批判性思维如何融入教育

——致力于态度、立场和习惯的持久改变

戴　耘[1]　尹　傲[2]

（1. 纽约州立大学奥尔巴尼分校 教育学院，美国纽约州奥尔巴尼 12203；
2. 深圳市福田中学教育集团 福田小学，广东深圳 518033）

［摘要］ 提升批判性思维素养是我国乃至全球对二十一世纪教育目标的共识，相关理论研究和实践探索已相当深入。然而，在人工智能日益普及、应试传统依然强势的中国社会语境中，如何将批判性思维融入教育过程，促进其持久发展和迁移应用，仍是个有待解决的课题。本文以文献梳理和理论分析为主要方法，从批判性思维的态度、立场、习惯三个层面阐述其本质、学校实践面临的现实挑战及将其融入教育过程的策略，具体包括：在态度层面，通过探究实践打开空间，改变学生被动接受“标准答案”的倾向；在立场层面，通过论证分析、概念图、反思性日志等学习支架帮助学生建立学科化的认识论立场，并以科学和历史课程为例提出从具体到抽象的四个进阶层级；在习惯层面，以开放性、主体性和协商性为要素建设课堂与学校的“批判话语”生态，使批判性思维内化为可迁移的思维习惯。教育评价改革是撬动这一转变的重要杠杆。在此基础上，文章提出整合的教育发展观，阐明批判性思维与自主学习、创新发展及社会“认知多样性”之间的关系，意在促进基础教育阶段学生批判性思维的持久发展。文章最后指出，批判性思维融入教育对学校、教师、学生及家长提出了新的挑战。

［关键词］ 批判性思维；认识论立场；思维习惯；话语生态；自主学习

［中图分类号］ G442　　**［文献标识码］** A　　**［文章编号］** 1007-2179(2026)06-0023-17

提升批判性思维素养，既是写入国务院《教育发展“十五五”规划》（国发〔2026〕19 号）的国家教育愿景（国务院，2026），也是全世界对二十一世纪教育目标的共识（Vincent-Lancrin et al., 2019）。对于批判性思维的本质，哲学、心理学和教育学等很早就开始了理论探索（Dewey, 1933）。从十七世纪牛顿的《自然哲学的数学原理》，到康德对“纯粹理性”和“实践理性”的诘问，再到现象学对认识论的重构和维特根斯坦对哲学的语言学批判，整个人类认识论史就是一部围绕人类如何获得客观有效知识的批判史。此外，人类对社会制度、生产方式、技术进步和人性弱点的反思和批判，也是人类推动社会进步的重要理性准备（比如，十八世纪欧洲启蒙运动奠定了现代政治学的基本命题）。总之，批判性思维是意识提升、社会进步的催化剂。在信息碎片化和人工智能日益普及的今天，批判性

［收稿日期］2026-06-12　　**［修回日期］**2026-10-22　　**［DOI编码］**10.13966/j.cnki.kfjyyj.2026.06.002

［作者简介］ 戴耘，博士，美国纽约州立大学奥尔巴尼分校教育心理学与方法论专业荣休教授，研究方向：人的智能发展、人才的本质和培养、创造力的个体与社会形成（ydai@albany.edu）；尹傲，中小学一级教师，深圳市福田中学教育集团福田小学科学教师，香港教育大学教育博士研究生，研究方向：科学教育、批判性思维（yinao1120@163.com）。

［引用信息］ 戴耘，尹傲（2026）. 批判性思维如何融入教育——致力于态度、立场和习惯的持久改变［J］. 开放教育研究，32(6)：23-39.

思维是捍卫人类主体性的利器(UNESCO, 2024)。《自然》近期刊文指出，人工智能时代人们能否保持睿智，关键在于是否得到批判性思维的历练(Pearson, 2026)。

从教育意义看，批判性思维对于当今基础教育越来越重要。一方面，动荡、复杂多变和不确定的世界对个体的辨别力和判断力提出了更高要求；另一方面，信息爆炸、信息冗余的干扰乃至虚假信息的迅速传播(Marcos-Vilchez et al., 2024)，使个体的分辨力和批判性思维(审辩能力)日益弱化。两者构成的尖锐矛盾给当前教育带来巨大挑战。在信息极度发达的今天，几乎所有人都经历着“信息过载”。各种传闻、主张、叙事、意识形态等经由媒体推送，放大了每个人的认知偏差，甚至形成信息茧房；有时，信息和理念的冲突又让我们莫衷一是，无所适从。这是人类在信息时代和人工智能时代面临的普遍困境(UNESCO, 2024)。尤其是今天，在强大的人工智能面前，人们容易对人工智能的输出和建议失去判断力，往往只能全盘接受或者全部拒绝。彻底的“认知卸载”或依赖人工智能的“认知外包”，会使学生沦为现成答案的搬运工(比如让人工智能代写作业)，而非真正的知识建构者。这种倾向正在侵蚀大学生的记忆与执行功能(Kosmyna et al., 2025)，甚至严重到降低人类智能、损害人类健全思维的地步(Sternberg, 2024)。杜威(Dewey, 1916, 1933)关于思维陋习的警示，一百年后已然演变为教育的现实危机。可以说，没有强大的批判性思维能力，我们就会失去过滤和处理信息(包括学科信息和社会信息)的能力，也会逐渐丧失独立判断的能力。

与此同时，工业化时代以传授知识为主的教育传统，尤其是其极端形态——应试教育，正在被人工智能彻底击穿。应试教育是一种围绕“正确答案”进行强化训练的教育，中国基础教育长期以应试为中心，通过强化“对错”的奖惩机制，使学生形成“闭合问题—正确答案”的机械性强联结(即俗称的“套路”)。虽然中国经济发达地区(如北京、上海、江苏、浙江)的学生在数学、科学、阅读等国际测试中名列前茅，但这类测试不能代表学生的批判性思维水平。批判性思维很难用标准化试题测量，因为它针对的往往是不确定性的问题(申继亮等, 2026)，没有“唯一正确路径”可循，也不存在“标准答案”。换言之，如果教育绕过批判性思维而直接传授通往“正确答案”的路径，那么学生经过强化训练，在标准化考试中“显得”很会思考和解答问题，但只要稍稍改变提问方式或问题情境，学生就会捉襟见肘甚至失去判断力，正如当年怀特海(Whitehead, 1967)对英国教育的批评和理查德•费曼(1997)对巴西科学教育的批评那样。

近期一项针对中国大学生的大样本调查发现，与美国大学生高阶思维随年级升高而提高的状况相比，中国大学生的高阶思维不升反降(史静寰, 2026)。哥伦比亚大学教授林晓东(2015)访谈了35位美国教授，请他们指出中国留学生的优势和短板。这些美国教授总体反映，中国留学生学习态度认真，但对阅读材料中的观点提不出问题，缺乏质疑，害怕出错。他们擅长在作业中复述和总结别人的观点，却“不能说出自己的故事、形成自己的观点”。由此推论，不少中国留学生要么对课堂上提出的问题缺少自己的思考，要么不能清晰地表达质疑的理由。

为什么会造成这种局面？这可能与中国基础教育长期重视应试训练、忽视批判性思维有关。许多现实问题往往是多义和不确定的，即使同一领域的“专家”也会观点各异。这就要求学生从小主动建构自己的理解，学会推论、叙事和批判，并通过课堂讨论追溯分歧的原因、寻求共识(申继亮等, 2026)。但是，在标准化、结果导向的教育中，学生习惯于接受现成的、权威的标准答案，久而久之，便会丧失独立思考问题的能力。没有批判力和独立见解，人就会失去创新能力。正如网名为“思无邪 SEE”的作者所指出的，中国教育“最深层的错位”是：

> “我们用越来越精细的标准化管理，准备(让)学生进入一个越来越不标准的世界；用避免错误的训练，为他们准备面对必须不断试错的未来；用服从培养责任，却忽略真正的责任只能从选择中长出来。”(思无邪 SEE，2026)

以标准答案和“套路化”思维训练为特征的结果导向教育，使学生习惯于服从，而不会质疑和追问(比如，为什么这样说？依据是什么？有无不同观点？)，遑论批判性思考。学生或者认为他们

接触的知识是“纯客观”的，或者把权威意见视为真理，其结果便是放弃独立思考的责任，直至完全没有自己的见解（林晓东，2015）。

什么是批判性思维？我们为什么需要批判性思维？生活在古希腊城邦的苏格拉底和生活在一百年前美国的杜威进行了最基本也是最深入的思考。苏格拉底曾对弟子说，他自知无知。其意思是，为了审视我们自以为已经认识和理解的世界与现实，我们需要退回到最“无知”的状态，从而避免将任何常见的主张和理念视为理所当然。本质上，这是一种拒绝盲从的精神防御，即不接受任何未经思考论证、未经检验的传说和断言。苏格拉底曾说，“未经审视的生活是不值得过的”，这进一步表明他不妥协的态度（他被判处死刑，却为了捍卫这一信念而放弃了妥协求生的机会）。他的“苏格拉底法”（the Socratic method）是指通过不断地诘问和推导，从而发现不易暴露的破绽和问题。这种“追问策略”体现了一种以事实或原则为基础的批判精神。

与苏格拉底不同，生活在19世纪末20世纪初的美国哲学家杜威从反思现代人日常思维习惯的角度看待批判性思维。他强调“思维习惯”（habits of mind）的重要性（Dewey, 1916, 1933），并批评了偏听偏信、盲目服从等思维陋习。基于苏格拉底和杜威的论述，我们提出批判性思维的内涵涉及三个层面：态度、立场和习惯。按照这一理解，本文由以下部分组成：首先，对批判性思维的态度、立场、习惯三个层面逐一进行理论阐述和现实分析，并提出相应的教育策略；其次，综合这三个层面的分析，阐述批判性思维话语生态在教育中的关键作用，并说明批判性思维素养的持久形成和发展为什么能够促进青少年自主学习和创新发展（这也是人工智能时代的生存发展之道，参见戴耘等，2027）；最后，在结语中简要讨论批判性思维融入教育实践给学校、教师、学生及父母带来的新挑战。

一、作为态度的批判性思维：从探究实践开始

作为态度，批判性思维是指对外部信息或主张采取一种审视的姿态：既不轻易接受，也不随意拒绝。这种态度既是开放的，又是审慎的，它保障了遵循事实和底层逻辑的知识观和原则立场。当我们听到某些小道消息、某种传闻、某种信誓旦旦的主张和断言时，是凭感觉立即支持、附和或拒绝，还是追问这些信息从何而来、是否可靠，意味着什么，这标志着我们在多大程度上持有批判的态度。一般而言，与日常生活中的惯性思维不同，人们只有在探究活动（阅读、探讨、反思）中或面对后果严重的事件（如接到疑似诈骗电话）时，才会采取警觉的审视态度。从态度角度定义，批判性思维是一种逼近事实真相和问题本质的人生态度，而非评判内容的具体立场。批判性思维是在特定群体和特定活动中建构起来的准则，比如，它是科学共同体和哲学共同体不言自明的规范，但在日常生活中何时启动批判性思维缺乏明确的信号。当许多学生只抱着提高分数的功利目的学习，当越来越多的人贪图方便将学习和认知任务外包给人工智能时，人们便很容易丧失这种批判性的审视态度。

早在哲学家康德所处的启蒙时代，“批判”（critique）就已成为理性精神的标志。康德指出“我们的时代是批判的时代，任何事物都要经过批判的检验”。一百多年前，杜威在《我们怎样思维》中提出了“批判性思维”（critical thinking）概念，虽然当时它尚未成为明确界定的学术概念，但杜威在论述“反思活动”时阐明了批判性思维在教育中的特殊意义：

> “智识教育（intellectual education）的真正问题是如何将多少有些随性的好奇和即兴的看法，转变为敏锐、审慎和缜密的探究态度。”（Dewey, 1910：62）

杜威实质上给出了批判性思维的内隐定义，即批判性思维并非通常所说的“思维技能”（skills），而是一种“探究态度”（attitude）。技能可以通过强化训练获得（比如，怎样骑自行车，怎样进行数学证明），批判的态度和习惯则来自学习主体的不断探究、辨析、比较和评价，只能在开放的、持久的探究活动中逐步养成并内化。简言之，批判性思维不是可以直接传授的“技能”，而是需要在问题探究和问题解决的学习中潜移默化地养成相应的态度、立场和习惯。

按照杜威的理论，人们对现实世界的态度可以是随性的、不经过大脑思考的，也可以是“敏锐、

审慎和缜密”的。两者的差异不在于正确与否，而在于态度上是认真专注还是随意即兴，是追根究底还是浅尝辄止。也就是说，关键不在想法、看法本身是否正确（这无法先验地判断），而在于思考是否连贯和缜密。杜威之所以如此重视态度，源于他对人性的洞悉。人们往往凭感觉、印象行事，倾向于认知上的懒惰，由此导致轻信、武断、教条、偏狭、主观、随意和缺乏深究，以及缺乏对经验和直觉的反思、追问和提炼。杜威（Dewey, 1910）认为，上述种种是人类普遍的认知陋习。也正因如此，批判性思维需要通过后天教育养成。

（一）中国学生缺乏批判态度的深层文化原因

1）中西文化传统的差异。批判性思维的传统与西方启蒙时代兴起的理性传统密切相关，而这一传统又与近代欧洲科学的勃兴相互促进。新文化运动所倡导的“赛先生”，本质上是张扬理性精神，即任何事物、现象都有其内在的原理，而非“神谕”。李谨（Li, 2012; Li & Fischer, 2004）在追溯中西文化的不同源流时指出，苏格拉底与孔子分别代表了西方“心智导向”与东亚“美德导向”两种不同的学习和思维模式，即苏格拉底相信逻辑的力量，认为可以明辨一切事情和主张的真伪是非，即“以智立命”；孔子所代表的中国儒家传统则依靠反身自省来追求人格完善，即“以德立命”。这种文化差异或许可以部分解释林晓东（2015）所发现的中国留学生不善于批判性思维的原因。

2）注重知识传授而非开放探究的教育传统。使中国学生到了美国后水土不服的，还有一个更直接的原因是中国学生习惯了听课记笔记，而不习惯表达自己的意见，遑论挑战书本的权威。传授式教学是消解“批判”的，因为它已经预设了“正确”的推导和结论。没有不同观点和视角的比较和鉴别，学生就不会激发反思和批判的态度，更不会追问某个主张背后的社会和学理背景。与提供“标准答案”的传授式教育（学生负责记忆事实和结论、理论模型和推理步骤）不同，基于问题的探究式教育（学生亲历从提出问题到寻求解答的全过程）意味着学生主体性的介入，意味着引入“认知多样性”，即不同观点、主张和视角的碰撞，如此才会有批判和提高（戴耘等，2027）。美国的教育传统较为推崇个人的独立判断，不迷信权威。其小学数学教学就已引入课堂讨论，并践行数学家波利亚（George Polya）所提出的诚实、勇气和明智克制（intellectual honesty, intellectual courage, and wise restraint）三种智识美德（Lampert, 1990）。这符合苏格拉底的哲学：独立探究是立身之本。数学尚且如此，人文社会学科所关涉的社会和人性问题没有明确的标准答案，理论上更值得开放自由的探讨和思想碰撞，也更需要批判态度和道德勇气。相反，“难得糊涂”的态度背后是明哲保身，恰恰会侵蚀道德完整性。很难说中国教育的利益相关者（学生、父母、教师、学校）已经形成了这种价值共识，而对康德以来的批判传统的价值认同（李泽厚，2003）是推进批判性思维教育的前提。

3）应试教育的功利主义。毋庸讳言，作为一种围绕“正确答案”的强化训练，应试教育依然占据强势地位，它源于中国父母对通过类似“科举”的渠道实现阶层跃升的发展需求，本身无可指摘。然而，从学校、家庭到社会，应试教育的奖惩机制都是结果导向、功利主义的。这种功利取向排斥探究和批判的态度，因为开放的探究、辨析和争论都会造成主观上对知识的不确定感，即皮亚杰（Piaget）所谓的“认知失衡”，而应试教育天然地厌恶不确定性。从应试的角度看，学生宁要“正确答案”，也不要真知灼见。凡是不进入考试视野的知识学习、艺术欣赏、体育锻炼、社会交往，都会被视为浪费时间，更何况被当作“无用之学”的批判性思维。本质上，这种教育功利主义伴随着父母、学生和教师的焦虑，从内部摧毁了批判态度本身。

（二）改变态度的教学策略

在理解了批判审视“态度”所涉及的文化习惯、人格价值和社会动机等因素后，我们需要思考的是：如何在这些深刻而难解的约束条件下，让探究态度成为所有课堂的标配而非点缀。这是建设批判性思维规范的第一步——改变态度。

1）教师改变，学生改变。教师需要以身作则，率先示范批判性思维，比如批判性地评价那些学生通常会不加批判地接受的信息，并鼓励学生效仿。中国学生常常因为怕“说错”或怕“被笑话”而不愿参与讨论，如果学生感到自己的质疑和追问得到肯定，他们就会更积极地参与讨论。这能显著增强学生对自身批判能力的信心，使他们更愿意尝试

独立思考，进而有可能形成更强的分析能力。这样的教学实践会带来潜移默化的价值改变。学生可能存在的误解是，批判性思维就是批评，即指出别人的错误，这会引起同学之间的防御性反应（顾及面子）。首先，批判永远应该对事不对人。其次，批判不等于批评；依据原则提出一个新问题，或论证、支持更有说服力的主张，也是批判性思维的表现。批判性思维当然可以表现为对他人观点提出质疑，但只有揭示问题所在的质疑才是批判性思维（Kuhn, 2019）。被质疑的观点也未必是错误的。比如，爱因斯坦基于自己的哲学立场质疑量子力学的“哥本哈根诠释”（Einstein et al., 1935），但这不意味着后者是错误的。事实上，几十年来的相关实验排除了爱因斯坦等人所设想的“定域隐变量”，最终被证明是不成立的。但是，正因为有了爱因斯坦等人的批判（即 EPR 悖论，the EPR paradox），才有了“贝尔不等式”这样的检验模型，继而有了历经数十年积累并获 2022 年诺贝尔物理学奖认可的“证伪”实验数据。连爱因斯坦都不能保证永远正确，学生更应该有思考的勇气和表达的意愿。

2）教师组织，学生参与。如果批判性思维源于对待现实问题和学科内容的态度，那么教师的角色转变是最根本的，即从知识传授者转变为激励、引导学生思考的组织者。这里，“激励”主要体现为学生交流和互动的热烈，以及学生学习能动性尤其是“认知能动性”（epistemic agency）（Zhang et al., 2022）的充分调动；“引导”主要体现为如何推动学生对问题或现象更深入的辨析，即不是即兴地、随性地发表意见，而是在判断问题时更清晰地澄清问题的肌理和底层逻辑。要保证课堂教学的开放性和生动活泼，就需要由真实的问题来激发和引领学生之间的自由探索与平等对话。批判性思维的引入也必然改变课程目标：思考过程和底层逻辑比最终结论更重要。

3）学生中心，认知问责。教师角色的转变必然使学生从听讲者转变为探究问题的主体。课堂探究通常会呈现两种基本状态：要么坚持己见，为自己的看法辩护；要么调整自己的认知体系以容纳新的信息和观点，从而达到新的认知平衡和自洽。用皮亚杰（Piaget, 1950）的术语来说，前者是“同化”，后者是“顺应”。对教师来说，这两种状态都是启发学生批判性思维的良机，即引导学生思考应当用什么原则或准则来判断不同观点和争论的是非曲直或优劣高下，而非仅凭个人好恶和直觉印象。在这样的“探究”课堂里，真正改变学生态度的正是教师的“认知问责”（陶丹等，2022）。在讨论中，每个学生都需要具备相应的责任心，并积极参与。让批判性态度的实践获得可见的、即时的正反馈，形成凡判断必有依据和解释、对事不对人的心理安全氛围及发挥行动上的责任感，是扭转学生态度的重要抓手。

二、作为认识论立场的批判性思维：教师如何培养学生的问题意识

假如这个世界非黑即白、一目了然，人类或许就不需要批判性思维了。正因为世界含混、复杂、多变，充满不确定性，新生事物层出不穷，人类才越来越力不从心。于是，人类发明了各种工具、方法和手段去理解它、驾驭它。不仅如此，人类还会判断自身理解的可靠性、有效性和限度，于是便出现了一种反思性的推论和判断，一种质疑和循证的认识论立场（epistemic stance）（Dennett, 1987），这是批判性思维的第二层含义。认识论立场关乎我们的所思所想是否有客观依据，是否能揭示问题本质，方法论是否成立，等等。因此，仅有态度是不够的，“立场”才是批判性思维的核心，它关乎如何判断某个具体叙事、主张和说辞的真伪、价值与意义，本质上是一种分析—鉴别—评价的超越性立场。比如，对于“光有什么特征”这一问题，非批判的立场可能止步于“光有时呈现为波，有时呈现为粒子”，批判立场则要求解决这个逻辑上看似矛盾和冲突的表述：“波粒二象性”的观察依据是什么？为什么会产生“波粒二象性”？其机制是什么？“哥本哈根诠释”（观察本身会改变光的表现）是否违背了客观性？有没有其他可能的解释？批判性思维可以应用于某个具体问题，比如，植树是治理沙尘暴最有效的方法吗？也可以用于最抽象的哲学探讨，比如，康德哲学和维特根斯坦哲学都是批判哲学：康德试图奠定人类通过感性、知性和理性认识世界的内在逻辑，维特根斯坦则反对形而上学地脱离词语的日常使用，孤立地考察“概念”的绝对意义，仿佛这些词语和概念都是实体性的存在，

但二者都认为，人是以自身的方式去理解宇宙万物的，因此人在认识世界的同时必须不断反思和批判自身认知的有效性和限度。

认识论立场是指面对学科问题或社会问题时采用的评判立场（比如，凭什么说“日心说”是正确的，“地心说”是错误的）；关于具体知识的来源、方法和本质的知识——我们称之为“元知识”（metaknowledge），即“关于知识的知识”。用今天的心理学语言来说，康德和维特根斯坦（或者说所有哲学家）都试图建立认识世界的“元知识”。托马斯•库恩（Kuhn, 1962）将这类共享的方法和规范称为“范式”。

（一）什么不是“批判立场”

批判性思维不是简单的形式逻辑判断。或者说，批判性思维无法仅仅依赖形式逻辑和数理逻辑的判断，因为形式逻辑和数理逻辑可以不涉及内容（比如，“2”代表数量，至于是两棵青菜还是两根萝卜并不重要）；现实运作中的理性，如效能和效度、因果关系、原理的条件约束、拐点的发现、对具体现象“穿透力”的判断、冲突的合理解决等，都涉及内容和情境，不依赖或不完全依赖形式逻辑。

有些学者把批判性思维等同于“科学思维”（例如，Bernstein, 2025），这显然窄化了批判性思维的内涵。科学理性强调的可验证性、可解释性、自洽性，当然是批判性思维的一部分，但文学批评也运用批判性思维，却很难说文学批评运用的是“科学思维”，因为科学是解释性的（explanatory），文学是诠释性的（interpretative）。此外，同为“科学”，各个具体领域的“科学思维”也不尽相同：物理学家、化学家和生物学家的思维对象、概念和方式存在质的差异，认识论立场也有区别，比如生物学对决定论的批判（Lewontin, 2000），以及心理学或社会学对“还原论”（reductionism）的质疑（Sawyer, 2002）。即使在同一专业领域，认识论立场也并非完全一致，否则就不会有爱因斯坦与玻尔、海森堡之间将近二十年的争论了。

（二）如何理解课堂中批判立场的缺失

林晓东（2015）这样解释中国学生为何不擅长课堂论辩、批判性思维和论述性写作：长期以来，中国课堂多为灌输式教学，侧重基础知识和基本技能的训练，而美国更多采用讨论式教学方法，强调多看、多问、多想，注重培养学生批判性思维。从教师的角度看，组织探究课程的经验不足可能也是重要原因。比如，本文第一作者早期开展的关于中学教师组织“探究式学习”的调查研究发现，许多中国教师认为，开放式、生成式学习方式的困难在于学生缺少知识准备（Dai et al., 2011）；相比之下，对比组的 39 位美国教师没有一人认为学生准备不足是障碍。学生准备不足或许是事实，但教师担心一“放手”课堂就会乱，因此产生焦虑是重要原因。今天，中国教师在探究式学习乃至“翻转课堂”（学生课前自学、课上研讨）方面都已积累了一定经验。然而，如何提升学生建立自身批判立场的意识和能力，依然是教师面临的最主要挑战。

有些批判性思维的倡导者和研究者认为，可以像技能那样直接传授批判性思维，一学期的课程或几周工作坊的教学就能“搞定”（Elder & Paul, 2013）。这种看法很容易导致教学上的偏差。批判性思维的早期倡导者恩尼斯（Ennis, 1991）将元认知视为培养批判性思维的抓手，而元认知只可能在某个知识情境中获得，并非“一般技能”。皮尔森（Pearson, 2026）明确指出，批判性思维并非通用的技能，它有赖于对具体问题的理解。最容易误导学生的知识观是：知识都是客观事实，与人类的认知方式无关。从元认知的视角看，任何知识都是主观建构的“世界模型”，都要在实践中经受检验并不断修订。因此，教学必须平衡学什么（what to know）和怎样思考（how to think）的关系，必须有元认知的参与。斯腾伯格（Sternberg, 1987: p 215-216）很早就指出：“我们必须在解决真实世界问题的过程中培育批判性思维，而不是在简单而有序的批判性思维课程里传授它，因为很不幸，没有人生活在那样舒服的世界里。”本文第一作者（Dai, 2025）据此提出了在具体语境（包括具体问题和场景）中培养批判性思维的情境化思路。

（三）建设批判立场的教学策略

1）围绕具体问题进行论证分析。教师的干预策略可以围绕具体问题的论证展开（Chinn & Anderson, 1998）。论证分析（argumentation analysis）可以作为批判性思维课程的核心组织要素，即将批判立场锚定在对理由、主张、证据和推理的分析上。这意味着教师可以引导学生对学科内容进行“认

识论层面的追问”：这个结论的证据是什么？证据的可靠性如何？还有哪些被忽略的视角？存在哪些未言明的假设？

2）借助概念图使立场可见。概念图（concept mapping）是帮助学生将自己的认识论立场可视化的有力工具。它可以作为学习支架，让学生看到不同概念之间的关系，使“立场”变得可见；提示学生说明理由，并在黑板上写下来，将思考可视化，也是深化讨论和思考的有效方式。可视化对批判性思维的意义在于让思维中的要点、争议点、不足和缺失更清晰（Ritchhart, 2015）；同时，对自己或他人表述的“再表述”（representational redescription，又译“表征重述”）具有元认知表征的意义（Karmiloff-Smith, 1992）。这种可视化的做法会逐渐改变学生的思维方式，增强他们的元知识和“知识论”立场。

3）以反思性日志巩固元知识。反思性日志（reflective journal）作为巩固元知识的手段，可以促使学生审视自己的推理、识别偏见、调整方法，这本身就是元认知训练，也是形成认识论立场的路径。在更高的层次上，对综述文献中专家学者的不同见解进行梳理和综合评价，也是锻炼学生比较—鉴别—评价能力的途径。

（四）不同学科和领域的论证分析：从具体到抽象的进阶层级

学科教育不仅涉及概念、规律和理论等知识内容，也涉及如何通过观察、证据、推理和论证等确证这些知识。若教学仅仅呈现结论，学生固然能够说明“知道什么”，却缺少追问“我们如何知道”及“凭什么接受这一解释”的机会（Duschl, 2008）。“探究式学习”为“如何知道”和“为什么”的追问提供了机会。比如，大量 STEM 课程包含以工程设计为载体的“项目式学习”，其中就存在问题界定、证据使用、方案比较和决策等认识论立场（Cunningham & Kelly, 2017）。如果学习活动单纯围绕创意生成、作品制作和功能实现展开，设计过程中所依据的标准、约束、证据及其选择理由便容易被弱化。因此，在科学和工程设计课程中培养批判性思维，需要使支撑知识判断和实践决策的依据成为学生能够识别、讨论和反思的对象。文科中的历史和文学同样涉及认识论问题，存在不同的评价视角。下文以科学教育和历史教育中的批判立场为例，说明从具体问题到抽象问题的立场进阶。

1. 科学课程的四个批判性思维层级

第一层级：鉴别观察、测量与数据的可信度。科学观察和测量并非对客观现象的简单记录。观察需要依据研究问题确定关注什么，测量则涉及变量界定、指标选择、工具使用和精度控制，所得数据因而具有特定的生成条件（Eberbach & Crowley, 2009）。学生在科学学习中容易把直接观察到的现象视为确定的事实（Manz, 2016）。以水生植物光合作用实验为例，学生常用单位时间内产生的气泡数表示光合作用速率。教师可追问：“不同气泡的大小是否一致？部分氧气是否溶解在水中？改变灯距是否同时改变了水温？”这些追问使学生逐渐意识到，数据是在特定观察和测量方式下形成的经验记录，其可信度需要结合测量方法、指标与研究对象的对应关系及可能存在的不确定性加以判断。

第二层级：分析证据与结论的推理关系。通过观察和测量所得的数据，只有与特定问题和知识主张建立起合理的推理联系，才能成为支持结论的证据。由数据形成证据并得出结论，需要说明数据与主张（claim）之间的相关程度、现有证据对具体主张的支持强度，以及推理过程中是否遗漏了可能的影响因素和其他解释。对学生而言，这种推理关系往往容易被简化，甚至遮蔽真正的原因。例如，某地区夏季冰激凌销量与溺水人数均有所增加，并不能由此推断冰激凌消费导致溺水。教师可以追问还有哪些因素可能同时影响这两个变量，现有数据能够支持到什么程度，也可以要求学生按照“主张—证据—理由”的结构说明实验结论（McNeill & Krajcik, 2008），明确证据如何支持主张，并检查其中是否存在推理跳跃。

第三层级：评价与修正理论解释。科学理论和解释需要经过经验事实的持续检验。同一组证据有时可以支持不同的解释，新出现的证据也可能与已有理论不一致，这就需要研究者结合整体证据比较不同解释的合理性，并判断是否需要修正已有理论。1919 年的日食观测为广义相对论关于光线偏折的预测提供了重要的经验支持（Dyson et al., 1920）。与之相对，如果学生在一次实验中得到了看似违反能量守恒的结果，教师可以追问首先需要

重新审查哪些环节？一次实验结果是否足以否定已有理论？还可能存在哪些解释？教师可以由此引导学生检查仪器测量、实验条件和系统边界，并将异常结果放在既有证据中加以比较。

第四层级：反思方法论、模型及认识边界。科学认识不仅受到证据和理论的约束，研究问题如何界定、采用什么方法、选取什么测量指标、借助何种模型进行表征，也会影响研究者对现象的理解。科学模型通常通过选择、简化和假设来突出对象的某些特征，其解释具有特定的适用范围（Schwarz et al., 2009）。进一步说，模型如何建构、哪些现象被视为重要、什么证据具有解释价值，又往往与研究者采用的概念体系和方法论框架相关。18 世纪，普里斯特利将助燃气体解释为“脱燃素空气”，拉瓦锡通过精确称量、分析质量关系和引入新的元素概念，将其纳入氧化理论加以解释。教师可以借此追问：“为什么面对相近的实验现象，科学家会作出不同的解释？新的测量方法和概念体系改变了什么？”这样有助于引导学生进一步审视知识赖以形成的方法论前提、概念框架及其适用边界。

2. 历史课程的四个批判性思维层级

美国历史教育学者温伯格（Wineburg, 1991）对一批被认为历史学得很好的高中生开展研究，其惊人发现是：这些高中生不仅历史观十分幼稚，对史料的解读也非常浅表，比如读不出文献中的“潜台词”（subtext）。原因在于，他们不会对史料进行历史还原，即把文献放回当年的社会背景和情境中去解读（Wineburg, 1998）。同样，历史理解中的刻板化和肤浅化也体现在语文教学对文学作品的理解中。刘广娟（2026）把中学语文中的文学作品解读概括为“结论教条化、解读形式化、评价功利化”，这种“套路化”、千篇一律的作品解读方式严重遮蔽了文学作品丰富的审美意蕴和精神内涵。下文以历史课程为例，讨论批判性思维的立场和“元知识”（文学课程的相应层级见表 1）。

第一层级：史料认定和史料诠释的选择性。“史料”注定是残缺的、语焉不详的，甚至是碎片化的，并且随着时间的推移，历史事件的社会背景、个人处境也越来越模糊，这些都增加了解读历史事件、人物和社会情境的难度与不确定性。从史料的甄别和价值认定到史料的诠释，都不可避免地具有选择性，这就决定了任何一种历史叙事（包括教科书中的历史）都不是唯一的历史叙事，往往是透过特定的历史视角或滤镜形成的（赵亚夫, 2013）。因此，历史教学的第一步便是弄清历史叙事（包括历史教科书）是怎样形成的，有没有被遗漏的重要史料，有没有被遮蔽或曲解的历史，从而让学生领悟史料的认定和深度解读对于最终历史叙事的形成为何具有重要意义（Wineburg, 1998）。

第二层级：人物事件的历史还原（contextualization of historical events）和史家的“诠释框架”。理解历史必须设身处地、还原真相，除了尽可能获得充分的史料，还存在“诠释框架”（interpretive framework）的合理性和适配性问题。比如，弗里德曼（Freedman, 2015）设计了一个历史教学单元，让美国 14～15 岁中学生从 12 份一手材料出发，撰写一段越南战争史，然后将自己的叙述与教科书中的叙述对比。学生发现，教科书中的史实呈现并无问题，但其“诠释框架”带有偏见。弗里德曼由此建议，教育者应该向学生揭示历史学家所面临的各种两难困境：从切入角度、框架设定到证据分析。这项研究也表明，只有当学生主动参与历史建构，并在多种历史叙事之间比较时，才会唤起他们对“历史建构性”的自觉，进而理解历史叙事背后的诠释立场。

第三层级：复杂成因与历史的必然性和偶然性。这一层级涉及抽象的历史认识论基础，也是历史学解释的根本问题：某个重大历史事件发生是必然的，还是偶然的？如果关键人物当时死了，历史会改变吗？这种社会结构与个人决策的复杂归因，可以被描述为“结构—能动性关系”的复杂纠葛，即主体能动性与各社会阶层的权力—利益关系所构成的深层结构之间的内在张力。历史教师可以组织学生讨论这类复杂的历史问题，比如，延续两千多年的中国古代皇权为何在二十世纪初突然崩塌？如果没有瓦特，工业革命还会发生吗？

第四层级：历史叙事与记忆政治（politics of memory）。国际课程的“知识论”中有这样的问题：“历史为什么会有不同的版本？”在历史学认识论的更高水平上，历史教师可以提出更具反思意义的问题：“为什么同一段历史，不同国家、不同族群、不同地域的教科书会讲得完全不一样？”

表 1　科学、工程设计、历史、文学四个学科(领域)的批判性思维层级(认识论立场)比较

层级\学科(领域)	科学	工程设计	历史	文学
第一层级	**观察、测量与数据的可信度** 例如，不同气泡的大小是否一致？改变灯距是否同时改变了水温？如果改用氧气体积进行测量，结果是否仍然一致？	**问题与约束的界定** 例如，需要处理的是什么样的水？净化后要达到什么要求？材料、成本和处理速度有哪些限制？	**史料认定和史料诠释的选择性** 例如，为什么提供历史论证非常困难？它是否意味着所有历史叙事版本都能同等地被接受？	**叙事视角和叙事语言** 例如，加缪的《局外人》为什么要用第一人称叙事？它是怎样的视角？
第二层级	**证据与结论的推理关系、结论效度** 例如，还有哪些因素可能同时影响这两个变量？现有数据能够支持到什么程度？	**方案可行性与证据检验** 例如，如果延长进水时间、增加水压，或者净水装置经过长期使用后，结果是否仍然相同？	**人物事件的“历史还原”和“诠释框架”的效度** 例如，历史学家怎样基于有偏差、不完整甚至相互矛盾的史料进行历史还原？	**叙事结构和内在张力** 例如，《卡拉马佐夫兄弟》中的人物关系为何构成“复调结构”，即几种不同视角(话语)的平行与交叉？它让我们看到了什么？
第三层级	**理论解释的评价/修正** 例如，我们首先需要重新审查哪些环节？一次实验结果是否足以否定已有理论？还可能存在哪些解释？	**系统权衡与迭代优化** 例如，如果只看使用阶段，这是不是一个好方案？如果把生产、使用和废弃都纳入考虑，判断会不会发生变化？	**复杂成因与历史的必然性和偶然性** 例如，是时势造英雄，还是英雄造时势？怎样理解个人能动性与社会结构的关系？	**主观变形与客观写实** 例如，为什么韩江小说中的女性常常想象自己或实际上变成了植物？她的小说呈现了怎样的真实？
第四层级	**方法论、模型及认识边界的反思** 例如，为什么面对相近的实验现象，科学家会作出不同解释？新的测量方法和概念体系改变了什么？	**价值责任与公共后果** 例如，一个设计方案对所有使用者都同样友好吗？技术上能够实现，是否就意味着这一方案具有充分的合理性？	**历史叙事与记忆政治** 例如，历史学者在选择和诠释史料时，能否做到不受个人偏见的左右？	**文学与跨时代反思** 例如，为什么普鲁斯特的《追忆似水年华》要对个人的意识和“无意识”进行深入的追溯？它和巴尔扎克的小说有何不同？

“谁在建构我们的集体记忆？”“为什么有人说一切历史都是当代史？”教师可以组织学生讨论是“哥伦布发现新大陆”还是“哥伦布入侵美洲”，或者比较日本和韩国教科书中关于“慰安妇”的记载差异，以此引导学生的反思与批判：历史不仅是过去的事，更是当代人为了身份认同和历史连续性、为了理解历史的变与不变而不断重写和建构的叙事。也正因为如此，弗里德曼(Freedman, 2015)让中学生参与越战史的建构和比较显示出批判性思维的特殊教育意义。

为便于读者比较不同学科的认识论立场，表 1 列出了科学、工程设计、历史和文学四个学科(领域)的示例。

(五)批判立场的认识论基础及其可迁移性

科学和历史等学科的批判性思维层级，为教师提供了在不同领域判断知识和行动合理性的认识论进阶框架，但这些框架的作用不在于让学生机械地套用某套判断规则，而在于为教师的启发式引导提供各种锚点，帮助他们引导学生展开有效的分析和批判，使批判态度逐渐转化为符合学科内在认识论的批判立场。当这种立场在不同的探究、设计和问题解决任务中被反复运用、检验和迁移，学生便可能逐步形成相对稳定的判断方式和思维倾向。由此，批判性思维的发展体现为从审慎的批判态度到学科化的认识论立场、再到可迁移的思维习惯的渐进过程。

有人会问：假如批判性思维的培养都需要情境化(在现实问题场景中展开)，那又如何保证它具有迁移和“泛化”的潜力呢？毕竟，批判性思维的广泛迁移和应用是其真正成为核心素养的条件。我们的回答是，在各个具体学科和领域中发展起来的批判立场和元知识(见表 1)都可以被视为在具体领域的“应用”，而支撑这些“应用”的，是个体发展出的分析和诠释框架。正如维特根斯坦所言，“我的语言的界限意味着我的世界的界限”(《逻辑哲学论》，命题 5.6)。对学生来说，察觉到自己的“分析框架和认知格局”不够用，或者觉察到它正在遮蔽自己的视野和思考，便是批判性思维的觉醒时刻。维特根斯坦的命题正是这样一种可迁移的底层认识论原则：知识并非对世界的直接映射或翻

版，其解释意义和实践意义来自个体不断建构、拓展和迭代“分析框架和认知格局”。因此，提升学生批判性思维的目标正在于此：不断拓展学生的分析框架和认知格局（一种元认知控制），因为它们是批判性思维的底座。

三、作为习惯的批判性思维：学校生态和课堂话语的意义

前文论述了教育者如何通过态度的改变和立场的确立，培养学生的判断力和辨析力这两个批判性思维最关键的要素。学习思考（how to think）同样存在“授人以鱼”还是“授人以渔”的问题。批判性思维不是一套固定的法则，而是一种苏格拉底式的评判、反思和思辨的睿智。因此，表 1 中不同层级的批判立场都以问题而非答案的形式呈现。上文所说的分析框架和认知格局是一种稳定的、具有主体性的信念体系，这一理解基于恩尼斯（Ennis, 1991）对批判性思维的定义，即“通过合理反思决定相信什么和做什么”（reasonable reflective thinking that is focused on deciding what to believe or do）。从这个意义上说，信念只能由学生自己建立、坚持和改变，不能由教师、学校甚至父母强加于学生。为此，教师需保持学术上的“中立”，抵御以教师权威进行仲裁的习惯性诱惑。在批判性思考的互动中，学生获得了选择的自由，同时也承担起这份自由所带来的责任。这时，迪安娜•库恩（Kuhn, 2019）提出的“作为话语的批判性思维”（critical thinking as discourse）就具有重要的教学意义。

（一）批判性思维话语空间的要素

顾名思义，“话语”或“讨论”只存在于人与人之间（即具有“主体间性”）。用维果茨基的话来说，批判性思维是共同建构的（co-constructed），参与建构者既包括教师，也包括在场的学生，因而必然以认知多样性作为共建的基础。每个人的分析框架和认知格局虽然是个人的，但这个框架和格局的改变可以说是在特定的“话语空间”中发生的。广义的“批判话语”至少应当具备三个特征：

1）讨论的开放性。现实问题具有复杂性和不确定性等特征。比如，虽然依据“贝尔不等式”的实验“证伪”了爱因斯坦等（Einstein et al., 1935）的“定域隐变量”假说，但关于如何诠释量子力学的争论并未就此终结。又比如，怎样的史料解读更符合“历史还原”的原则？在更抽象的层次上，这种解读可能完全摆脱个人的主观判断吗？如果不能，我们又如何确定这种“历史还原”的有效性？问题的开放性意味着，没有人（哪怕是“神人”）能够最终裁定结论。

2）参与方的主体性。参与讨论的“相关方”必须是能够提出理由、回应反驳、修正自身立场的主体，并被如此对待。科斯塔和卡利克（Costa & Kallick, 2013）提出了一份批判性思维的“习惯清单”（元认知即对思考的再思考、敢于挑战、遵循原则、克制冲动、设身处地地倾听他人、保持思考的灵活性，等等）。他们明确指出，课程应当致力于培养学生终身学习所需的这些批判性倾向。

3）批判的协商性。哈贝马斯在对康德等的主体性原则的批判中引入“主体间性”。他认为：“有效性作为一般概念的提出，与具体的有效性主张（validity claims）的话语兑现密切相关。以这种方式，我们才有可能开辟能够确立规范尤其是道德有效性的概念空间。”（Habermas, 1998）简言之，从“主体间性”的角度看，批判及其准则的有效性无法在语言与世界之间的静态对应中实现，而需要在主体间的话语协商（negotiation）过程中实现，这种协商能够兼顾具体问题的情境性和各相关方的关切视角。问题的复杂性和不确定性，使这种超越个人主体性的协商式“主体间性”变得尤为重要。

（二）在现实教育情境中如何融入批判话语

林晓东（2015）发现的中国留学生在美国课堂上的水土不服，除了语言障碍，还有“文化冲击”的原因，主要表现为不适应美国课堂那种开放性的、讨论性的乃至论辩性的话语，因而他们缺乏“个人的声音”也就情有可原。从学习的角度看，态度容易修正，立场可以引领，但习惯是在特定环境中潜移默化、润物无声地养成的。借鉴新皮亚杰学派的认知发展理论，有助于理解不同思维习惯的养成。新皮亚杰学派把学习和思考中不求甚解、缺乏反思批判的习惯称为“过度顺应”（over-accommodation）。“过度顺应”用中国的古话就是“我注六经”，即不加批判地全盘接受。学生可以囫囵吞枣地背下许多答案，但知其然不知其所以然。如果说林晓东调查发现中国学生容易“过度

顺应”而没有“自己的声音”，那么本文第一作者根据近三十年在美国的教学经验发现，美国研究生倾向于用自己既有的观点去诠释阅读材料中的观点，而忽略其中细微但重要的差异；也就是说，美国学生更容易出现新皮亚杰学派所谓的“过度同化”（over-assimilation），即“六经注我”式的自我中心偏差。

无论是“六经注我”还是“我注六经”，都没有弄清所面对的新知识、新见解中有哪些地方值得斟酌，都是批判性思维的缺席。当批判性思维的“话语空间”要求每个参与的学生既能充分表达自己、为自己辩护，又能充分倾听他人的观点和解释时，“过度顺应”和“过度同化”的问题便能在相当程度上得到矫正（Labouvie-Vief, 2015）。

让批判性思维融入教育、融入课堂的有效途径，是让“批判话语”不着痕迹地融入学生的思考，并使之逐渐成为可迁移的、在个人生活中“一以贯之”的思考方式和习惯。比如，学生能够基于对问题的深层次理解提出关键问题；能够准确呈现问题，知道如何获取有用的信息、诠释信息，并用相关的原则和标准评价信息；能够保持开放的态度；能够分辨不同的思想体系，分析其背后的逻辑和预设的事实基础；懂得什么是已知及如何探索未知；能够有效地表达和分享对复杂问题的看法等（Elder & Paul, 2013）。这也是杜威的“智识教育”的最终目的（Dewey, 1933）。

为实现这样的教育目的，除在课堂上坚持上述“批判话语”的三个特征（讨论的开放性、参与方的主体性、批判的协商性），我们建议学校调动各种资源，在全校范围内开展课内外的主题“话语”活动，使学生参与批判性讨论蔚然成风，具体包括：突出主题的重要性，这种重要性可以是历史的（例如，蒸汽机的发明对社会产生了哪些深刻影响），现实的（例如，当今世界的冲突是经济利益驱动的，还是文明的冲突），也可以是面向未来的（例如，人工智能时代的人类是否会越来越平庸化、同质化、边缘化）；主题活动的“话语”需要有多种形式，如全校共读一本有影响力的书，组织全校性的主题论坛，或者以班级、年级为单位组织各种主题讨论。

举例来说，某年级学生开展“时事讨论”，有同学提出：“马斯克的 SpaceX 公司估值虚高，还是处于合理区间？”这样的问题需要市场需求知识，也需要对相关企业的技术储备、人才优势、发展前景及资本市场等开展分析。这种探讨能提升学生的批判意识，拓展他们讨论这类问题的语言框架和认知格局。又比如，学校邀请在医院任职的学生家长到校，讨论人工智能在医学应用中带来的技术、伦理和法律问题。学生围绕“未来开设‘全人工智能’的诊所或医院是否可行，谁来承担诊断和治疗的事故责任”等问题展开讨论。作为话语的批判性思维，其目的不在于把所有学生都变成股市专家或医学伦理、法律专家，而在于提升学生认识各种社会问题底层逻辑的意识和分析水平，并通过收集数据和建构理论得出基于原理的判断。即使学生还缺乏这些专长，他们依然能够得到“批判话语”的浸润和历练。假如学生在这样的讨论中表现出对事实依据的关注、对问题复杂性和不同维度的认识，包括在缺乏证据时表现出判断上的审慎和克制，在讨论某一层面的问题时能够兼顾其他层面的影响，我们就可认为学生已形成批判性思维的习惯。

总之，对世界的真实性和复杂性的追溯及对批判立场的承诺，最终反映的是个人的世界观和价值观。这里，我们又回到了苏格拉底最基本的命题：未经审视的生活是不值得过的。因此，创建批判性思维的话语空间，会使校园的思想氛围更加生动活泼，学生的参与更加积极，整体的认知格局更具广度和深度。批判性思维必然会超越具体学科知识的限制，作为一种普遍的人生态度而获得可迁移性和持久性。

四、致力于批判态度、立场和习惯的持久改变：一种整合的教育发展观

至此，本文讨论了三个问题：第一，如何通过价值认同、激励机制和文化习惯的改变来改变学生的态度，使其从被动接受转向主动参与和积极思考；第二，如何通过实操历练，提升学生的问题意识、元知识及反思性批判思考的能力，形成对各种问题的批判立场；第三，如何通过课堂和学校话语生态的建设，使批判性思维的话语像空气一样自然地弥漫在师生之间。作为短期目标，我们可以用探究活动和问题解决实践打开空间，以态度的改变为切入口；作为中期目标，我们可以用论证分析和元认知

反思的方法锚定立场，用学习支架引导学生拓展语言框架和认知格局；作为长期目标，我们可以用批判性“话语空间”规范批判性思维的表达和改进，通过改造课堂和学校的话语规范，让批判性思维的习惯生根。

前文已经指出，批判性思维不像母语学习那样具有先天优势，难以无师自通。人类大脑的“认知经济学”非常务实：尽可能减少能耗，完成任务即可。批判性思维本质上则是警觉的、较真的，不满足于得过且过。理论上，大部分人都愿意为批判性思维“叫好”，但落到实践中，它未必“叫座”。认识到培养批判性思维面临的挑战，是走向成功的第一步。

（一）批判性思维如何从稀缺走向丰富

本文第一作者在2007年对五百多位中学教师开展过关于“探究式学习”的问卷调查（Dai et al., 2011）。显然，二十年前中国基础教育的“探究话语”生态远未成形。当时，教师对“探究式学习”已有初步接触，但当研究者询问教师是否给学生机会“从不同角度分享他们的想法，讨论和辩论不同观点”时，54%的中国教师回答“经常”或“频繁”，而作相同回答的对比组美国教师占80%。相反，对“是否以讲授—复述（lecture-recitation）为主”问题，92%的中国教师回答“经常”或“频繁”；对“是否要求学生背诵（learn by heart）”问题，82%的中国教师回答“经常”或“频繁”；而作相同回答的美国教师分别占29%和37%（Dai et al., 2011: 150）。如果说二十年前这还是教学策略上的权衡，那么在人工智能时代，这已经成为在两种不同教育生态之间作出选择。

一个反直觉的现象是，无论在美国还是在中国，学前教育反而是整个学校教育中最生动活泼的部分。麻省理工学院媒体实验室雷斯尼克（Resnick, 2017）将幼儿园式的创造性学习提炼为四个“P”：项目（projects）、热情（passion）、同伴（peers）和游戏（play）。他用“终身幼儿园”表达自己的愿景：各级各类学校教育都应借鉴幼儿园沉浸式学习的开放模式。本文第一作者在北京参加学前项目式学习工作坊时，观察一个鼓励幼儿参与“小马过河”问题解决的项目，幼儿年纪虽小却能踊跃参与，他们不仅大胆建言，还能对同伴的想法提出合理的问题和质疑。雷斯尼克的建议并非空穴来风。由马斯克创办的学校演变而来的阿斯特拉•诺瓦学校（Astra Nova School）一开始就切入现实问题：第一个问题支点是具有争议的现实和未来的道德困境与选择，第二个问题支点是系统博弈游戏，考验学生在信息不完全、规则多变的环境中的系统思维和决策能力，两者本质上都需要判断力和辨析力（即批判性思维的精髓）。过去的教育思路是让学生经历十余年的知识和工具准备后才接触现实问题，导致书本知识与现实问题脱节。马斯克强调“第一性原理”和跨学科创新，认为掌握知识和工具的课程可以嵌入问题探究和问题解决的课程之中。这也是雷斯尼克的思路。这种教学方式打破了工业化时代遗留下来的线性知识积累的教育传统。在能够随时借助人工智能调用相关知识和工具的条件下，雷斯尼克的倡导更具可操作性。而且，从小与人工智能协同解决问题非常考验批判性思维，比如如何调用和使用人工智能资源，如何判断人工智能输出的长处和短板乃至“幻觉”；如果使用得当，这本身就是对批判性思维的历练。当然，中国的应试教育如果无法松动，学校的评价体系没有改变，那么批判性思维的教育议程就扛不过考试的指挥棒，批判立场就斗不过“标准答案”，批判话语必然会在“考试是硬道理”中灰飞烟灭。

与二十年前相比，今天的中国有了更清晰的教育共识：要在愈加复杂多变的时代站稳脚跟，在人的智能随时可能被人工智能替代的情况下，批判性思维已成为所有学生的刚需。培养批判性思维的最终目的，是提升判断力和辨析力这两种最稀缺的能力：判断力使人在纷繁复杂的局面中能够觉察问题所在或问题要点，辨析力使人能够剖析问题的肌理和内在运作。如今，无论是硬件还是软件，理论准备还是教学技术，中国教育已与二十年前不可同日而语，但传授式教育和应试教育依然强势存在；只要评价体系不改变，教育生态就不会发生根本改变。前文已经指出，改变个人层面的态度和立场相对容易，如果父母对教育有清醒的思考和前瞻的视野，他们也能够弥补学校的不足。然而，要使批判性思维成为一种话语（discourse），乃至使整个课程成为批判性思维的话语空间，假如没有生态建设（从全体教师的言传身教，到课堂的整体氛围和学校的

价值共识)，几乎是不可能的。

这里有必要重新审视批判性思维的意义，即它与自主学习的关系、与个体创新发展的关系及与保持健康的“认知多样性”和社会进步的关系。

(二)批判性思维与自主学习的关系

批判性思维与自主学习有着天然的联系，批判是实现自主学习的主体性条件。1936 年，爱因斯坦在纽约州首府奥尔巴尼发表题为“论教育”的演讲时，引用了这样一句妙语：“教育就是一个人把在学校所学的东西全部忘光之后剩下的东西。”(Einstein, 1954：63)爱因斯坦演讲的核心观点是：学校的目标应当是培养能够独立行动和独立思考的个人，而不是把获得专业知识放在首位，更不是为了出人头地。这与在教育中弘扬批判性思维不谋而合。爱因斯坦没有点明这个“剩下的东西”是什么。从批判性思维的角度看，它就是教育，尤其是博雅教育(liberal arts education，类似于今天所说的“通识教育”)给人留下的“品味”和“眼界”。就品味而言，受过这种教育的人像美食家一样，能够鉴别上品、中品和下品；就眼界而言，他们像见过世面的人，不落俗套。

批判性思维固有的崇尚理性而非服从权威的精神，使得将其融入教育有利于学生养成自主学习的倾向。这里的“自主学习”指能够自己设立学习目标并持之以恒的学习(Barron, 2006)。这种学习态势有助于个体逐渐形成独特的品位或见地(包括批判意识和能力)及独特的视野(包括发现新的可能)，我们把这种有利于创新的发展态势称为“创新发展”(戴耘等，2027)。具体到创新课程的落实，便是本文论述的主线：在探究和实践应用的“问题引领”下，如何通过探究和批判的态度实现“思维拓展”，如何通过“专业赋能”确立认识论立场，又如何通过“实践整合”养成判断力和辨析力的敏锐直觉和习惯。在操作层面上，批判性思维对自主学习的影响可以看作从参与“批判性思维的话语空间”向“自我导向的个人探究”的过渡。经过批判性思维历练的自主学习，使学生既能坚守理性的立场和原则，又能对多种可能性保持充分的开放，有利于个人独辟蹊径，在越来越富有挑战性、充满不确定性的环境中找到自己的定位和发展方向。

(三)批判性思维与创新发展的关系

假如没有对过去的批判和反思，我们今天依然会生活在牛顿的绝对时空观中，甚至生活在亚里士多德—托勒密的“地心”宇宙里，或者生活在“普天之下，莫非王土”的社会中。创造力的理性来源是对传统学说的批判性审视。比如，伽利略 1632 年出版的对话体著作《关于托勒密和哥白尼两大世界体系的对话》，就是迪安娜•库恩(Kuhn, 2019)所说的“作为话语的批判性思维”的教科书式例子；没有哥白尼体系与托勒密体系之间的历史争论，人类可能还躺在“地心说”的舒适区里。无论是爱因斯坦的相对论、达尔文对物种起源的追溯、洛克的启蒙政治观，还是塞万提斯在《堂吉诃德》中对中世纪骑士文学的解构，无不渗透着对以往世界模型和范式的理性批判与重构。正是在这个意义上，批判性思维保留了人类在大千世界面前的谦卑及对独断论和绝对论的拒绝，并为未来的探索和创新思维留出了空间。

批判与创新是“破”与“立”的关系。只有打破思维定式和思维窠臼，我们才有可能看到新的可能性，而批判性思维就是这样的“清道夫”。库恩(Kuhn, 2019)所说的批判话语空间，或者格拉维亚努(Glăveanu, 2015)所说的创造性话语空间，必然包含各种视角(perspectives)的思想交流和碰撞，以及新的替代性思想的涌现。这本身是形成性的过程：有时一方胜出(如“日心说”)，有时相互矫正(如从拉马克到达尔文的“演化论”)，有时并无对错之分，只需判断哪种更有意义。创新正是在这种辩证过程中产生和发展的，其底层逻辑是批判的、鉴别的，其结果是新质的涌现(即“创造”)。先前提到的玻尔与爱因斯坦围绕量子力学的辩论也是如此。无论从教育的角度，还是从学术或实践的角度看，先验地设定谁对谁错的独断论都会消解批判性思维。创造可以试错，批判也可能被证明是错的(如前述爱因斯坦的 EPR 悖论)。许多获诺贝尔科学奖的研究，其结论起初常常是非主流的，长期受权威专家的严厉批评。

(四)批判性思维与“认知多样性”社会的关系

鼓励批判、不设前提，是“认知多样性”的基本条件。根据批判性思维和创造性思维的话语文化理论(Glăveanu, 2015; Kuhn, 2019)，通过不同观

点的比较、鉴别、实践和验证，实现更加合目的的文化演化，是正道。“过度顺应”和“过度同化”所造成的极化，要么使人失去自我（过度顺应），要么造就大量偏执的自我（过度同化），二者殊途同归，都意味着思维的同质化（失去多样性）和批判性思维的消亡。网络上非理性的狂欢、谩骂和宣泄，人工智能时代普遍的认知卸载和思想外包，以及世界范围内非理性的民粹思潮，正在严重侵蚀当今文化生态中健康的“认知多样性”。健康的认知多样性，必然包含个人独特的“品味”和“眼界”，也就是爱因斯坦所说的教育留给人的东西；要抵御人工智能时代的平庸化和同质化，靠的正是这种日益稀缺的个人品质。与“乌合之众”的劣质宣泄或无脑媚俗相反，健康的“认知多样性”来自每个人对公共话语的积极参与：以独特的视角建构富有想象力和建设性的叙事，以批判的视角对不同叙事进行比较、鉴别和检验，以公共理性所形成的“规则”意识裁量得失，从而形成社会的良性互动（Habermas, 1998）。真正的科技革命、经济繁荣和社会进步，一定源于这种健康的“认知多样性”。

今天，为抵御不确定性而筑起的“信息茧房”、侵蚀“认知多样性”且投人所好的“算法推送”及“吸引眼球”的商业算计，都是对批判性思维培育的重大挑战。在人工智能时代，认知的独立性和多样性将越来越失去根基，批判性思维所推崇的判断力和辨析力、品位和眼界也将越来越稀缺。根据马克思主义的观点，存在决定意识，有什么样的社会关系，就有什么样的教育（上层建筑）。从杜威、孔子和苏格拉底的角度看，教育对社会同样具有能动的反作用：有什么样的教育，就有什么样的社会。

五、结语：面向未来的教育需要批判性思维

本文的一个重要结论是：在不久的将来，人工智能将在知识获取和行动选择上提供极大的便利。那时，品位和眼界，尤其是判断力和辨析力，将成为社会上最稀缺的资源，也将成为最具竞争力的个人品质。因此，将批判性思维作为教育的核心素养来培养已刻不容缓。面向未来的教育需要培养学生自主学习和创新发展的能力（戴耘等，2027），两者都离不开批判性思维的支撑。今天的学校承担着双重责任：既要回应广大父母通过升学渠道实现“阶层跃升”的机会诉求，又要满足国家选拔和培养“拔尖创新人才”的迫切需要。学校是否能承担起更普惠的创新教育使命，包括把批判性思维真正作为核心素养来培养？这取决于学校、教师和学生（及其父母）能否形成共识。

1）对学校提出的新挑战。批判性思维不是独立于学科之外的“通用思维技能”，而是需要渗透到所有现实问题情境中的追究问题本质的认知态度和思维纪律。它对学习场景提出了新的要求，即坚持真实性、开放性、多样性和能动性这四条教育生态原则（戴耘等，2027）。学习不应局限于课堂，还需要借助课外社团、学校组织的阅读活动和社会调查加以拓展，使之成为改变“伪勤奋”、提倡“真学习”（史静寰，2026）的抓手。探究和解决问题的欲望来自“真学习”；相反，“伪勤奋”是应付作业和考试的行为，非但不能激发，反而会抑制探究的欲望。从长远看，教育评价改革是撬动学校批判性思维教育整体改观的重要杠杆。本文提出的“从态度到立场、从立场到习惯”的持久改变，有赖于学校建立批判性思维的“话语生态”，这对学校的总体教育定位（目的和使命）、基础设施、能力建设（师资力量、教师发展）及教育生态的营造（课程导向、价值观、对学生发展的期待）都提出了新的挑战。

2）对教师提出的新挑战。批判性思维素养无法直接传授，只能通过态度—立场—习惯的改变逐渐养成。这对教师素养提出了更高的要求：要提升学生的批判性思维水平，教师首先要成为批判性思维的践行者，提升自身的判断力和辨析力，乃至品位和眼界。比如，教师能否增加“元知识”（学科认识论）的储备，提高对学科和跨学科问题的认知水平，并掌握把学科内容转化为学生可理解的知识，即舒尔曼（Shulman, 1987）所说的“学科教学知识”（pedagogical content knowledge, PCK）。此外，教师掌握启发式教学策略、组织和驾驭课堂讨论的能力也是关键，唯有如此，才能营造学生乐于参与的氛围，激活学生的思路，把握学生讨论的进展和方向（Kuhn, 2019）。总之，要驾驭这样的开放式教育，教师需要成为循循善诱的导师和“导演”、精细而灵活的组织者。这既需要教师具有扎实的功底，

也需要他们具有智慧和耐心。

3)对学生提出的新挑战。批判性思维是后天养成的思维习惯，所有学生都能通过社会实践和历练(包括课堂讨论和探究活动)在不同程度上养成。人的发展的主体性和社会性两个方面，通过批判理性达到统一。由于批判性思维的实际水平与探究兴趣有关，每个人的判断力和辨析力也会表现出领域特殊性和个体差异，这并不是问题。只要学生由此走上自主学习的道路，他们对世界的叙事建构能力和反思批判能力就会以各自的方式不断提升，个人的认知格局也会不断得到拓展，从而超越自我。他们对社会会形成积极参与的态势，而非疏离化和空心化；他们的个人发展也必然会呈现情感—认知上的个人独特性和创造性(包括想成为怎样的人)。这些都是教育者乐于看到的趋势，也是学生在人工智能强势挑战人类智能的未来能够立于不败之地的保证。

[参考文献]

[1] Barron, B.(2006). Interest and self-sustained learning as catalysts of development: A learning ecology perspective[J]. Human Development, 49(4): 193-224.

[2] Bernstein, D. A.(2025). Teaching critical thinking in an academic minefield[M]// Sternberg, R. J. & Niu, W. Critical thinking across disciplines, Vol. 2: Applications in the digital age. Cham: Palgrave Macmillan: 1-39.

[3] Chinn, C. A., & Anderson, R. C.(1998). The structure of discussions that promote reasoning[J]. Teachers College Record, 100(2): 315-368.

[4] Costa, A. L., & Kallick, B.(2013). Dispositions: Reframing teaching and learning[M]. Thousand Oaks, CA: Corwin Press: 22-24, 91.

[5] Cunningham, C. M., & Kelly, G. J.(2017). Epistemic practices of engineering for education[J]. Science Education, 101(3): 486-505.

[6] Dai, D. Y.(2025). Critical thinking in context. In R. J. Sternberg & W. Niu (Eds.), Critical thinking across disciplines, Vol. 1: Theory and classroom practice[M]. Cham: Palgrave Macmillan: 197-220.

[7] Dai, D. Y., Gerbino, K. A., & Daley, M. J.(2011). Inquiry-based learning in China: Do teachers practice what they preach, and why?[J]. Frontiers of Education in China, 6(1): 139-157.

[8] 戴耘，李阳萍，张心如(2027, 待刊). “AI时代的创新课程”框架：一种通用理论工具 [J]. 华东师范大学学报(教育科学版).

[9] Dennett, D. C.(1987). The intentional stance[M]. Cambridge, MA: MIT Press: 16-17.

[10] Dewey, J.(1910). How we think[M]. Boston: D. C. Heath: 20-28, 62.

[11] Dewey, J.(1916). Democracy and education: An introduction to the philosophy of education[M]. New York: Macmillan: 57-58, 179.

[12] Dewey, J.(1933). How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process[M]. Boston: D. C. Heath: 17-34.

[13] Duschl, R.(2008). Science education in three-part harmony: Balancing conceptual, epistemic, and social learning goals[J]. Review of Research in Education, 32(1): 268-291.

[14] Dyson, F. W., Eddington, A. S., & Davidson, C.(1920). A determination of the deflection of light by the sun's gravitational field, from observations made at the total eclipse of May 29, 1919[J]. Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series A, 220: 291-333.

[15] Eberbach, C., & Crowley, K.(2009). From everyday to scientific observation: How children learn to observe the biologist' s world[J]. Review of Educational Research, 79(1): 39-68.

[16] Einstein, A.(1954). On education[M]// Ideas and opinions. New York: Crown Publishers: 59-64.

[17] Einstein, A., Podolsky, B., & Rosen, N.(1935). Can quantum-mechanical description of physical reality be considered complete?[J]. Physical Review, 47(10): 777-780.

[18] Elder, L., & Paul, R.(2013). 30 days to better thinking and better living through critical thinking: A guide for improving every aspect of your life[M]. Upper Saddle River, NJ: FT Press: 14.

[19] Ennis, R. H.(1991). Critical thinking: A streamlined conception[J]. Teaching Philosophy, 14(1): 5-24.

[20] 费曼(1997). 别闹了，费曼先生 [M]. 吴程远，译. 北京：生活•读书•新知三联书店：255-282.

[21] Freedman, E. B.(2015). “What happened needs to be told”: Fostering critical historical reasoning in the classroom[J]. Cognition and Instruction, 33(4): 357-398.

[22] Glăveanu, V. P.(2015). Creativity as a sociocultural act[J]. The Journal of Creative Behavior, 49(3): 165-180.

[23] 国务院(2026). 国务院关于印发《教育发展“十五五”规划》的通知(国发〔2026〕19号)[OL]. [2026-10-11]. https://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1778/202606/t20260629_1442045.html.

[24] Habermas, J.(1998). The inclusion of the other: Studies in political theory[M]. Cambridge, MA: MIT Press: 38.

[25] Karmiloff-Smith, A.(1992). Beyond modularity: A developmental perspective on cognitive science[M]. Cambridge, MA: MIT Press: 17-18.

[26] Kosmyna, N., Hauptmann, E., Yuan, Y. T., Situ, J., Liao, X. -H., Beresnitzky, A. V., Braunstein, I., & Maes, P.(2025). Your brain on ChatGPT: Accumulation of cognitive debt when using an AI assistant for essay writing task[OL]. arXiv: 2506.08872. [2026-10-11]. https://arxiv.org/abs/2506.08872.

[27] Kuhn, D.(2019). Critical thinking as discourse[J]. Human Development, 62(3): 146-164.

[28] Kuhn, T. S.(1962). The structure of scientific revolutions[M]. Chicago: University of Chicago Press: 10.

[29] Labouvie-Vief, G.(2015). Integrating emotions and cognition

throughout the lifespan[M]. Cham: Springer: 9.

[30] Lampert, M.(1990). When the problem is not the question and the solution is not the answer: Mathematical knowing and teaching[J]. American Educational Research Journal, 27(1): 29-63.

[31] Lewontin, R. C.(2000). The triple helix: Gene, organism, and environment[M]. Cambridge, MA: Harvard University Press: 1-38.

[32] Li, J.(2012). Cultural foundations of learning: East and West[M]. Cambridge: Cambridge University Press: 26-42, 105-152.

[33] Li, J., & Fischer, K. W.(2004). Thought and affect in American and Chinese learners' beliefs about learning. In D. Y. Dai & R. J. Sternberg (Eds.), Motivation, emotion, and cognition: Integrative perspectives on intellectual functioning and development[M]. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum: 385-418.

[34] 李泽厚(2003). 批判哲学的批判: 康德述评 [M]. 天津: 天津社会科学院出版社: 1-461.

[35] 林晓东(2015). 中国留学生在美国课堂遇到的最大挑战 [OL]. [2026-10-11]. https://liuxue.xdf.cn/blog/liuzhaosen/blog/210682.shtml.

[36] 刘广娟(2026). 超越“共识追求”: 指向“多元启思”的文学教学重构 [J]. 语文教学与研究, (7): 149-155.

[37] Manz, E.(2016). Examining evidence construction as the transformation of the material world into community knowledge[J]. Journal of Research in Science Teaching, 53(7): 1113-1140.

[38] Marcos-Vilchez, J. M., Sánchez-Martín, M., & Muñiz-Velázquez, J. A.(2024). Effectiveness of training actions aimed at improving critical thinking in the face of disinformation: A systematic review protocol[J]. Thinking Skills and Creativity, 51: 101474.

[39] McNeill, K. L., & Krajcik, J.(2008). Scientific explanations: Characterizing and evaluating the effects of teachers' instructional practices on student learning[J]. Journal of Research in Science Teaching, 45(1): 53-78.

[40] Pearson, H.(2026). How to stay smart in the age of AI: The science of critical thinking[J]. Nature, 657: 873-875.

[41] Piaget, J.(1950). The psychology of intelligence[M]. London: Routledge & Kegan Paul: 7-8.

[42] Resnick, M.(2017). Lifelong kindergarten: Cultivating creativity through projects, passion, peers, and play[M]. Cambridge, MA: MIT Press: 16-17.

[43] Ritchhart, R.(2015). Creating cultures of thinking: The 8 forces we must master to truly transform our schools[M]. San Francisco: Jossey-Bass: 31-32.

[44] Sawyer, R. K.(2002). Emergence in psychology: Lessons from the history of non-reductionist science[J]. Human Development, 45(1): 2-28.

[45] Schwarz, C. V., Reiser, B. J., Davis, E. A., Kenyon, L., Achér, A., Fortus, D., Shwartz, Y., Hug, B., & Krajcik, J.(2009). Developing a learning progression for scientific modeling: Making scientific modeling accessible and meaningful for learners[J]. Journal of Research in Science Teaching, 46(6): 632-654.

[46] 申继亮, 戴耘, 胡卫平(2026). 发展高阶思维, 教育何为?[J]. 开放教育研究, 32(4): 4-15.

[47] 史静寰(2026). 不要以为孩子上了大学, 好多问题就解决了 [OL]. [2026-10-11]. https://news.qq.com/rain/a/20260921A02JZR00.

[48] Shulman, L. S.(1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform[J]. Harvard Educational Review, 57(1): 1-23.

[49] 思无邪 SEE(2026). 让光回来 [OL]. (2026-08-13)[2026-10-12]. https://mp.weixin.qq.com/s/4oRyO4cq-eR027AbcA9Yvw.

[50] Sternberg, R. J.(1987). Teaching critical thinking: Are we making critical mistakes? Possible solutions. In M. Heiman & J. Slomianko (Eds.), Thinking skills instruction: Concepts and techniques[M]. Washington, DC: National Education Association: 208-216.

[51] Sternberg, R. J.(2024). Do not worry that generative AI may compromise human creativity or intelligence in the future: It already has[J]. Journal of Intelligence, 12(7): 69.

[52] 陶丹, 张建伟(2022). 创造性探究: 课堂组织与技术支持 [J]. 开放教育研究, 28(3): 4-17.

[53] UNESCO (2024). AI competency framework for students[R/OL]. [2026-10-11]. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391105.

[54] Vincent-Lancrin, S., González-Sancho, C., Bouckaert, M., de Luca, F., Fernández-Barrerra, M., Jacotin, G., Urgel, J., & Vidal, Q.(2019). Fostering students' creativity and critical thinking: What it means in school[R]. Paris: OECD Publishing: 20.

[55] Whitehead, A. N.(1967). The aims of education and other essays[M]. New York: Free Press: 13.

[56] Wineburg, S. S.(1991). Historical problem solving: A study of the cognitive processes used in the evaluation of documentary and pictorial evidence[J]. Journal of Educational Psychology, 83(1): 73-87.

[57] Wineburg, S. S.(1998). Reading Abraham Lincoln: An expert/expert study in the interpretation of historical texts[J]. Cognitive Science, 22(3): 319-346.

[58] Zhang, J., Tian, Y., Yuan, G., & Tao, D.(2022). Epistemic agency for constructing expansive knowledge-building practices[J]. Science Education, 106(4): 890-923.

[59] 赵亚夫(2013). 批判性思维决定历史教学的质量 [J]. 课程•教材•教法, 33(2): 71-77.

(编辑: 魏志慧)

How to Integrate Critical Thinking into Education: Fostering Lasting Changes in Attitudes, Epistemic Stances, and Habits

David Yun DAI[1] & YIN Ao[2]

(1. *School of Education*, *University at Albany*, *State University of New York*, *Albany* 12203, *USA*;
2. *Futian Primary School*, *Futian Middle School Education Group*, *Shenzhen* 518033, *China*)

Abstract: *Improving students' critical thinking has become a shared educational goal in China and worldwide in the twenty-first century with considerable theoretical and practical accomplishments. Yet in China, where artificial intelligence is spreading rapidly, the exam-oriented tradition remains strong in educational practice. How to integrate critical thinking into the educational process and sustain its development and transfer remains an open question. Through theoretical analysis of the selected literature, this article examines the nature of critical thinking, the practical challenges schools face, and strategies to integrate it into education at three levels: attitude, epistemic stance, and habit. The article explains that at the level of attitude, inquiry-based practice creates space for students to move beyond the passive acceptance of "standard answers". At the level of stance, learning scaffolds such as argumentation analysis, concept mapping, and reflective journals help students build discipline-based epistemic stances; using science and history as examples, the article proposes four progressive levels from the concrete to the abstract. At the level of habit, a classroom and school ecology of "critical discourse", characterized by openness, agency, and negotiation, helps students internalize critical thinking as a transferable habit of mind. On this basis, the article proposes an integrated developmental view of education and clarifies how critical thinking relates to self-directed learning, creative development, and the cognitive diversity of society. It concludes challenges that integrating critical thinking into education poses to schools, teachers, and students (as well as their parents), along with suggested strategies to address them.*

Key words: *critical thinking*; *epistemic stance*; *habits of mind*; *discourse ecology*; *self-directed learning*