观照

批判性思维是知识发展的动力与源泉。在人文知识和科学知识的学习中，学习者都需要运用已有经验理解新知识并对不合理内容进行批判和改造。人文知识力求深入学习者的精神世界，“为人提供一个有关人的感受系统的理论体系，并通过对人的感受系统的调节，使人在此时此地的存在即此在中达到相对最为健康、合理与理想的状态，由此构建人的精神文明”[12]。人文知识在此过程中实现面向个体心灵的对话和观照。正因人文知识“独特性、意外性、复杂性和创造性”[13]的特点，以及批判性思维所内蕴的“开放性”和“建设性”之精神，人文知识中的批判性思维指向的正是那些压制学习者创新精神、人文精神、自由精神的不合理因素，具体体现在对技术主义弊端和绝对客观主义的批判。

科学革命以技术的高速发展和机器代替人为特征，人被要求遵守一切技术的要求和规范，技术一跃成为一种占统治地位的思维方式和影响人类未来发展的决定性力量。现代人在创造和受益于技术的同时，又以种种形式加强对人的控制和对人性的压抑，人不觉陷入了由技术主义带来的技术陷阱，失去了真正的自由。技术主义带来的弊端是将人异化为实现功能和完成效益的工具，只追求功用和效益，不考虑其目的的价值和意义，将目的和手段割裂开来。人文知识不像科学知识将经济尺度与量化指标作为绝对的衡量标准，人文属性的确立和精神教化是人文知识的主要功能，人文知识促进人精神世界和人格力量的发展和提升。一般而言，学科知识具有两种性质，即知识的工具性与人文性。人文知识中的批判性思维反对一味地将人文知识技术化、工具化。如语文不仅仅是字词句断篇的叠加，外语不仅仅是单词、语法和时态的组合，历史也不仅仅是人物、年代、事件的堆积。语文特级教师韩军指出我国语文教育被“技术化”的问题：“一是教师将其简化为课型、步法、段式的纯粹程序化操作，将语文教育演变为工匠式的技术活，钳制语文教育中的人文精神、自由思想；二是将注重感心灵感悟、潜意识理解的语文教育理解为纯粹理性的词汇学、修辞学、写作学等手段。”[14]语文知识仅仅被当作一种刻板、固定的印象镶嵌在学生头脑里。批判性思维中的“评价”技能强调分析推理关系并得出结论，更强调对每个前提做出判断和质疑，这种判断和质疑既指向事实，即推理和论证要与实际事物相一致，同时也涉及价值观照。人文知识中的批判性思维强调给知识注入价值取向，对知识赋予切身理解，从而实现人文知识引领学习者对自然、社会及自我的关注和思考。总之，人文知识对个体存在价值的确证和辩护中透露着深刻的批判性反思，人文知识中的批判性思维能促进个体对机械的实存化境遇的超越，探寻更为宽阔和多样的可能性和意义世界。

随着体现客观性理想的科学知识的不断发展，知识客观性的研究旨趣占据主流，知识问题的“客观主义”应运而生。英国学者斯蒂芬·高克罗格（Stephen Gaukroger）指出“客观性”主要包含以下特征，“不偏不倚的判断、摒除所有假设和价值观念、关涉一种客观的科学程序、对事物的精确表征”[15]。知识主体性的消解是客观主义的主要特征，“知识的‘客观主义’独立于个人主体存在的实体世界、客观自然，进而摒除一切主体参与或关涉主体的任何假设、价值观念，并实现这一实体的精确表征”[16]。知识的客观主义要求人们在获得知识的过程中摒弃个人所有的主观意识。知识的去主体化使得获取知识的过程成为被动接受和无须反思的过程。与强调客观证明的科学知识不同，人文知识是一种个性化和情境化的知识，关涉人的精神世界以及与心灵有关的价值领域，不同个体的学习经验、价值判断及认知风格产生不同的主观体验，因而人文知识具有强烈的主观色彩。人文知识无法通过逻辑的证明，也不可能进行经验的证实，而只能通过个体的内心世界来加以认同、感受和鉴赏，“每个个体都在他的体验中建构起一个为他而在的世界”[17]。人文知识是个体对人生意义的把握与反思，如文学作品是个体独特的人生经历和内心体验，具有鲜明的主体性。对文学作品的学习不是把文本的内容和意义再现和复原，而是需要学习者深入作品中对作者或人物的内心世界进行基于个人视角的解读。人文知识中的批判性思维否认知识的绝对客观性：一方面，批判性思维既发生在事实性知识的辨析中，也发生在价值性知识的判断中；另一方面，批判性思维的发展既包含

认知技能维度也包含人格倾向维度，而人格倾向关涉人在思考中包含的意愿、情感、立场等多种主观要素。批判性思维在强调尊重知识的客观性的同时，也充分发挥学习者的主观体验。简言之，人文知识中的批判性思维反对将知识与学习者的关系视为二元对立的、外在的认识关系，它将知识理解为以主体实践为基础的、主体自主体验和自我生成的过程。

（三）批判性思维促进融合的可能：对知识的自我反思

批判性思维指向科学知识的自我反思体现在对唯科学主义的批判上。唯科学主义是“一种把科学当作至高的、唯一正确的真理的观点。在这种观点看来，科学是绝对的、不容怀疑的神圣真理，是一切知识的楷模和标准；科学方法（即经验的实证方法）是寻求真理的唯一可靠方法，是人们把握世界的唯一途径”[18]。R·G·欧文指出，唯科学主义“使科学被认为是全知全能的人类救世主而逐渐受到崇拜”[19]。可以看出，人们把唯科学主义归结为一种科学方法万能论的观念，同时把唯科学主义概括为一种关于科学知识是最有价值的人类知识的信念。“绝对的唯一性、完全的决定性、价值的中立性和狭隘的工具理性是唯科学主义的基本特征。”[20]唯科学主义盛行的结果是，不仅造成人文知识以及科学知识中人文精神的衰微，而且会陷入科学教条主义的泥潭。“科学万能论”的观念显然与科学精神和社会现实相背离，日益突出的自然生态危机与人类精神困境已经宣告科学并非万能。波普尔（Karl Popper）将“证伪主义”运用到对唯科学主义的批判中来，“证伪原则告诉人们，一切科学理论都只是猜测和假说，它们不会被最终证实，但却会随时被证伪”[21]。波普尔认为科学知识的发展并非是渐进式的积累，而取决于对原有知识的怀疑与批判。批判性思维以悬置或延缓判断为特征的怀疑为开端。怀疑，即询问：这是真的吗？如何知道它是真的？怎样去检验它？并且勇敢、公正地去寻找每个问题的最佳答案，这种一贯态度正是批判性思维。可见，波普尔“证伪主义”的观点与强调“大胆质疑”和“谨慎断言”的批判性思维之间具有相通性，波普尔的“证伪主义”体现出科学知识中的批判性思维取向。总之，科学的本质是怀疑，科学的使命是探索。科学知识中的批判性思维指向开放的思想、公正的评价、谨慎的判断，更重要的是促进科学知识诚实地面对自身发展过程中出现的问题和缺陷。

批判性思维指向人文知识的自我反思体现在对伪人文主义的批判上。伪人文主义在人文知识发展过程中体现出两个问题：一是人文知识缺乏对时代变迁的呼应以及对科学研究最新成果的忽视而使自身陷入固步自封的困境；二是人文知识脱离人的现实生活和社会实践，将社会现实问题束之高阁，停留在“冥思苦想”“书斋建构”的不切实际的想象和言说，从而导致人文知识陷入“空中楼阁”“自说自话”的困境。知识必须能够不断进行自我调适，以应对各种似是而非的、不完整的和不可预测的因素。一方面，批判性思维能打破思维定式，为人文知识顺应时代的发展、借鉴和吸收科学知识研究的成果，从而实现人文知识自身的不断更新以扫清观念障碍。具体而言，批判性思维中的“解读”技能需要“联系自己的经验和视角；持怀疑和开放精神，从多种角度看同一问题；对论证做出综合的评价和判断”[22]。人文知识中的批判性思维强调学习者从科学知识中借鉴并整合其观点、思想和方法，不断更新、充实对人文知识的学习与研究。另一方面，批判性思维的“关联性”标准不仅强调前提和结论之间的直接关联，紧扣主题，还强调主题与其背景之间的关联，注重对问题背景的考察。人文知识中的批判性思维注重人文知识与外部事物联系的思考，人文知识在对外部环境及其所处背景关联与审视的同时，自身也接受着环境的检验，进而促进人文知识在自身已有问题的修正和新问题的探讨中不断发展。总之，批判性思维促进人文知识向多学科视角开放并观照现实性问题，从而形成多面的、综合的、立体的理性认识，使人文知识的视角更具广泛性和多元性，推动人文知识的理论更具深刻性和富有生命力，破除人文知识中的伪人文现象。

如前所述，科学知识和人文知识中的批判性思维特点各不相同，然而批判性思维的“自我监督”倾向在使科学知识和人文知识中的批判性思维指向外部对象的同时，也能够理性地对自身问题进行自我反思。批判性思维视角下，人文知识和科学知识应相互学习、取长补短，人文知识应吸收科学知识的研究方法和成果，同时挖掘自身的潜能，提升其科学性。科学知识应正视人文知识研究的关注点和价值，以人文精神为导向，提升人文性。换言之，以批判性思维促进科学知识和人文知识的融合，体现在以批判性思维提升人文知识的科学性和以批判性思维提升科学知识的人文性两方面。

二、批判性思维促进科学知识和人文知识融合的理路

批判性思维在“目的”“问题”“假设”“意义”“信息”“结论”等思维要素上体现出“相关性”“充分性”“深广度”的思维标准，同时，批判性思维的“解读”“分析”“推理”“评价”“解释”“监控”等思维技能和“明智审慎”“思想开明”“相信推理”“探索真相”“求知欲”“分析”“系统”等思维倾向都为科学知识和人文知识的融合提供了方法和路径。

（一）起点：以批判性思维突破两类知识的二元对立

二元对立的思维模式是近代思想的产物，经过理性主义和经验主义、人文主义和科学主义的争论而日益固化和极端化。“在面对同一与对立、同一与差异的关系问题上，简单地将二者肢解开来，把对立、差异、否定过度极端化。”[23]批判性思维始于反思自我的开放理性，它在反思与开放中能以一个互补的方式联结对立的两项，在整体与部分、连接与区分、关联与对立、差异与统一之间交织与融通。一方面，从批判性思维的特性来看，美国著名批判性思维研究者恩尼斯（Rober H.Ennis）指出批判性思维是“合理的”“反思性”的思维[24]，即批判性思维是重视理由和方法的理性思维，是对问题进行主动、细致、深入、全面的思维探究过程，包括综合正反两方面的意见。因此，科学知识中的批判性思维既能看到逻辑思维的不足、神学与迷信对批判性思维的阻碍，也能意识到科学知识自身出现的唯科学主义问题。唯科学主义的破解，需要人文知识的融入并重视人文知识的独特价值，发挥人文知识的特定意义。人文知识中的批判性思维既能看到技术主义和绝对客观主义的弊端，也能洞察出人文知识自身出现的伪人文主义现象。批判性思维不会囿于科学知识与人文知识的分离与对立的视野而能在更综合、更同一的范围上超越科学知识和人文知识的二元对立。另一方面，从批判性思维的要素来看，批判性思维的所得“结论”是基于对“目的”的多方分析、对“问题”的综合考察、对“证据”的充分掌握、对“假设”的理性审视以及对“结果”的全面设想。批判性思维能对知识发展的目的、问题及其时代要求做出清晰的诊断、分析与评价。与信息时代相伴的全球一体化发展的背景下，人类面临着民族文化和世界文化的冲突、人文精神和科学精神的对抗，社会发展的波动性、不确定性、复杂性和模糊性等特点亟须使当前趋于分化、分科过细和碎片化的知识形成有机联系，开放互通并走向整合。批判性思维能在审视知识发展的自身问题和时代问题的基础上突破科学知识与人文知识的二元对立。

（二）过程：以批判性思维挖掘两类知识的内在关系

马丁·布伯（Martin Buber）将世界分为两重：“被使用过的世界”与“我们与之相遇的世界”。前者体现为一种割裂的“我—它”关系，后者体现为“我—你”相遇的关系。“我—它”关系是以使用对象或“占有”为目的，把人及其他事物（其他人和自身）都纳入控制、管训的领域，是一种彼此外在的关系。我与你都互为主体，彼此相互信任、相互理解、相互依赖、相互同情，我与你的关系就构成了和谐与共的内在关系。在科学知识研究中的“我—它”思维，极易导致科学知识的工具理性、科学理性以及唯价值化问题。它将包括人在内的万物对象化、客体化，反对主观意志的投入与作用，排斥和否认人文知识的存在和意义。批判性思维的人格倾向如“思想开明”“思维谦逊”“换位思考”都意味着不试图把观点或信息强加于对方，共同去认识并形成新的共识，“我们既参与其中，又分享彼此”[25]。其前提是不带任何偏见，将主观观念进行搁置并对其进行认真审视。批判性思维强调认真关注和理解对方的观念和想法，并同样把它们搁置起来，不试图控制对方并施加影响，可以随时抛弃自己的旧思想与观点，在必要的时候又随时可以接受异己之见，从而弄清所有这些观念的真正意义所在。因此，批判性思维要求透过两类知识彼此外在的表面现象，推动两类知识领域中的问题和成果共享并致力于相互理解，进而促进两类知识之间的对话，推动两类知识形成共生性与互动性的内在关系。

（三）目的：以批判性思维提升两类知识的精神涵养

科学知识与人文知识同为知识的一体，同源于人脑对实践的反映以及对反映的加工。科学知识来源于人类实践，是关于客观事物及其本质和规律的认识，人类在探索和应用科学知识时表现出求真、求善、求美、理性、开放、无畏、谨慎、奉献与合作的科学精神，这本身就是一种人文精神，或者说是人文精神的一个重要方面。一方面，以批判性思维看待科学知识。科学知识不是一种纯粹经验和逻辑方法的合成之物，科学的方法和理性标准也不应该是传统

上严格、绝对和简单化的逻辑标准。科学知识是由人、社会和历史的复杂的多方面因素共同作用而产生和发展的，包含着可被不断挖掘的丰富的人文精神与人文价值。正如有学者从科学的人性意义中提出科学的人文价值："如果将人文价值看作是与人的自由和全面发展密切相关的那种文化价值，那么，科学至少具有四种人文价值，即思想价值、智力价值、精神价值和审美价值。"[26]批判性思维能促进对科学知识中人文价值的理解：作为科学探索成果的科学知识凝聚着人类认识自然、改造自然的探索热情，呈现着理性精神与求真意识、批判精神与创新意识、自由精神与独立意识。科学知识蕴含着一系列行为规范和价值观念，成为人类本性中基础而深刻的精神世界和人类文化价值体系的基本构架。另一方面，以批判性思维看待人文知识。人文知识不是一种脱离现实和唯古是尚的心灵之物，人文知识不应该蜷缩在一个与科学知识完全绝缘的世界，不应再囿于言说空泛、缺乏证据或不注重逻辑推理的一般性争论，它应不断吸收科学知识的养分，注重以实证判据来提高人文观点的合理性，应用科学研究中的规范和原则来排除人文知识研究中的随意性。只有建立在科学知识基础上的人文知识才是真人文知识，才会包含真正的人文精神。批判性思维在促进人文知识向科学知识学习的同时，也使人文知识不断挖掘自身的精神和潜能，进一步完成对人性的改造和提升。最后，批判性思维的人格倾向，如批判性思维的"谦逊""正直""坚毅""换位思考"等特质都能提升科学知识和人文知识的精神涵养。

三、批判性思维对科学知识和人文知识融合的教学启示

（一）"科学—人文"知识教学联合体的建立

批判性思维在促进两类知识融合的探索中蕴含着批判性思维对两类知识融合的教学启示。可以通过"科学—人文"知识教学联合体的建立达成批判性思维视角下科学知识与人文知识融合的教学。杜威的"共同体"概念为建构"科学—人文"知识教学联合体提供了参考和依据，从"通过共同体发展人类的自我认同"、"共同体对多样性和异质性的容忍"、"共同体的生成性"和"以民主的方式寻找共同的善"等"共同体"核心要素[27]中可见，杜威的"共同体"对个性与共性、多元、生成、民主等要素的强调也同样是科学知识与人文知识融合的关键所在。同时结合批判性思维的"宽度"和"广度"思维标准、"思维自主"和"思维谦逊"的人格倾向，提出"科学—人文"知识教学联合体的核心要点如下：首先，差异是融合的基础和前提，科学知识和人文知识在相互开放之中需要保持其各自的独立性，尊重差异性并将对方视为一种与自身同样的具有独立价值和意义的存在。其次，对话是融合的方式和过程。科学知识和人文知识共同承认存在着多元化的观点与立场，它们通过对话互动在分化、融合与交叉的动态关联中共享知识经验，不断生成着自我、丰富着自我、开拓着自我，实现双方的自我超越。最后，共存是融合的结果和体现。科学知识和人文知识在对话关联中互为主体、彼此相互信任、相互依赖，在知识体系内你中有我，我中有你。这种和谐与共、互相滋养并彼此信赖的共存关系是两类知识融合的最终体现。具体而言，批判性思维视角下的"科学—人文"知识教学联合体可以从生态化的教学内容和跨学科的教学方式两方面着手建构。

（二）批判性思维通过生态化教学内容促进知识整合

生态化的教学内容指在生态学的原理和规则下，教学内容各要素之间、教学内容与外界环境之间形成生态化的关系。它具备以下四个方面的特点：系统性、开放性、可持续性和动态平衡性。[28]可见，生态化教学内容的特点与强调"系统""思想开明""探索真相""明智审慎"倾向的批判性思维有着共通指向性。一方面，从教学内容与外界环境之间的生态化关系来说，教学内容需要引入学生的生活情境，紧密联系有关社会和生活的综合性题材。以往的知识多以科学知识和人文知识的分裂以及绝对客观性、非情境化的知识为"图式"，知识与教材如同高高在上的、占有真理的支配者，既远离了学生的生活情境，也打破了学生投入教育活动中生命体的完整性。批判性思维视角下的知识融合在根本上通过知识的整合指向学生生命的整全发展。科学学科联系生活不能仅仅停留于技术层面，必须打破纯抽象的科学解释，使科学知识以学生生活为底色，深入学生的生活方式和生存状态之中。如开设"科学、技术、社会"(STS)课程，引导学生对科学技术带来的社会作用、负面影响及其研究背后蕴藏的人文思想进行关注和认识，这是发挥科学知识内在人文精神的重要途径之一。人文学科教学同样需要以培育学生的人文精神和人文眼光为根本目的，以学生真实的日常生活和社会环境为教学内容设计的起点。另一方面，从

教学内容内部要素来看，批判性思维是一个通过论证，基于思维标准和多方证据做出综合判断的过程。生态化的教学内容需要逐步走向学科知识的综合化，即在课程内部建构完整的知识生态系统。科学课程需要科学史和科学哲学的融入，人文课程亟待实现不同形式、不同地域、不同时代以至不同层次的学科研究成果之间的沟通与整合，并同时关注学生的情感、精神与生活。批判性思维通过建构生态化的教学内容促进学科知识走向整合。

（三）批判性思维通过跨学科教学方式促进教学交叉

研究者出于专业划分和应用研究的目的将科学知识和人文知识分而论之，然而科学知识与人文知识本是相互交织、纠缠在一起共存于完整的知识体系中。当前跨学科教学已经在学科知识融合中起到并持续发挥着桥梁和纽带作用，是知识融合教学的载体、方法和路径。跨学科教学是指以一个学科为中心，在这个学科中选择一个中心题目，围绕这个中心题目，运用不同学科的知识，展开对所指向的共同题目进行加工和设计教学。[29]跨学科教学指向知识的综合性运用和对多学科之间关系的关注，是一种系统性的交叉教学方式。跨学科教学能促进学生对系统知识综合使用的能力，激发学生对问题的综合性评价意愿，引导学生形成对事物关系的多视角认识，如对社会的、科学的、经济的、文学的、历史的、艺术的、道德的问题以及它们之间关系的认识。批判性思维强调多学科、多视角的证据意识以及多角度地评估观点和问题，是学生对自我和他人观点思考的再思考。批判性思维可以与跨学科教学相结合，共同推动知识融合的教学。教师在跨学科教学中需要打破学科壁垒，引导学生运用本学科知识解决其他学科的问题或者利用其他学科的知识拓展本学科的学习，即调动学生充分利用各学科知识对问题进行多元性理解和多学科探究。跨学科教学凭借其尊重学生的主体精神和关注知识获得过程的特点推动学生形成学习迁移的能力以及综合性的知识素养。

科学知识和人文知识具有不同于彼此的鲜明性格，但科学知识与人文知识并非截然对立，有以人文导向的科学知识，也有以科学奠基的人文知识，科学知识与人文知识是人性的不同维度在知识领域中的展现。违背科学精神的人文知识是片面的人文知识，失去人文关怀的科学知识是异化的科学知识，科学知识与人文知识都是人类思维活动的产物。批判性思维强调科学知识与人文知识的共生性与互动性，重在破除人们对知识的单一理解以及知识的片面发展。批判性思维意味着看到事物的深远处，意味着内外反思。原子化的社会样态下，个体常常在身与心的失衡中迷失自我，教育常常在模式化、碎片化的知识情境中走向理性与诗性的断裂，当下教育提出知识的融合与整全尤为重要，“以‘整全’的人为出发点，以广博的知识为内容基础，追求知识间的融合和综合性的理解，获得一种独立的判断能力和整体思维方式，从而保持澄明的理性与人之为人的完整性”[30]。质言之，知识的融合与整全需要学习者在对立与分离的处境中时刻保持一种能批判、会批判的张力，融合与整全不仅意味着知识理性样态与诗性品质之间的统一，更是生命发展的归属与充分实现。

〔参考文献〕

[1][3]程刚，郭瞻予.知识的批判[M].沈阳：辽海出版社，2000：314、315.

[2][4]潘洪建.致知与致思：课程改革的知识论透视[M].济南：山东教育出版社，2015：112、145.

[5][英]查·帕·斯诺.对科学的傲慢与偏见[M].陈恒六，刘兵，译.成都：四川人民出版社，1987：3.

[6][8][23][美]彼得·法乔恩.批判性思维，思考让你永远年轻[M].李亦敏，译.北京：中国人民大学出版社，2013：6、12、9.

[7][22][美]理查德·保罗，琳达·埃尔德.批判性思维工具[M].焦方芳，译.北京：人民邮电出版社，2014：16、18.

[9][德]卡尔·雅斯贝尔斯.什么是教育[M].邹进，译.北京：生活·读书·新知三联书店，1991：112.

[10]石磊，崔晓天，王忠.哲学新概念词典[M].哈尔滨：黑龙江人民出版社，1998：143.

[11][24]董毓.批判性思维原理和方法——走向新的认知和实践[M].北京：高等教育出版社，2010：50、3.

[12]潘立勇.关于人文学科、人文科学与人文精神[J].浙江大学学报(人文社会科学版)，1998(4)：16-23.

[13]不详.简明不列颠百科全书(第六卷)[M].中国大百科全书出版社《简明不列颠百科全书》编辑部，译.北京：中国大百科全书出版社，1986：760.

[14]韩军.韩军与新语文教育[M].北京：北京师范大学出版社，2006：85.

[15]Stephen Gaukroger. Objectivity: A Very Shour Industruction [M].Oxford：Oxford University Press，2012：4-9.

[16]张良.课程知识观研究——从表征主义到生成主义[M].重庆：西南师范大学出版社，2017：33.

[17]王峰.意义诠释与未来时间维度——探索一种意义诠释学[M].上海：上海人民出版社，2007：103.

[18]罗国杰.中国伦理学百科全书·应用伦理学卷[M].吉林：吉林人民出版社，1993：412.

[19] [美] 郭颖颐.中国现代思想中的唯科学主义(1900—1950)[M].雷颐,译.南京:江苏人民出版社,1989:16.
[20] 陈其荣.唯科学主义:基本特征、合理性与局限性及其超越[C].第二届中国南北哲学论坛暨"哲学的当代意义"学术研讨会论文集,2005.
[21] [英] 卡尔·波普尔.猜想与反驳——科学知识的增长[M].傅季重,纪树立,周昌忠,等译.上海:上海译文出版社,1986:4.
[23] 徐文彬,魏同玉.教育研究中的单向度思维及其突破[J].教育科学,2020,36(5):41-48.
[25] [英] 戴维·伯姆.论对话[M].王松涛,译.北京:教育科学出版社,2004:6.
[26] 孟建伟.论科学的人文价值[J].自然辩证法研究,1998,14(8):56-69.
[27] 王成兵.再论杜威的共同体观——兼谈杜威哲学的当代意义研究工作的思路[J].学术论坛,2009(12):13-17.
[28] 于永昌.生态化教学[M].沈阳:辽宁科学技术出版社,2012:37.
[29] 杜惠洁,(德)舒尔茨.德国跨学科教学理念与教学设计分析[J].全球教育展望,2005(8):28-32.
[30] 刘艳侠,刘铁芳.走向人生的通识教育:一种课程实施的视角[J].湖南师范大学教育科学学报,2013(1):12-14.

The Fusion of Subject Knowledge and Humanistic Knowledge Its Teaching Enlightenment from the Perspective of Critical Thinking

Xia Qing

(School of Education Science, Huadong Normal University, Shanghai 200062, China)

Abstract: The differentiation of scientific knowledge and humanistic knowledge gradually deepens the estrangement and opposition between the two kinds of knowledge. Introducing critical thinking into the discussion of the two kinds of knowledge aims to take critical thinking as a breakthrough to bridge the split of the two. The characteristics of critical thinking in scientific knowledge and humanistic knowledge are different. Critical thinking in scientific knowledge focuses on the pursuit of objective truth, specifically pointing to the criticism of logical thinking deficiency, theology, and superstition. Critical thinking in humanistic knowledge focuses on the observation of the spiritual world, specifically pointing to the criticism of the drawbacks of technicalism and absolute objectivism. Critical thinking emphasizes the self-reflection of scientific knowledge and humanistic knowledge, which provides the possibility for critical thinking to promote the integration of the two kinds of knowledge. The path of critical thinking to promote the fusion of scientific knowledge and humanistic knowledge is constructed from three levels of starting point, process, and purpose, and on this basis, the "science-humanity" knowledge teaching union is further proposed to achieve the knowledge fusion teaching from the perspective of critical thinking.

Key words: critical thinking; scientific knowledge; humanistic knowledge; knowledge fusion

[责任编辑:张文]