批判性思维与创新教育通讯

Critical and Creative Thinking Education Newsletter

第38期　　2017年11月01日　　电子双月刊

批判性思维与创新教育研究会（筹）主办　　《批判性思维与创新教育通讯》编委会主编

目　录

【活动讯息】

李培根院士挂帅，华中科技大学成立创新教育和批判性思维研究中心……（2）

【他山之石】

批判性思维的探究方法：中国特色的批判性思维？……马克•巴特斯比 著 宫振胜 译 高雅丽 校对（4）

【基础教育】

第二届全国基础教育批判性思维教育研讨会暨第二期批判性思维培训班总结讲话……周远生（18）

【商务实践】

CT 思维是必要的商务决策智慧 ……宫振胜（20）

【新书快讯】

《批判性思维丛书》……谷振诣　董毓 马克 • 巴特斯比 张立英（21）

《批判性思维丛书》序……谷振诣　董毓（23）

【教师培训】

映照“师者”的灵魂——批判性思维培训感悟 ……林娟（27）

我理解的批判性思维……焦明飞（28）

全国第二届批判性思维培训感想……郭梓杉（32）

【活动讯息】

李培根院士挂帅，华中科技大学成立创新教育与批判性思维研究中心

文｜刘玉

2017 年 10 月 29 日，华中科技大学创新教育与批判性思维研究中心正式宣布成立！中国工程院院士李培根担任中心主任和学术委员会主任，董毓博士担任学术委员会副主任，刘玉教授任秘书长。研究中心还特邀批判性思维学界数位知名学者担任学术委员会委员，如中国社会科学院大学谷振诣教授、延安大学 21 世纪新逻辑研究院院长武宏志教授、北京大学哲学系周北海教授等。全球著名批判性思维学术权威、加拿大麦克马斯特大学哲学系戴维•希区柯克教授和清华大学经济管理学院院长钱颖一教授欣然受邀担任学术委员会顾问。

研究中心得到北京长安创新投资管理有限公司董事长、华中科技大学校友屈向军的鼎力支持，他向中心慷慨捐赠伍佰万元人民币，用于资助该中心的相关课题研究，并欢迎全国批判性思维学界同仁申报课题。屈向军校友以“创新就是以开放包容的格局，勇于独辟蹊径”为题致辞。他细数了华中科技大学的历史，称之为“一部独辟蹊径、开放办学的创新式跃升的历史”。他认为，我们的社会传统讲求求同和服从，这与国家对创新人才培养的迫切需求之间存在着极大的不平衡不充分，推广批判性思维刻不容缓，而幸运的是以董毓老师、刘玉老师为代表的一批人感受到了这种使命，站出来承担了这样的责任。

屈向军校友发言完毕后，学校领导宣布华中科技大学创新教育与批判性思维研究中心成立，挂靠教育科学研究院，并聘李培根院士为中心主任。

图 1 数位批判性思维专家现场见证捐赠仪式

图 2 李培根院士与屈向军校友共同为研究中心揭牌

研究中心的成立受到社会各界广泛关注，贺信纷至沓来：“华中科技大学过去在创新教育和批判性思维教

育领域已经取得了丰硕的成果，培养了一大批世界级创新人才，已经成为新时代高校领域创新教育的一面旗帜，创新教育与批判性思维研究中心的成立将把华中科技大学的创新教育推上一个新台阶”。

此次研究中心的成立，同样离不开批判性思维研究领域校外专家学者的支持。研究中心学术委员会委员谷振诣教授、武宏志教授分别致辞，强调了批判性思维教育的基础性和紧迫性，也期待华中科技大学牵头推动批判性思维教育在中国进一步蓬勃发展。

研究中心主任李培根院士以《批判性思维与我们》为题作了学术报告。他从批判性思维与马克思主义、理性、存在、科技、教育这五个方面的关系出发，分享了他对批判性思维“朴素的理解”。在谈及批判性思维与马克思主义的关系时，他认为：没有批判性思维就没有马克思主义。他通过对比中西文化理性主义，分析了批判性思维与“审辨性思维”的差异，强调了批判性思维对于中国从“理性的适应”迈向“理性的征服”这一过程的不可或缺性。他还从技术与存在的关系，以哲学的高度阐明了中国创新教育在“原始”的、“颠覆式”的创新方面的不足——“缺少在时间轴上对未来的想象”。李培根院士的演讲获得全场听众热烈掌声。

【他山之石】

批判性思维的探究方法：中国特色的批判性思维？[1]

马克·巴特斯比（加拿大卡比兰诺大学）著

宫振胜（青岛大学）译，高雅丽 （上海外国语大学贤达学院） 校

【摘要】本文认为，随着中国将批判性思维引入其教育体系，它应该采用批判性思维探究方法。这样做可以利用北美批判性思维教育领域的进步，避免早期批判性思维发展的错误——尤其是演绎形式主义（deductive formalism.）的负面影响。批判性思维的探究方法综合了论证理论和批判性思维教育学的最新发展成果。采用批判性思维的探究方法，中国将处于批判性思维教育的前沿，为学生提供批判性思维发展以来最好的、最有用的批判性思维教育。此外，以对话为重点的探究方法代表了一种更为合作的批判性思维方式，应该更符合中国的文化的特性。

1. 批判性思维教学的两个问题

今天我想讨论的问题是——

1. 在中国应该推广什么样的批判性思维方法？

2. 由问题 1 产生的相关问题：如何应对劝导教师采取这种方法所带来的挑战？

我主张教批判性思维的方法是探究方法。

首先，让我简短解释一下探究方法及其推广理由。

探究方法把批判性思维教学聚焦于：

1. 提高学生探查问题、分析和评估竞争性理由和断言、作出理性判断的倾向和能力：

2. 提升学生进行有效、理性小组讨论的能力。

这种方法比以前的重在演绎推理、谬误识别和去语境化论证的批判性思维方法有了重大改进。我推荐探究方法，因为我相信：

1. 能够最有效地说明，在批判性思维方面学生需要知道什么，能够做什么；

2. 探究方法是非形式逻辑和批判性思维的最新结合成果。

3. 探究方法最适合将批判性思维引入中国。

与课程相关的两个根本问题是：

[1]本文为马克·巴特斯比博士在第七届全国批判性思维和创新教育研讨会上的演讲，中译文已获得作者授权。小标题为编者所加。

1.学生应该知道的最基本的是什么；

2. 在课程或培训项目结束后，为提升他们的生活水平、更有效地为社会做出贡献，什么是学生能够做的最基本。

回答以上问题，首先需要了解，学生毕业后运用他们的学识真正做什么，然后回头确定他们所需的技能和知识。例如，工程学专业通常侧重于一个特定类型的工程师需要知道的技术知识。但实际上，几年后几乎所有的工程师都将从事项目管理工作。作为管理人员，他们将需要了解项目管理和项目的论证。所以看一看工程师真正做什么会发现，项目管理和演讲技能应该作为课程的一部分。不幸的是，课程设计通常不是基于此类分析，而是被拴在传统问题上或作为更高阶段的学习的前提来进行的。

像所有的课程设计一样，批判性思维的课程体系的确立需要回答同样的两个问题：

1.要成为学校和他们的生活中的有效的批判性思维者，学生需要知道什么，能够做什么？

在鲍勃·恩尼斯（Bob Ennis）著名的公式中，能够批判性地思考是指能够　从事“关于做什么和相信什么的合理性的、反思性的思维”。哈维·西格尔（Harvey Siegel）总结道：“一个批判性思考者是一个依理性而行动的人。”[1]

批判性思维课程开发中的第二课程问题是——

2.为了满足这些定义，学生需要知道和能够做些什么？

（1）他们需要根据证据和相关标准作出合理判断。

（2）他们需要意识到并避免认知和情绪偏见。

（3）他们需要能够做出好的理性的论证。

（4）他们能够被好的理性论证适当触动。

在培养一个批判性思考者具备所需的知识和能力方面，批判性思维早期的方法并没有预期中有效，原因是它们专注的是推理和去语境化论证。因此，这种课程对真实世界中论证的作用有限。批判性思维和非形式逻辑在理解真实论证以及成为有效的批判思维者所必需的技能和知识方面已经取得了很大进展。这些进展体现在探究方法中。

中国的批判性思维的发展与早期在北美引进批判性思维的努力相比，具有重要的优势。在中国，这种努力可以从对批判性思维的最前沿理解开始，而不必再重复该学科的过去的发展阶段。这与中国通常能够跳跃到最新技术而不必经历所有发展阶段的优势相同。

2. 北美批判性思维教学的历史回顾

为了更好地了解中国的历史性优势，我将回顾北美批判性思维发展的历史。正如桑塔亚纳（Santayana）著名的论断：“那些不记得历史的人，注定会重蹈覆辙。”

柯比（Copi）的著作《逻辑简介》（1953 年）体现了早期一种典型的方法——通常被教师不屑地描述为“婴儿逻辑”（baby logic）的方法。它基本上是介绍命题演算，有一点谬误识别，特别是演绎谬误，如肯定后件。

随后，霍华德·卡汗（Howard Kahane）编写了《逻辑和当代修辞：日常生活中的理性》（1972）一书，该书在一定程度上是对美国的政治辩论的回应，侧重于普通的语言错误。然而，它的局限性是，它仍然把演绎推理作为好的论证的基本模式，并没有提供对竞争观点进行评估的指导。

之后是约翰逊和布莱尔的《逻辑自卫》（1977），这本书：

•拒绝论证的演绎模式；

•专注于谬误识别；

•使用小的，去语境化的，但是真实世界的论证。

虽然这种方法比以前形式逻辑方法有了很大的改进，但是这些来自于媒体、意见、政治演讲和其他来源的“日常”论证的案例经常以孤立、去语境化的形式出现。

学生的任务一般是对这些论证进行标准化和图解，发现逻辑错误，识别出谬误，但是不对论证中讨论的问题作出判断。

就通过识别谬误或推理中错误来获得理性判断而言，布莱尔和约翰逊的书的价值是有限的。论证通常不是孤立存在的。相反，论证存在于围绕有争议问题的争辩语境中。这个问题的两个方面往往都不存在谬误。得出一个合理判断要求：

1.了解论证的历史。

2.了解论证的背景。

3.了解如何评估和衡量竞争论证。

现在大多数课本多是早期诸多方法的大杂烩，但依然偏重演绎论证模式。这个大杂烩通常包括真值表、维恩图、演绎谬误等，然后加上一些章节（通常由其他作者撰写），包含一些扩展的论证例子和各种形式的应用。

相关研究表明，对形式逻辑的各种方式教学，即使是使用普通语言的例子，也不能提高学生的推理能力。① 这种教学甚至都不能提高学生有效运用“如果，那么”的推理的能力。此外，大多数学生需要相当数量的练习，才能对这样的有效性观念达到最基本的熟悉程度。将这些时间用于形式逻辑学习，便减少了对更有用的批判性思维技能的学习的时间。

传统的依然仅关注演绎的论证教学法反映了两个众所周知的认知偏见：理论失明（theory blindness）和锚定（anchoring）。

理论失明

丹尼尔·卡尼曼（Daniel Kahneman）[2]定义的理论失明是：认识到你已经接受的理论的缺陷是超常困难的。批判性思维中理论失明的一个例子，是把其前提是直接支持和导致结论的论证也当作一个论证模式，即：

P

P

———

C

当然，这种模式的好处是可以很容易被表达为论证的演绎模式。但是在日常生活中，推理通常是包含相互对立的前提的论证的（“一方面，但另一方面”），即它们是一种被维尔曼（Wellman）称为“传导论证”（Conductive arguments）的论证形式。[3]虽然这种论证形式是任何重要的、有趣的或有争议的问题的最常用的论证形式，但是直到最近，仍未被关注或被给予极少关注。[4]对重要的、有趣的或有争议的问题的论证，必须考虑对立的断言，它才能称为可信的推理形式。[5]

好的论证是遵循演绎范式的假设，使传导论证没有得到适当的学术的关注。马斯洛（Maslow）的著名评

论显示了理论是如何导致你“误读”真正的世界的。

“如果你唯一的工具是锤子，你会想把所有东西当作钉子。”（马斯洛）

锚定

批判性思维的发展也遭遇了另一种常见的认知偏见——“锚定”。“锚定”是指在决策时受最初的信息（称为“锚”）影响的一种常见的倾向。无论这个初始信息是否相关，锚定都会发生。

有一个标准的研究实验证明了这一点。受试者被给予一个随机数字，他们自己知道数字是随机的，然后他们被问及诸如“联合国有多少国家来自非洲”的问题，那些被给予较大数字的人猜测的非洲国家数目较大，那些被给予较小数字的人猜测的非洲国家数目较小。[6]

关于锚定现象，令人震惊的是，受试者知道锚定的数字是与所测试内容无关的。看似这只是人类心理学的一个奇怪事实，但是许多研究表明这是一个具有深刻的社会影响的现象。例如，在一项研究中，德国研究人员研究了锚点对司法决策的影响。研究结果表明，即使是经过训练的法官在知道他们所给予的信息是无关的情况下，他们的决策仍然受到影响。

在一个例子中，法官们看到了一个真实的涉嫌强奸的案例的描述。法院休庭期间，法官们接到一名记者的电话，记者问：“你认为在这次案件中被告的刑罚会高于或低于 1（或 3）年吗？“随后，他们被要求作出决定，并被问及他们对自己的决定有多确定。被给予高锚点的法官选择了相对较重的判决（平均 33 个月），被给予低锚点的法官选择了相对较轻的判决（平均 25 个月）。通常，法官们对自己的判决都相当自信。其他实验也得到了类似的令人不解的结果。[7]

始于弗雷格和罗素的重视形式逻辑的哲学传统一直在“锚定”批判性思维教育，即使是研究日常语言论证的学术研究也是如此。你看，致力于日常语言论证的前沿期刊称为“非形式逻辑”，也以承认形式逻辑为锚点。

3. 批判性思维和非形式逻辑的发展

让我回顾一下在批判性思维和非形式逻辑领域所取得的一些重要见解和进展。这些变化可以归纳为：

1.从逻辑到应用认识论。

2.从文本到论证。

3.从逻辑自我辩护到做出判断。

从逻辑到应用认识论

逻辑和论证分析注重从断言（claim）到结论的推理，但对于批判性思维和有理由的判断来说，同样重要的是对断言的评估。评估断言的一般方法可以被描述为“应用认识论”。应用认识论涉及：

1.了解在一个学科如流行病学中如何评估断言；

2.认识到诉诸权威在建立知识断言中的广泛作用；

3.评估诉诸权威的标准。

例如，对应用认识论的研究使我们超越了“科学方法”的套话，从而进入了科学建立其断言的实际（论证）过程。对其他学科的类似考察可以帮助学生理解断言是如何建立的，如何评估的，以及不同学科的断言各自所有的内在不确定性。

从文本到论辩

在理解推理和非形式论证方面的另一个深刻变化，来自修辞学研究者影响，特别是阿姆斯特丹语用辩证法学院的影响。②

他们工作的贡献是使人们意识到，批判性思维不仅需要研究论证的文字表达，而且还要考虑论证的过程；谬误不再简单地被认为是坏的论证，而且是对理性讨论和审议过程起破坏性作用的论证行为。

对论证活动的关注明确了拉尔夫·约翰逊（Ralph Johnson）和其他人称之为“辩证层”（Dialectical Tier）的作用。基于对论证的目的是理性劝说（rational persuasion）的认同，约翰逊认为：

在范式的意义上，论证需要一个辩证层，论证者...预见反对意见，应对替代立场等。

应对这些异议和替代立场是理性劝说的必要条件，也是令人信服的论证的标准。对非形式逻辑必须包括理性说服的考虑的认同，意味着将修辞视为与好论证（实际上是其对立面）无关的因素的而予以排除的传统做法也必须被抛弃。

或许来自柏拉图的修辞和逻辑之间的旧区分是明显无效的。批判性思维的学生不仅仅需要知道如何识别坏的论证。他们需要知道如何给出有效的好的推理，为他们意图提供有说服力的论证。

从逻辑自卫到判断

辨别谬误可以为识别非常差的论证提供一个基础，但不能对如何权衡合理的竞争性论证提供指导。这样做的准则对于有争议的问题做出合理判断至关重要。即使论证本身无误，在不考虑问题的所有方面的情况下做出判断也是一种错误。

判断必须建立在对相互对立的论证和断言的评估与权衡的基础上。我建议使用赞成 / 反对（pro / con）表作为这种判断过程的工具。

判断的核心地位

批判性思维的最终目标是提高我们对做什么和相信什么的合理判断的能力。对论证的分析与评估、甚至对断言的评估都不足以保证做出好的判断，好的判断还要求：

1.了解一个问题的辩证史。

2.根据对竞争的论证和断言的权衡，在做出合理判断时使用相关标准。

以围绕气候变化原因的辩论为例，要得到关于气候变化的原因的判断，你需要了解各种可能的解释是如何被评估的，以及为什么科学家把人类温室气体排放置于核心地位。你还应该了解辩论的政治背景，对温室气体持续排放后果的预测等。所有这些因素对于做出合理判断及在这个话题上与他人进行合理的论辩都是必要的。

更详细的历史

更具体地说，如今，对论证和论证过程的分析有这样的变化：

1.对推理模式的详细阐述，使我们不再把演绎和归纳作为唯一的推导模式。

比如，其他类型的论证，诸如平衡利弊的传导论证，以及其他形式的推导，诸如既不是演绎、也不是基于统计推导的证明性推导（probative inference）。

2.拒绝把谬误当作简单的“推理错误”的传统谬误分析。

许多所谓的谬误其实具有合理的应用 - 例如人身攻击谬误（the Ad Hominem fallacy）。这种谬误通常是相关的，有时是适当的，因为争论者的可靠性几乎总是相关的。人身攻击谬误的主张成为错误的时候，是它们被赋予的作用超过了它们的证明价值。

3.将辩证和修辞融入到有力的论证模式之中

A.对“辩证层”理论的认同 ——为使论证更加有力而考察反对意见和反驳论证的需求。这部分地也是对论证产生于对话过程的认识。因此，论证不能在争论的历史之外得到有效评估。

B.认识到论证——带有说服意图的对话过程和意见交流——是批判性思维和非形式逻辑的重要组成部分。这种见识意味着对话的方法和规则必须是批判性思维课程的一部分。

4. 批判性思维教学应把决策作为重点

我最近的一次演讲现发表于《非形式逻辑》[8]杂志，演讲中我提出，批判性思维课程应被视为有实用性理性的课程，而不仅仅简单地对论证的分析和评估。（30）这意味着批判性思维课程应该把理性决策作为重点。

虽然大多数批判性思维的定义都包括合理的决策（回顾鲍勃·恩尼斯的定义“关于做什么和相信什么的合理的反思性思维”），但是即使是那些不仅仅侧重于去语境化论证的教科书，其关注点通常仍只限于认知问题而非决策。这是不幸的，因为目前理性决策的概念主要由被称为理性选择理论的经济观点主导。该理论认为，理性决策本质上是对如何最大化自身利益的计算。

批判性思维课程需要帮助学生做出理性决策，其中涉及要比自我利益最大化广泛得多的，有道德要求的理性理念。

对理性决策的关注意味着批判性思维不仅需要在认知偏见的识别方面做大量工作，还要考虑行为经济学家在决策偏见方面的工作。关于认知偏见的研究要求批判性思维从最初主要对情绪偏见的关注（例如成见，自我中心），转向包含其他偏见，如锚定、可获得性（*availability*）——依靠我们回忆事件详情的能力评估可能性的倾向。行为经济学家对决策时通常犯的错误的研究，如“沉没成本”（sunk costs），也可在理性决策方面提供指导。

另外，教师需要培养学生批判思考者的关键态度，包括可错主义、公正意识和好奇心。但是这些态度不能通过关注论证模式和谬误识别来培育。

这些对论证本质和人类理性的见解都要求我们对之前的课程内容和教学法进行改革。体现这些见解的课程将以关注下列各方面为特征：

1.提高学生做出合理判断、进行理性讨论的能力；

2.通过评估和权衡对立的论证和考虑来做出判断与决策的相关标准和过程；

3.论证分析与评估要超越归纳/演绎模型，反映现实世界论证的复杂性，如证明性检验推导和传导论证。

（1）进行有效的小组审议的教学和实践。

（2）帮助学生识别与避免带有偏见的推理和决策中的常见错误。

这些正是批判性思维的探究方法所做的事情。探究方法的重点是提高学生围绕问题的竞争性论证进行分析和评估的能力，通过对这些论证进行权衡得出合理的判断。这种方法的一个基本原则是：得出合理判断的过程要求在作出决策之前先研究问题，而且这种探究必须从各个方面对论据进行考察。要充分了解争议及其相关论证，必须对论证的历史和社会背景给予调查和考虑，部分原因是因为这些背景有助于确定哪些立场有举证责任。

在面对争议的情况下做出合理判断，学生必须理解并能够采用适当的标准来评估各种断言和信息来源，以及采用适当标准评估这些断言对立场的重要性。认识到论证的评估和衡量是一个人类的思考过程，学生必

须学会意识到自己的偏见以及如何防范它们的影响。

论证通常产生于讨论和商议的过程中，因此，学生不仅需要知道如何呈现理性的论证，还要知道如何以维护礼貌话语方式来回应错误的论证。探究精神、公正心、可错主义和好奇心是把培养学生成批判性思考者的关键。

对合理判断标准的一般性了解是有用的，理解这些原则如何应用于各个学科对学生来说也是有用的。人们不能指望学生不经练习就能将学习到的一般理论简单地应用到特定的学科和现实世界的问题。这种练习必须采用充分包含语境内容的真实世界的例子，并且得到来自教师或同学的反馈信息。

5. 中国应该以探究方法教批判性思维

稍后我会更详细说明探究方法，但在此之前，让我回顾一下我的论证方向。我认为中国的批判性思维运动应该采用探究方法，而且我相信我已经表明了原因：

1.它代表了非形式逻辑、论证和教学法当前研究成果的最佳合成。

2.它清楚地注重于提高学生需要的知识和能力。

这种方法比批判性思维的早期的更侧重否定的模式更适合中国文化传统。

首先让我详细说明一下我的合著教科书《权衡——批判性思维之探索途径》中的“探究方法”，该书目前在中国可买到。

探究方法围绕 6 个指导性问题：

1.问题是什么？

2.争议中的断言或判断是什么？

3.问题的背景是什么？

4.问题的各方各有什么相关理由和论证？

5.每个论证的说服力如何？

6.权衡被评估的论证后，我们得出怎样的判断？

为了说明“探究方法”的工作原理，我将以此次讨论中的不同观点为例：演绎派——批判性思维教学的传统演绎模式对探究派。

1.问题：中国批判性思维教学的最佳方法是什么？

2.所涉及的各类断言都是事实性和评估性的：

评估性的：批判性思维教学应增强真实世界中的推理能力

事实性的：演绎逻辑教学不会增强在真实世界中的推理能力

涉及什么样断言的问题很重要，因为学生需要意识到支持不同类型断言的标准是不同的。例如，我今天的大部分论证都是关于批判性思维教学的合适目标问题。我认为，事实上也正是如此，传统的演绎派教学范式不能达到这些目标。前者的论证基于以下假设：批判性思维教学应致力于增强学生对真实世界问题的推理能力和分析什么样的知识对实现这一目标最有用。事实问题涉及到什么样的教学法和课程内容实际上最有可能实现这一目标。

3.背景：长期以来，人们一直相信推理演绎模式是应用性推理的精准模式，也相信半形式化推理模式的教学将提高学生的批判性思维技能。所以，举证的责任应由替代方法（如探究方法）的支持者承担。背景的另一个重要方面就是中国文化传统对知识、尊重权威和教学方法的态度。因为批判性思维教育对中国来说比较新，引入新的方法可能会有更大的机会。

4.问题的各方各有什么相关理由和论证？

组织和评估各种论证的最佳方式是创建一个论证表，列出论据、异议及其回应，最后对其论证力度进行评估。屏幕大小的限制意味着我只能呈现一个有所删节的论证表格，但它应该提供了该方法这一部分的合理描述。

支持演绎派模式	**异议**	**支持者的回应**
演绎逻辑是严谨的（rigorous）	但是真实世界很少有， 运用到真实世界问题多	仍然是最好的模型
完善的推理模型	是的，但有局限，忽略了很多更普适的、重要的推理模型	至少能够运用于简单的真实世界的论证
我们已经拥有可用的教学材料和理解，采取新方法意味着额外的大量工作	确实，但作为负责任的教师，这不是一个好论证	说说容易，但赋予的工作负担是一个挑战
通过多项选择题可以轻松测评	确实，但多项选择题不能告诉我们学生是否学了他们需要知道的东西	可以用于提供频繁的反馈
充足的教科书	确实，但它们对于提高判断能力不合适	我们将等到有了足够的别的教科书再说
符合传统的中国人认为知识不会错的态度	对于真实世界的知识，逻辑是非常有限的认知模型	但是，我们已经习惯了
避免因学生提问而丢脸的风险	如果看重的不是知道，而是合理，就没有丢面子的事	心理、文化变迁很困难

支持探究派模式	异议	支持者的回应
提高现有的能力	没有教授理智严谨的形式逻辑和演绎	非形式逻辑也可以是严谨的，大多数科学论证都是表达为非形式逻辑的。
能应用到真实世界的问题上	抽象的理解更为重要	应用对理解和使用是必不可少的，学生很少能运用抽象概念
考虑语境具体性	太社会性	语境是重要的，比如科学和举证责任
认识论证中的辩证本质	学生需要首先学习有效性和归纳	没有证据表明它们被转用于合理判断上
以认识论为目的的	逻辑上关于推导的	是，这正说明逻辑太有限
更注重整体性 vs 更为注重原子性,即更符合亚洲的观点	太整体性，分析性就不足	错误两分法，“整体的”综合各种论证和断言对理性信念和决策是必不可少的

回顾一下表格，考量我构建的论证，我认为我们可以同意，就提高学生的推理能力而言，教学效果，要比遵守传统或者易于准备这样的考虑更重要。我们可以和那些努力转向更有效的模式的人站在一起。我们会预期到各种阻力，但是，鉴于教师有责任采用最有效的教育方式，所以更有效的教学方法太麻烦之类的论证的证明力是很弱的。

6. 中国批判性思维探究教学法面临的挑战

现在是我演讲的第二部分，即说服教师在批判性思维教学中使用探究法面临的挑战。

要想确保探究方法的掌握能让学生将他们的学习应用到真实世界的推理中，探究式教学中所用的教学方法和评估方法也是很重要的。这种教学方法包括创建一个探究共同体（community）。这涉及将班级分成多个小组，学生可以在这些小组中进行合理的讨论、实践探究策略，并进行合理的对话。小组的形式也可以激发兴趣。

作业也必须适当，并侧重于真实世界中的应用。理想情况下，学生会发现有关他们自身的争议和问题，并利用课堂完成探究过程的各个阶段。到课程结束时，他们已经完成了探究的步骤并准备做出合理的判断、有效参与集体决策和为此论证。探究形成过程中的反馈意见应有助于确保最终文件符合有效探究的标准。任何考试也应提供真实世界的问题，让学生分析和评估，并做出合理的判断。

探究方法特别适合中国采用。但首先让我说明一下将批判性思维引入中国面临的困难。我对这些挑战的

理解是基于对在中国推广批判性思维非常积极的董毓的分析。在他的文章《中国特色的批判性思维教育》中，他回顾了迄今为止在中国高等教育中引入批判性思维取得的喜忧参半的结果。

他反对将出现的问题归于集体主义的传统或亚洲思想模式的差异。他说："总而言之，传统的集体主义不再是社会或教育中的主导力量。语言或思想模式的差异，并不构成中国学生学习批判性思维的不可逾越的障碍。"相反，他所看到的问题是……大多数学生没有机会学习。中国批判性思维教育的障碍不在于学生，而是不愿意教授批判性思维课程的老师。

董毓认为，这个问题主要是教师对真理和教育的实践性的态度："…在非批判性文化中搞批判性思维教育是一场对抗主要来自知识分子内心和习惯的潮流的斗争。"

他认为，这种不情愿至少部分源于儒家中根本地将真理看作是关于道德规范、看作是来自对孔孟的权威经典的诉诸这种态度上。因此，学习就是记忆。

董毓赞同地引用了李培根等人的观点：我们传统文化的一个主要缺陷是将理论与实践脱离、注重书本知识而不是实践经验、以及将想与做分离的倾向。（李，徐，陈 2012，10）。

所以问题不在于学生或者教师，而是教师所处的理智文化中。

接着董毓的分析，让我回顾一下说服教师进行有效的批判性思维课程教学所面临的挑战。存在问题的假设和做法是：

理论问题：

- "将真理视为教条"的观念。
- 儒家思想：断言不被现实否证，它们不是基于现实的真理陈述。
- 学习是学习服从规则，而不是理解和测试知识。
- 教师应该是传授"真理"的解惑的牧师。
- 内容和实践是无关的。

教学法问题（Pedagogy）：

- 死记硬背教学法。
- 以考试为导向的课程。
- 大班授课。

不利因素：

- 对本科教学缺乏支持，奖励资助更偏向科研。
- 班级规模使得经常性测评与小组合作困难。

在上述这些中的好消息，是学习学习批判性思维的障碍，来自教师和传统的教学法，而不是来自于学生的抵制或文化因素如集体主义。作为一个西方读者来阅读董毓的分析，我感到这与我在北美发现的教授批判性思维和促进批判性思维教学中的障碍惊人地相似。

7. 中国批判性思维探究教学的优势

让我回顾北美批判性思维的发展在过去 40 年中面临的一些挑战。在 2006 年的一篇文章中，托尼·布莱

尔审视了北美各主要大学所谓的批判性思维课程的课程描述。他发现大多数人对我所讨论的进步和见解很少或没有意识到。明显的问题是，为什么呢？我相信原因与董毓认为的影响中国批判性思维的原因不会完全不同。

首先，大多数批判性思维课程最初都是在哲学系教授的。伴随的假设是，这样的课程基本上是“婴儿逻辑”，教授形式逻辑的这种弱化形态有助于提高学生的推理能力。如上所述，这种方法遭受了“理论失明”。即使教师意识到这种方法的局限性，大多数人仍然受到形式逻辑方法的不当影响（“锚定”）。此外，人文传统与儒家传统一样，对实用性虽不贬低，但也是漠不关心。人文传统是为有产者（“自由人”）成长起来的教育，侧重对经典文本（圣典）的学习，这种人文传统最近才受到强烈的批评和考查。

批判性思维的教学进展不大的原因之一，是教师对一门如此基础性、实践性的课程有隐隐的蔑视。由于这种蔑视，经常会有人认为任何人都可以教批判性思维（通常是较年轻的教师）。也正如许多教科书所揭示：人们普遍认为，任何具有逻辑基础知识的人都可以在不研究相关文献的情况下撰写教案。

教学法

到目前为止，高等教育的主要授课形式是讲授，通常是大班授课，课堂上很不重视课堂讨论和学生之间的互动。这是一种大多数教师都熟悉的教学模式。这种模式适应于保持教学成本低廉，让教师有充裕时间进行科研的压力。虽然这些课程通常由助理们讲授，但他们对于批判性思维的了解通常不比教授们多多少。不用说，大班授课和大讲堂会妨碍探究共同体的形成，妨碍批判性思维教学法中重要的组成部分——讨论——的进行。

不利因素

最后，大学文化倾向于支持和尊重科研和研究生工作，对本科的教和学缺乏支持。为教育婴儿潮出生的一代人，大批教师曾在北美大学扩招期间任职，现在他们正要退休。在退休之前，让他们改变老做法，去学习根据当代的教学法和非形式逻辑理念来重新设计课程，这念头没有什么吸引力。没有诸如像对待研究成果那样提供激励措施，改进他们的教学方法，或者哪怕是深入思考如何教学、教什么，这样的主意一般都不会得到青睐。

我做了一个比较中国和北美教育问题的图表，请看下图。

中国的情况不同吗？教员挑战

中国	北美
理论问题：把真理当作教条；儒家观点：断言不接受现实否证，断言不是基于现实的陈述；教师像布道牧师那样宣讲真理；课程考试导向，学习内容脱离实际。	理论问题：批判性思维仅仅是“婴儿逻辑”；逻辑偏见，理论失明；锚定形式逻辑；缺乏对实践课程的关注；倾向于以传统和职业偏见为基础设置课程。
教学法：讲授为主；死记硬背的学习法；课程考试导向；大班授课。	教学法：安于讲授 VS 课堂互动；讲授比课堂互动或翻转课堂的工作量少；大班教学和大讲堂；妨碍探究共同体的形成。

不利因素：对本科生教学和研究缺乏支持；班级规模，没有教学助理。	不利因素：缺乏教改激励措施；改变需要额外的工作；相对于科研，对本科教学缺乏尊重；班级规模大，但有教学助理。

学生们

好消息是，北美和中国的学生都不是主要问题，如果有什么的话，他们是接受有效批判性思维课程的天然盟友。参加这些课程的学生意识到这些课程对他们的学术工作以及个人、专业和社区生活的价值。学生们常常成为课程的热心支持者，并向他们的同学们宣扬。

鉴于中国学生努力学习的文化特色，有充分的理由认为，有效和有针对性的批判性思维教学方式将受到热烈的欢迎。探究方法就是这样一种有效的方法。

它还有一个优点，就是不把焦点放在被认为是与中国文化相冲突的批判性思维的消极方面。小组一起工作的教学法也是对学生被动性的解毒剂。学生不仅在小组内积极参与讨论，而且在小组讨论一个问题后，获得向教师提出质疑的信心。小组工作的做法也符合我的理解，即中国学生经常在课堂外一起学习。

此外，鼓励学生在一起合作和讨论问题的方法，利用了中国文化最佳的方面，同时为那些妨害独立思考和创造性思考的教育传统提供解毒剂：

1.更专注于运用的学生将会认识到更多的益处并更有效地学习。

2.孔子说：“我听见，我忘记。我看见，我记住。我做了，我了解。”

3. 由于侧重于小组讨论和研究，而不是个人辩论，探究方法较少个人主义。

4.探究方式重点发展“探究精神”，这点符合中国传统老师对发展学生素质的关注。

但是，董毓在教师文化态度上所阐明的挑战，在中国学生的态度上也有类似的需要解决的问题。虽然所有文化中的学生都倾向于恭敬教师，但也可能需要特别的努力来鼓励学生质疑中国教室里的教师。另外，像北美的学生一样，如果要超越被动学习的教育模式，学生就需要有机会一起合作，讨论问题。恭敬教师和被动学习的习惯，是所有高等教育的教学传统和课堂安排中都存在的障碍。教师需要特别努力以改变他们自己的习惯和学生的期望。有些学生甚至可能会抱怨缺乏他们习惯的讲课方式。作为必须展示理性的个人，教师应该解释为什么他们采取不同的教学方法。在教师表现方面，表现出自己可错主义的态度和理智的谦逊是教学法的重要组成部分。关于“丢面子”的问题，任何一个致力于批判性思维和理性的人，在被质疑或挑战时都不会失去面子，相反，实际上这种挑战提供了一个机会来证明一个人确实是批判性思维者，而不是一个教条主义者。

在我的阅读中，我了解到中国教师在关心学生素质方面有悠久传统。虽然这曾经是西方人文教育的一个重要问题，但这一关心在很大程度上已经被放弃了。但是在一定程度上，这一传统在中国仍然存在。在批判性思维课程中关注诸如一个批判性思维者的态度的“探究精神”，如公正、可错主义和提升理智的力量，应该符合关心发展学生品格的传统。

我们可以看到，中国面临的挑战与北美批判性思维发展所面临的挑战并没有什么特别不同，除了一个至关重要的区别。在北美，而不是在中国，批判性思维的一种旧模式现在被嵌入了更多的学术文化，使得“探究方法”的实施变得更加困难。中国正在推进批判性思维，批判性思维已经作为课程的重要部分，但是没有坠入把批判性思维仅仅作为“婴儿逻辑”的壕沟。这意味着中国有可能超越批判性思维理解在北美的发展，就像中国在许多其他领域所做的那样，从该事业尖端开始出发，整个国家也会得到相似的利益。如果其学生

和所有领域的未来领导人在他们的工作中采取批判的、探究的和创造性的方法，整个中国也会体验到巨大的利益。

8. 总结

总之，中国应该对批判性思维采取探究方法，因为：

1.它代表非形式逻辑和批判性思维中最新成果的合成。

2.这是解决批判性思维的学生需要认识什么和能够做到什么的最有效方式。

3.该方法最适合将批判性思维引入中国。

作为探究的批判性思维在中国可以被广泛接受吗？

著名人类学家玛格丽特·米德（Margaret Mead）有一句名言：毫不怀疑，一小群致力于思考的国民可以改变世界；的确，这是唯一的曾经发生的事情。

但我发现有一个中国的谚语更生动地表达了这个想法：星星之火可以燎原。

注释：

1. “形式逻辑的训练对于人们解决任意的或者有语义版本的条件问题的方面影响很小，语用推理模式的培训才具有实质性的影响。 “Patricia W. Cheng，Pragmatic vs. Syntatic Approaches to Training In The reasoning Reasoning，1986。

2. 我从我的妻子，一个成功的诉讼律师，那里了解到了这一点。

参考文献：

1.Robert H. Ennis, “A Taxonomy of Critical Thinking Dispositions and Abilities.,” 1987; Harvey Siegel, Educating Reason (Routledge, 2013).

2.Daniel Kahneman, Thinking, Fast and Slow (Macmillan, 2011).

3. Carl Wellman, “Challenge and Response: Justification in Ethics,” 1971.

4.J. Anthony Blair and Ralph H. Johnson, Conductive Argument: An Overlooked Type of Defeasible Reasoning (College Publications, Department of Informatics, King’s College London, 2011).

5. Ralph H. Johnson, Manifest Rationality: A Pragmatic Theory of Argument (Routledge, 2012).

6.Kahneman, Thinking, Fast and Slow.

7.Birte Englich, Thomas Mussweiler, and Fritz Strack, “Playing Dice with Criminal Sentences: The Influence of Irrelevant Anchors on Experts’ Judicial Decision Making,” Personality and Social Psychology Bulletin 32, no. 2 (2006): 188–200.

8.Mark Battersby, “Enhancing Rationality: Heuristics, Biases, and the Critical Thinking Project,” Informal Logic 36, no. 2 (2016): 99–120.

9..Yu Dong, “Critical Thinking Education with Chinese Characteristics,” in The Palgrave Handbook of Critical Thinking in Higher Education (Springer, 2015), 351–368.

【基础教育】

第二届全国基础教育批判性思维教育研讨会暨第二期批判性思维培训班总结讲话

周远生（潍坊（上海）新纪元校长）

尊敬的董毓教授及各位专家，各位老师，辛苦了！

自 8 月 1 日至今整整 7 天时间，我看到了一种态度和一种责任，新纪元每次活动都是动员了各个方面的力量来进行。首先是专家的力量，这次活动之所以能顺利完成，而且让大多数参与学习的干部、老师觉得有很有收获，很有启发，很有意义，其前提的力量是董教授等专家团队的指导有力，我仅代表学校表示感谢。其次，这次活动中校办为代表的会务组和教务组在这几天的学习过程中，注重服务的细节和品质，注重学习的组织和交流，专家以及来自各个地方的同行都给予了很高的评价，校办以刘俊杰为首，安排周到，服务热情；生活老师组织的小型毕业典礼、后勤人员的餐点服务等表现，同样赢得专家赞扬，让我们对他们的辛勤付出给予掌声。

培训期间，我们有四位老师献课，他们是化学老师左金龙，物理老师潘祥诚，英语老师魏杰，历史老师范雪梅。另外，林娟老师还做了《历史教学与批判性思维相得益彰》的演讲。董教授不止一次地讲，基础教育与批判性思维融合的案例不多，且多以语文等人文学科举例，而这次理科教学中的批判性思维还是第一次听到，做得非常好，非常有创意，为未来的课程丰富了很多知识，感谢这些老师献课。前期林娟主席、邓胜利部长也做了很多准备，丰富了 stadm 课程。在坐的全体老师在酷暑中保持了良好的学习状态，给人留下了深刻的印象，也很感谢你们　　。

培训是学校给老师的最大福利，大家可能不知道，邀请这些世界顶级专家有多难，我是从去年就开始邀请董教授来，他们都有自己的计划安排，每年要去清华、华中科大、人大等全国各地讲学、举办学术研讨会和各种培训，能来我校实属不易。我们不用出校门就能接受免费的高端学习，对教师专业素养提升意义重大，应该懂得珍惜。态度决定一切，不明白也非常生气有的人不愿意学习，不思进取，个别人找各种理由请假，我没有允许，其实是真心觉得学习机会难得，这次会议的价值意义重大。

批判性思维在世界风靡不是偶然的，它的理论和实践作用获得世人普遍认可，刚才我们的优秀学员发言也让我感动，特别是来自西安欧亚学院的高田幸子老师，她说的很好，思维清晰，感受具体，发人深省。

我也讲几点个人感受：我觉得批判性思维之于国家和民族，它是改良民族劣根性的有效措施。之于学校组织文化建设，它是健康的组织文化建设发展的重要推动力，是改良提升组织文化的一种有效方法。

之于教师，它能使批判性思维的精神、本质和方法内化于心，自觉应用于教育教学工作和生活，让身边人都感受到教育的内涵和教师的人格力量，提升形象，对孩子未来的影响深远，更有重要的价值。之于学生，批判性思维的理念、知识和方法，一点一滴渗透影响，那么，他们的未来一定是不同的。

总之，无论从哪个维度讲，批判性思维的培养都很重要，目前更需要基础教育的努力，因为没有普及很难形成共识。

做一件事需要理论支持，需要实践中体验。一个人能力有高低，掌握的知识、内容程度不一样，同样内容反映有差异，这就更需要加强学习和交流，不断提高认识。我也曾经对批判性思维的概念阐释有过质疑，

可能受“文革”的影响，一说“批判”两个字就条件反射，但通过学习研讨，感觉应该正视问题，并且慢慢感觉“批判”二字的内涵和力量。学习非常重要，每个人都要有自主学习的精神，我为了工作的需要，也为了自身的发展，自学了工商管理学，学习企业管理学，学习心理学，研究脑认知规律等，感觉受益良多。

短短的培训结束了，但学习没有终点，在 2017－2018 新学年到来之际，我提几点要求：

1.新学年我们将以课堂建设为中心，强化课堂教学改革，将批判性思维和差异化教育课堂教学最重要的关注要素和支撑点。

2.课堂教学倡导学生自主学习，注重培养批判性思维能力，深度融合信息技术。课堂教学体现差异化，依据孩子的认知能力认知水平，研究十个维度的内容，制定清晰的学习目标、设问有差异，体现层次性、挑战性。我们可以相信，智商可改变，批判性思维的能力可以培养。我们应敢于尝试突破，充分运用信息技术，使阅读教学智能化，做好学生自主选择的远程教育，在以往已经取得良好的效果的基础上再进一步。

3.加强批判性思维培训成果的落实

首先，做好会务总结，每个人都要写一篇批判性思维的学习心得，并纳入考核评价。

其次，落实“五个走进”：即让批判性思维走进计划，走进课堂，走进课程，走进活动，走进考核。各部门新学年计划必须体现批判性思维的内容，同时结合各自的实际，制定有效措施，开展具体活动，比如科研处、教务处应将其列入教师专业基本功考核。学科教学可以开展批判性思维阅读、写作、演讲、论辩、有组织论坛、无组织磋商等专项活动，如此一定会有收获。

心理学告诉我们，记忆、思维能力、逻辑能力都可以学习提升，应用。批判性思维也告诉我们，思维是可以改变的，可以培养的。希望我们在今后的工作实践中，更好地学习和应用批判性思维，把我们的教育做得更好！

2017 年 8 月 7 日

【商务实践】

CT 思维是必要的商务决策智慧

宫振胜（青岛大学）

CT 思维，即 CT 思维、审辩式思维，是英文 critical thinking 的中文翻译，“批判”两字的含义与大多数中国人心目中的批判是两码事，CT 思维的含义是对思维进行揭示、分析、评估，即对思维进行思维，目的是把思维由自发的、随意的、无定规的蛮荒状态提升到精细的、有技巧的、准确率高的状态。没有经过专业训练的思维就像没有经过专业训练的开车。

凡是做出新决策，都需要 CT 思维，高质量的思维是高质量决策的基本保障。

去年，北京联合大学商务学院到我们思维与创新教育研究所交流 CT 思维的教学经验，交流时得知，他们学院想获得一流商学院的认证，而认证机构国际精英商学院协会规定，得到认证的必要条件之一是开设 CT 思维课程，从中可以看出，CT 思维与商务素质的密切关系。

今年 2 月 18 号，安东尼罗宾 2017 年白金合伙人(Platinum Partnership) 冬季年会，在加拿大的举行。讨论的主题是预测世界经济金融格局的变化，但参加的嘉宾美国前总统克林顿却分享了自己的四大人生感悟：1）认真的选择你想说的话；2）要严肃认真的对待别人对你的批评，但不要个人化，对事不对人；3）总是尽力而为；4）可以不同意彼此的观点，但是要保持尊重。这四点都属于情感、价值观，其中第一、二、四点涉及到 CT 思维的品格要求。在英美国家，这丝毫不奇怪，因为他们认为 CT 思维是做任何事的根基，把 CT 思维作为核心素质来培养，从小学培养到研究生。

美国的研究生考试，不管是什么专业，基本都有分值很高的 CT 思维题，并且与商务和公务相关的居多。如有一道题是这样的：

下面是“超级理发” 店经理的通知中的一段：

根据全国人口统计调查，如今越来越多的人从郊区向市中心迁移。为了扭转“超级理发”的利润下降趋势，我们应该追随这个趋势，将本店从现在的郊区商业点转移到阿普顿的市中心去，保持本店已成型的高标准风格不变。另外，我们这里的主要竞争对手 “一流理发”，刚刚搬到了市中心，并在那里生意兴隆；而且，旁边城市最赚钱的理发店也坐落在城中心。如果我们也拥有像这些成功的理发店一样的地点，肯定也会吸引更多的顾客。

要求写出并评估上面这段通知的论证结构。即这段话的结论是什么，有哪一些理由支撑，理由有没有问题？

去年开始，中国 CT 思维界的学者们针对企业开展了培训，董毓老师在武汉为华为管理人员举办了讲座，我应邀对一些外贸企业家进行了培训，题目是《CT 思维与战略决策》，引起了良好的反响，回来后，开办了 CT 思维与管理决策微信群，目前有群员三百多。

CT 思维认知容易践行难，对他人容易对自己难。而 CT 思维的重点恰恰是自己的践行，即难点与重点合二为一。如何解决践行难和对己难呢？，一是要长期的研习、修行，而是需要伙伴互助，群体促进。咱们的 CT 研习社就提供了这样的方便条件。

最近，某大佬开会发言，说：“我在贵州毕节看到，很多人出去打工，在外面积累了经验、学习了技术、

交了朋友，回到家乡去做小微企业。我看到好几个企业都是打工仔、打工妹办的，比如面包店、裁缝店等等，还有的办农家乐，收益很可观。” ，还提到，去年在陕西某县考察期间了解到，农村种茶叶不让用农药，种田必须有机肥，种茶叶也需要人，家家都写信把在外打工的孩子叫回来。

大佬的表达有些可疑，有些模糊，会误导其他人的决策，如“打工仔、打工妹办的，比如面包店、裁缝店等等，还有的办农家乐，收益很可观”，会让人觉得农村生意很红火，产生回家创业的冲动。他用的是“很客观”这个模糊术语，而不是利润率这个精确术语；他仅仅提到自己看到的好几个收益可观的，哪那些没有看到的呢？收益可观的的占到百分之几？“家家都写信”是自己想象的，还是调查出来的？

大佬的发言引来众多砖头，如某跟帖：“砖家懂个屁。我今年为了陪孩子读书回老家开了个面馆，本以为只要做得好吃，价格不是太贵就一定有人吃。没想到老家这边连五块钱的面都嫌贵，都只吃三块钱一碗的面，没办法只好增加了三块钱一碗的面。开了几个月觉得太累了，不划算。现在把店关了准备又去大城市开。”该帖子用自己的经验能否定大佬的发言吗？即使该面馆开在贵州毕节，也不能否定大佬的说法，因为大佬并没有说开面馆的都收益很可观。

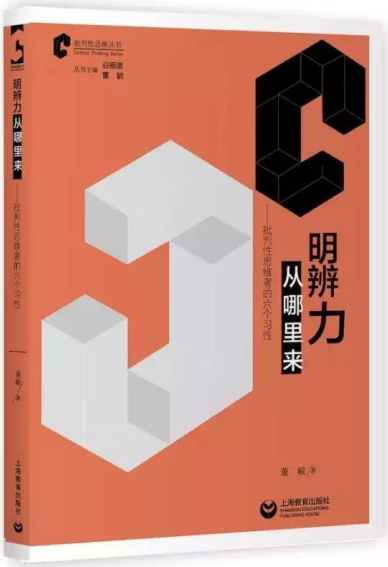
以低质量的思维对低质量的思维，只能……。

（原载《思维审视者》2017-03-05）

【新书快讯】

《批判性思维丛书》

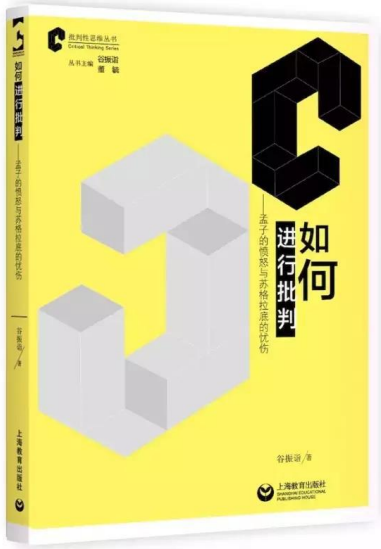
明辨力从哪里来——批判性思维者的六个习性



董毓　著
ISBN：978-7-5444-7677-5
2017 年 8 月出版
定价：49.8 元

本书以反思现实中人们的思维习性为主题。作者从社会事件中采集案例，带领读者踏上批判性思维的旅程，去与这个纷扰迷乱的时代中的各种人和思潮相遇、对话，去询问、探求、推敲、掂量和反思，以期培养具有自主、清晰、求真、谨慎、公正、开放等思维习性的批判性思维者。

如何进行批判——孟子的愤怒与苏格拉底的忧伤



谷振诣　著
ISBN：978-7-5444-7676-8
2017 年 8 月出版
定价：39.8 元

本书反思了我国传统的批判方式和说理方式，通过比较孟子与苏格拉底的批判方式，试图将苏格拉底的合作式批判方式融入我们的文化和社会中。批判性思维是改造和优化我们的批判方式和说理方式的一剂良药，它不但能减少批判、说理、反思等思维活动中的缺陷，也能帮助我们改变积习已久的情绪化、简单化、绝对化、片面化、泛道德化、厌恶论证、喜欢捧与骂、无视正义和良知、追名逐利、弄虚作假等思维恶习。

这是事实吗——用批判性思维评估统计数据和科学信息

马克•巴特斯比　著　张立英　译
ISBN：978-7-5444-7680-5
2017 年 8 月出版
定价：38 元

本书通过生动的实例介绍了批判性思维在生活中的应用。教读者如何从数据、调查、图表中辨别统计数据与科学信息真伪，在甄别的基础上加以应用，做出正确的判断和决策。

《批判性思维丛书》序

谷振诣（中国青年政治学院）　董毓　（华中科技大学）

就人是理性的动物而言，批判性思维的核心理念和方法是相同的；就人是文化的动物而言，人的思维习性、思维方式和说理方式却有很大差异。如何将批判性思维本土化，也就是将批判性思维的理念和方法融入我们的文化中，融入不同层次和不同学科的教育中，融入日常生活和工作的选择和判断中。这里包含着一系列复杂而具有挑战性的问题。

自 20 世纪 90 年代初，国内陆续翻译出版了西方各种形式的批判性思维著作，对国内读者了解和领悟批判性思维的理念和方法，起到了非常重要的作用。但是，这些著作也有让读者消化不良的地方。比如，所使用的案例是西方社会和文化背景中发生的事件，所讨论的议题是西方社会和文化背景中的热门话题，这些事件和议题可能不方便中国读者的理解。再比如，对批判性思维的概念、原理和方法的阐释，西方学者根据他们读者受教育的背景和理解水平，尽量做到简明扼要，而对中国的多数读者而言，由于缺乏理解批判性思维概念、原理和方法的背景知识，比如基本的逻辑知识，读起来就不好消化。

更重要的是：批判性思维是处在特定文化和社会境况中的人，进行自我反思、自我校正、自我完善的工具。因而，反思处在现实和传统中的中国人的思维习性、思维方式和说理方式，看清其中的弱点和局限，就成为将批判性思维本土化最根本、最重要的内容。

请思考以下三个问题：

你最相信谁？

你最听谁的？

谁能改变你？

稍加思考，就会得出一个共同的解答：自己。既然人最信自己，最听自己的，那也只有自己才能改变自己。哲学家怀特海说：观念的变化牺牲最小，成就最大。邓小平坚持“包产到户”的观念，解决了 13 亿人的温饱问题。另一个“一国两制”的观念保持了港澳的繁荣和稳定。邓小平在治国理政、改革开放方面，为我们寻求自我改变做出了典范。

当然，追求自我在思想观念、思维方式乃至思维习性上的改变，那是既痛苦而又艰难的事情。改变自己，需要依赖一个基本的前提条件，那就是知道自己所知中的缺陷，也就是自知之明。人不但受害于自己的无知，也受害于自己的所知。每个人都按着自己所认定的真理而行动，而你所认定的真理不都是真理，有错觉、偏见、陈规陋习、妄念甚至迷信，支配行动的信念鱼龙混杂，有真理性信念，也有谬误性信念。与受害于自己的无知相比，受害于自己的所知、所信，无论在程度上还是在数量上，都有过之而无不及。因为人在无知的领域，本能地保持戒惧和谦卑，而在所知的领域，尤其是自认为熟知、真知的领域，易于自以为是、狂妄自

大。人经常跌倒在自己的优势上，淹死的大多是会游泳的。

如何知道自己所知中的缺陷，获得自知之明？这可是普通问题中的尖端问题，它是古今哲学家致力解决的难题之一，也是批判性思维致力解决的主要问题。“自知”包括个体对自我具有的知识、信念以及思维习性、思维方式的反思，也包括对大写的自我的反思，也就是对人类所创造的宗教、政治、道德、教育、科技、艺术等文化传统的反思，以及当今人类生活其中的地球村的各方面的反思。当今的人类不是生活在原始的自然环境中，而是生活在自己所创造的社会和文化环境中。没人认为当今地球村的社会和文化环境是完善的，正如马丁·路德·金所说：我们已经能像鸟儿一样在空中飞翔，像鱼儿一样在水中畅游，却仍然没有学会像兄弟一样共同生活的简单艺术。

反思必须是批判性的，否则极易陷入美好的回忆或无聊的孤芳自赏。批判必须以公认的标准做出准确、公正的裁判，否则极易陷入愤怒的谩骂或轻浮的吹捧。批判以查找弱点和缺陷为已任，但它并不以此为目的，而是以寻求自我改变、自我校正和自我完善为目的。自我完善以看到自己的弱点和缺陷为前提，因而查找弱点和缺陷是完善自我的必经之路。能看准别人或其他社会与文化中的弱点和缺陷是机智，能看准自己或本族社会与文化中的弱点和缺陷是聪明，所以老子说：知人者智，自知者明。

《明辨力从哪里来？》以反思现实的中国人的思维习性为主题。从“抢盐”、“抢水”、“抢白醋”到“大学生掏鸟被判 10 年”，从“温州老板跑路”到“三大球职业化”，从“去底特律买房”到“中关村的故事”，从“城管抓小姐”到“李娜挨打”，从“理性追击下的环法王阿姆斯特朗”到“当代贝多芬佐村河内守的毁灭”，从“桑兰风波再起”到“脱毛的凤凰傅苹”，从“亿元代价的专家客串”到“校领导劝阻教授举报”，从“武汉全城出现的烟雾”到“洛杉矶的臭鸡蛋味道”，从“中国游客去日本碰瓷”到“博雅学院的院长挨打”，从“戴森发明真空吸尘器”到“饶毅给《自然》的公开信”，一系列案例引人深思这样一些问题：

为什么知识不能保证独立思考？

为什么在非常开放的社会，也有那么多封闭的心灵？

为什么代表智慧的权威会一再陷入荒谬之境？

为什么善良的人会被追求正义的人愚弄？

为什么人的情感反而会导致良心的丧失？

……

多元和自由能保证人追求真相和达到公正社会吗？

媒体会怎样按自己的利益编造“现实”？

如果对求真不认真，世界会怎样？

如果没有良知和自律，社会能怎样？

当虚假、情感、偏见相结合，人生将会怎样？

……

如果你愿意认真思考这些问题，那就打开书页，踏上这个批判性思维的旅程，去和这个纷扰迷乱的时代中的各种人和思潮相遇、对话，去询问、探求、推敲、掂量和反思。这个需要不断自我反省的旅程，或许给你带来惊讶和不适，但是，你最后可能会得到这样的认同：明辨来自批判性的自我反思，来自准确深入的分

析，来自清晰具体的思考，来自求真和认真的精神，来自以好证据为根基的谨慎推论，来自开放和辩证的思考。简言之，明辨，来自具有自主、清晰、求真、谨慎、公正、开放等思维习性的理性反思者。

《如何进行批判？》以反思传统的批判方式和说理方式为主题。一方面，通过比较孟子与苏格拉底的批判方式，试图将苏格拉底的合作式批判方式融入我们的文化和社会中。正如该书所言："苏格拉底能将他的批判方式用于他自己，而孟子却不能将他的批判方式用于他自己。也就是说，苏格拉底创建的批判方式能用于自我批判，而孟子的批判方式只能用来批判别人，没法用于自我批判。"保罗说："批判性思维是一种对思维方式进行思考的艺术，该艺术能够优化我们的思维方式。"任何一种社会和文化中都有批判，关键在于批判方式的不同，我们曾经吃尽了批判的苦头，却很少尝到批判的甜头。批判方式本身就是一种重要的思维方式，培育苏格拉底式的批判方式是优化我们思维方式的良好途径。

另一方面，说理方式也是一种重要的思维方式。希腊的自然哲学家发明了一种假设性论证方式，先秦的圣人哲学家发明了一种假借性说服方式，这两种说理方式品性不同、风格迥异。正如该书所言："说服论证在中国文化中具有压倒一切的垄断性优势，由之而养成的理性的傲慢、虚伪、浮夸、护短等思维态度，玩弄情感、绑架理性、专横独断、自以为是等思维习性，诉诸权威、攀附比配、含糊其辞、借题发挥等说理方式，积习已久。传统文化的更新和生命力，取决于承载着文化的众多个体的思维活性，一面倒的说服性说理方式得不到改造，传统文化将会成为培育不良思维习性和说理方式的温床。"假设性论证教导我们过一种尝试性、创造性的生活，假借性说服则训导我们过一种圣人规定的确定性、呆板性的生活，二者的冲突和矛盾引发我们思考这样一些问题：

我们为什么崇尚说理，却疏于论证？

我们为什么崇尚自知，却处处护短？

我们为什么崇尚科学，却不尊重理性？

我们为什么崇尚创新，却湮灭思维个体的活性？

我们为什么渴望公正，却不遗余力地储蓄人情？

……

靠什么相信一个观点是有道理的？

缺乏理性监护的情感和愿望会怎样？

权威式、敬畏式的教育能培养出什么样的人？

追求不朽、成名、做官的求学观会造就怎样的人？

若在理性上不能知行合一，能在德行上知行合一吗？

……

《如何进行批判？》对探究这些问题感兴趣，试图通过反思传统的思维方式找出一些解答。如果你与作者一同思考，也许会发现：诸如人身攻击、拖曳熏鲱、绑扎稻草人、诉诸权威、攀附比配、借题发挥、玩弄情感、绑架理性、非黑即白、轻率概括、错断因果、模糊、混乱、晦涩、空洞等思维缺陷，不过是打倒式批判方式和假借性说服方式的衍生物。你也许还会发现：批判性思维是改造和优化我们的批判方式和说理方式的一剂良药，它不但能减少批判、说理、反思等思维活动中的缺陷，也能帮助我们改变积习已久的情绪化、简单化、绝对化、片面化、泛道德化、厌恶论证、喜欢捧与骂、无视正义和良知、追名逐利、弄虚作假等思

维恶习。

《这是事实吗？》是《如何用数据说谎》的升级版。赫夫（Darrell Huff）写的《如何用数据说谎》出版于 1954 年，巴特斯比称赞这本书“可敬而异常成功”，他建议大视野出版社出一本《如何用数据说谎》的升级版，结果这个任务就落到了巴特斯比的肩上。赫夫用贴近生活的例子分析统计论证的缺陷，如样本缺乏代表性、误用平均数、误用百分比、精确度的谬误、赌徒谬误、数据的可比性、夸张性图表、虚构数字等，他也分析了统计关联与因果关联这个十分严肃的主题。书中的漫画插图风趣幽默，表达了具有误导性的数据带给人的喜悦、愤怒、失望、悲伤、疑惑和惊讶。巴特斯比传承了这些优点，在案例的丰富程度和容量、分析的深度和广度等许多方面超越了赫夫，最夺目的是以下两点：

其一，巴特斯比给出了对统计论证进行批判性分析的明确框架。评估统计论证意味着评估那些为得到结论而提供的数据，由四个问题构成的批判性分析框架，适用于对所有统计论证的分析和评估。这四个问题如下：

论断是什么？

证据有多好？

其它相关的信息是什么？

相关的谬误是否被避免了？

巴特斯比在第 2 章用案例分析注解了这个分析框架，此后运用这个框架对民意调查、失业率、通货膨胀、犯罪率、生活满意度等案例进行分析。从第 8 章开始，运用这个框架分析统计关联与因果关联的主题，加深和扩展了赫夫在这个主题上的分析。

其二，分析框架中问题 3 的引入，加大了对数据进行分析的深度和广度。比如，赫夫在分析得来数据的样本偏差时，主要分析了取样偏差的种种表现。考虑到与数据相关的其它背景信息，巴特斯比还分析了与抽样调查相关的“问题偏差、问题顺序偏差、欺骗偏差、无应答偏差、赞助者偏差、有害基金偏差”等等。同时，扩展了对谬误分析的广度，除了前面提到的赫夫分析过的常见谬误外，巴特斯比还分析了“缺失测量、误导性聚合、宣传谬误、过分自信、可获得性谬误、好故事谬误、构架谬误、惊恐谬误”等等。

仅凭这夺目的两点，说《这是事实吗？》是《如何用数据说谎》的升级版，就实至名归。感谢巴特斯比为我们创作了比《如何用数据说谎》更好的通俗读物。另一层谢意也必须表达出来，那就是在这套小丛书中，它能极大地弥补《明辨力从哪里来？》和《如何进行批判？》在分析和评估统计论证方面的不足。《明辨力从哪里来？》和《如何进行批判？》是本土化的批判性思维通俗读物，然而，分析和评估统计论证却没有国界，因而将《这是事实吗？》纳入这套丛书中，不仅恰当合理，也让我们感到自豪。当然，要感谢中央财经大学现代逻辑研究所的张立英教授，她清晰准确、严谨流畅的译文，为读者带来阅读的便利和享受。

最后，感谢上海教育出版社为“批判性思维丛书”的出版所作的努力，以及上海文化发展基金会图书专项出版基金对丛书的资助。

2016 年 7 月 29 日

【教师培训】

【编者按】如上期所叙，教师培训是推广批判性思维的最有效的手段之一。这里继续刊登的教师培训感想，是 2017 年 8 月 1 日至 8 月 7 日，在潍坊（上海）新纪元学校举行的第二届全国基础教育批判性思维教育研讨会暨第二期基础教育批判性思维培训班，林娟是新纪元学校的高中历史老师，焦明飞是该校高中数学老师。郭梓杉是来自北京中关村中学的英语老师，她去年在北京参加过第一届基础教育批判性思维教师培训，这是第二次参加培训，她的感受，也会给读者教益。

映照“师者”的灵魂——批判性思维培训感悟

林娟（潍坊（上海）新纪元学校）

2017 年 8 月 1 日至 7 日，全国基础教育批判性思维教育研讨会暨批判性思维培训在我校召开。在 7 天的集中头脑风暴和董毓教授的专题培训后，我可以用思绪万千来概括我闭幕当天的情境，不想结束、不想离别、不想回到嘈杂的闹市，看着空落落的报告厅好久好久……

本次会议的主题很好，是关于基础教育的批判性思维教育研讨，对于我这个做了 35 年教师的人真的感触颇深。

首先，批判性思维者的心灵是探究的心灵。我想董毓教授为什么先从“心灵”入手呢，他的论著《批判性思维原理和方法》开篇引用的第一句话是苏格拉底的“我教不了别人任何东西，我只能促使他们思考”，因为“我们的人生是由我们的思想构成的”。（书中引用的第二句话是古罗马皇帝奥勒留的这句话）

这让我相信，批判性思维作为思维技能的工具也罢、作为精神品质的标准也好，最重要的是赋予“人”的需要，这也正是教育的本质属性。既然如此，批判性思维之应用该不该纯理性，亦或者是人的感性选择本来就存在，只是将感性融入理性才会有更合理的思考和判断。如此我们才会相信，人类社会的美好与创造力来自于“人”自身，如此我们才更明白批判性思维其实是“为自我、靠自我、对自我” 的理性反思，如此才更让我感到教育的责任和力量，因为教育就是“育人”。当我们总在要求或者强制孩子们做什么的时候，就不如教会孩子们明白：自己应该做什么?为什么这么做？怎么才能做好？。这样人们会慢慢将该做好的事情当成每个人，包括自己的必须，并形成习惯。事实正是如此，符合人性的教育与适合人类发展的教育的结合才是好的教育。

其次，做“三位一体”的教师。董毓老师在谈到基础教育时强调希望我们是这样的老师：“做苏格拉底，做学生认知活动的教练，做引导学生探究的主持人”。我想苏格拉底的教学方式，既是对话式的，更是问题探究式的，也是开放式的。因为是提问对话，这里包含着对人的尊重与平等，体现着教师的智慧与宽容，难怪

苏格拉底认为“人的最大智慧是倾听”，难怪他的学生能与他并称古希腊先贤。基础教育避不开促使学生学知识，但如果强制灌输显然不及带领学生学会认知，如此学生可由一而二，甚至举一反三，就如学车一样，教练只是辅助而已，只有学员亲自上车，然后才能自由驰骋。说到主持人，就让我想到情境设置、场面情绪控制、规则制定、标准判别、公正公平、合理决断等等，很不容易，况且探究的问题是多元的、开放的，这对老师的要求何其高，然而我们需要这样的老师，听很多著名校长说“优秀教师永远不多”，如此看来董毓教授用心至善矣。

再次，有立才有破，才能构造创造。我们总抱怨培养不出杰出人才，创造力不足，其实可能就是思想和方法不对。我们通常知道不破不立，现在倒过来感觉这不仅有创造性，而且是合理的存在着。试想所有的立可能都包含着旧有的合理性成分，比如相对论基于牛顿力学体系，比如互联网+N，比如生活小常识中的各种发明创造等等。现实中很多人其实不敢立，比如在学校人们都说“远足”很好，可以开阔视野、增长见识，但又怕有危险而止步；参与社会实践很好，可以陶冶情操，锻炼意志，提升能力，但又说没有时间，太麻烦而退缩。总之立不起来，所以破不了，所以难有突破创新。

其实破与立很多时候可以是统一的，董毓教授提到了西方语文教学目标的“八要八还要”就是如此：要读写听说，还要双向交流；要语言文字，还要知识和思维能力；要读印刷的书，还要读其它音像等形式的文本；要静坐读书，还要走起来读世界这本书；要读成品作品，还要读作品的过程、来源；要忠实地理解作品愿意，还要开动脑筋联想；教师要教规定的课程内容，还要善用教法并能以身作则；学习要有近期的任务，还要形成终身学习的能力和习惯。这些我感觉对人文学科都有借鉴作用，历史尤为如此。

最后，“思学练用”结合，方能彰显成效。批判性思维告诉我们，知识有两种存在形式，一种存在于书中，是死的；一种存在于意识中，能活起来。我们当然要死去活来的学习，所以我们可以借助批判性思维的有力工具助推我们的发展进步。我们需要在认知的过程中澄清概念意义，确立主题论点，审查理由的合理性，分析推理论证，挖掘隐含假设，评价推理关系，综合组织论证，多样开放性结论，形成一个好的论证，希望人们信服可接受。我们接受批判性思维的培训，就是要帮助孩子与自己一起改变思维能力的缺陷，克服盲目与偏见，学会独立思考，坚持求真理性，更好地决定我们的信念和行动。其实这不仅是技能更是思维的品质，不仅是批判性思维培训的要旨，更是今后作为基础教育工作者所要担负的使命和责任。

思绪繁杂，仅从基础教育这个角度谈了一点自己的感悟和体会，向董毓教授及其专家团队致敬！

2017 年 8 月 16 日

我理解的批判性思维

焦明飞（潍坊（上海）新纪元学校）

非常幸运地我们参加了由董毓教授亲自主持的批判性思维的课堂，受制于时间空间的限制，我们短时间内并不能成为一名很好的批判性思维的思考者，但是我们最起码了解了良好的思维方式对我们思考、解决问题的重要性。现在，我们就通过不断地学习使自己学会利用批判性思维解决问题，尤其是对于教育工作者而言，引导学生形成理性的、创新的思维方式，既是教育工作者的使命，又是创新发展的现实问题。

在这里，我从中学数学教学角度出发，结合自己批判性思维的学习经历，谈一下批判性思维在中学数学中的应用的个人理解。

在董教授的 PPT 中有这么一句话“只传授知识的教育，造就永远被动的学生”，这句话一针见血的指出了国内中等教育的现实困境，只看重对知识的教育，忽视了学生思维能力与创新能力的培养。最直接的恶果就是导致不加质疑的学习，导致学生根本不深入理解学习内容的背景以及价值含义，只是单纯的为了应付考试而机械的记忆，在其内心深处并没有形成对其认同感，更不要说为了追求真理的反思与质疑。

研究生毕业之后，我在莱芜一中教过一年多时间的高一数学，在这段时间的教学里我发现一个奇怪的现象，有很多学生听课认真，所讲授的知识点也能把握的比较好，但是数学成绩就是不理想，我曾经一度的认为是学生做题少、缺乏练习。现在学习了批判性思维之后，我认为这种现象的出现一方面是未能在实际教学过程中运用批判性思维，另一方面也归因于学生的思维方式的原因，他们没有经过对所学知识合理的质疑、批判性的反思就加以背诵，这就容易导致他们对所学知识处在一种浅层次的理解和记忆上，没有内化为自己的知识体系。

初中阶段知识的理论难度以及对逻辑推理的要求还处于比较低的层次，这样的学习方式还是勉强可以的，他们仍然可以取得比较理想的考试成绩。但是到了高中阶段，对逻辑思维能力与推理能力水平的要求到了比较复杂深刻的高度，这样的思维方式就会暴露它的弊端与不足之处，最直接的表现就是很多学生不能实现良好的过渡，成绩出现了明显的下滑，这类学生有个明显的特点；他们听课认真，知识点的记忆熟练，但是如果让他们谈一下自己对这个知识点的理解，他们往往习惯性的复述教材上的观点，并没有自己的深入理解。现在从批判性思维角度来看，这部分学生往往缺乏合理质疑，他们习惯性地被动接受，不加反思的背诵和记忆，这样的学习思维方式达不到高中阶段学生的对逻辑思维的能力水平要求，因此，即便他们付出很多努力，仍然不能取得很好的成绩。

以高中数学必修一，函数的单调性这个知识点为例，在我之前的教学过程中，首先简单的观察若干函数图像，留给学生自我反思探究的时间很少，马上就由老师给出了函数单调性的定义，然后就是分析定义的关键词，解读定义的细节，跟着就是课堂练习。大体过程如下；

师：同学们，我们在初中时候学习过一次函数、反比例函数、二次函数，谁能帮老师画出这几个函数图像？

生：（画出函数图像）

师：大家讨论一下，这些函数图像有什么特点？

生：有增有减

师：很多同学都注意到了，函数的图像有增有减，在不同的区间范围内，形态各异，这其实是函数单调性的表现，下面我们一起来看函数的单调性（单调增）定义

“ 一般地，设函数 $y=f(x)$ 的定义域为 I，如果对于定义域 I 内的某个区间 D 内的任意两个自变量 x_1，x_2，当 $x_1<x_2$ 时，都有 $f(x_1)<f(x_2)$，那么就说 $f(x)$ 在区间 D 上是增函数。”

师：下面我们来分析函数单调性定义的概念，要注意的是里面的两个关键词“任意”“都有”，也就是我们不能用特殊值比如 $f(2)>f(1)$，$f(4)>f(3)\cdots$ 就认为函数 $f(x)$ 单调递增的，大家明白了吗？

生：明白了！

师：我们知道，函数的单调性是由图像观察的性质，因此，很明显，我们可以利用函数图像给出函数的

单调性判断，再一个，我们给出函数单调性的定义后，我们就可以利用单调性的定义来判断函数的单调性如何了。

师：下面我们来做几个练习。

在整节课中学生的参与程度比较低，虽然设置了课堂讨论环节，这种讨论是流于表面的，为了设置讨论而讨论，属于没有论点的讨论。我个人认为，批判性思维的讨论应该先是个体观察，合理性的思考分析后，再有观点的抛出，然后再设置讨论，这种讨论应该基于非批判性的，通过反复内省的自我加工式的有机建构，所以老师首先要做的是引导学生阐述自己的观点，比如“同学们观察图像，写下至少三条你观察得到的现象”，然后让学生阐述观点，在此基础上展开讨论。在新授课的备课中，教师不应该做学生能够按照教师思路作出回答的预设，学生的回答应该是多样化的，不可预知的，这样的讨论才能深入发动学生的主观能动性和创造性，集思广益。当然这样的讨论可能在具体实施的时候会占据很多时间，这也算是其的小缺点。

董教授授课的时候说，在具体教学过程中，教师要尝试苏格拉底、教练员、探究活动的主持人三位一体。我个人理解，苏格拉底是指在课堂中，教师要充分调动学生参与讨论，积极反省，进行主动建构，从而形成合理化、逻辑完善的知识体系，并且能够将这种学习方法内化为自身的思考、思维方式。而教练员的身份，则更强调整个学习活动的安排，要科学有序，是个整体角色。探究活动的主持人则是在课堂中，学生进行讨论或者思辨的过程中要合理引导，保证探究活动方向的正确性，不至于变成互相批判或者诘难的无意义辩论。

按照这种方式，仍然以高中数学必修一函数的单调性为例，我简要阐述我个人理解的批判性思维引导课堂展开的应用；

师：同学们，我们在初中时候学习过一次函数、反比例函数、二次函数，谁能帮老师画出这几个函数图像？

生：（画出函数图像）

师：给大家 2 分钟的时间大家观察这些函数图像，并且每个人写下至少三条你的观察结果（2 分钟后）

师：下面同学们自由发言阐述你所观察得到的现象（在阐述各自发现的时候，注意观察比较新颖的观点与见解，并注意点评。）

师：好，很多同学都有自己的见解观点，非常好，一千个人读汉姆雷特就有一千个汉姆雷特，我们鼓励所有的不同见解，正是不同才构成了世界的缤纷多彩，异见才构成了创造和创新，所以我们要为这些别样精彩鼓掌。我们知道，科学就是通过事物外在表现发掘本质，所以我们以同学们观察得到其中的一个现象，函数图像的起伏为例，来探究怎样通过科学语言（数学语言）刻画函数的这种特征

师：我们先以一次函数 $y=2x+1$ 为例，大家共同探究，试着用语言描述其图像特点（采取先自我思考，然后阐述，反思，讨论完善的形式）

生 1：该函数图像是整体增加的趋势，运动学的观点来看，是一个上升的趋势

师：不错，1 同学是从大范围的观点来看的函数的图像变化，还有别的见解吗

生 2：该图像的上升保持着一种均衡速度

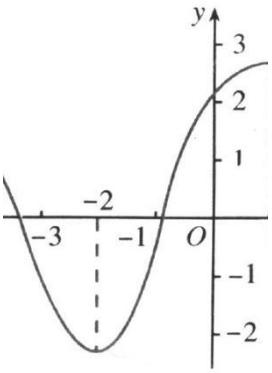
师：很好，2 同学是运动学的观点来分析的函数图像，我们知道，x 和 y 都是变量，运动学的观点赋予静态数值以运动变化的特性，难能可贵，这是一种非常好的角度。

师：前两位同学都是在图像的观察分析基础上得到的结论，老师这里有个问题，一次函数图像可以看做无数个点的集合，而这些点又可以利用坐标刻画，那我们能否利用函数图像上任意取的两个不重复的点，然后呢利用其坐标来刻画图像的变化特征呢？试试看

生 3：我在函数图像上取两个不同点 $P_1(x_1,y_1)$ 和 $P_2(x_2,y_2)$，我发现 $x_1<x_2$ 且 $y_1<y_2$

师：哦，也就是说自变量和因变量大小保持一致，很好

生 4：我觉得应该是因为 $x_1<x_2$ 所以导致了 $y_1<y_2$，原因是 x 是自变量，x 的变化引起了 y 的变化



师：非常好，确实如此，我们来观察一下，函数图像的确能保持这个特征，也就是若 $x_1<x_2$ 则有 $y_1<y_2$。老师这里有个新的问题，如果 $x_1<x_2$ 则 $y_1<y_2$，我们能保证函数图像是增加的吗？大家思考一下，阐明观点，并着重说出能支持自己观点的证据

生 5：我觉得不可以，因为我们小组画出一个函数图像

通过图像我们很容易能看出虽然 $0>-3$，并且 $f(0)>f(-3)$ 但是函数在这段区域内并不是一直增加的，而是有起有伏

师：恩，非常好，5 同学通过反例说明了我们的最初的猜想是不成立的。但是为什么不成立呢？看来我们最初的假说“如果 $x_1<x_2$ 则 $y_1<y_2$，那么函数图像是增加的”，需要进行修正。我们再后头看一下，反例是取了两个特例就推翻了我们的假说，那我们怎样修正假说就可以保证我们的结论更完善呢？

生 6：我觉得不能取特殊值，应该让 $P_1(x_1,y_1)$ 和 $P_2(x_2,y_2)$ 的位置一般化，比如我们原先是去顶两个点，改为对于任意取的两个点，我们的假说就能够完善了

师：非常好，确实如此，如果我们不指定两点，而是赋予其任意性，就摆脱了由特殊情况来判断一般结论的不完善的处理方式

生 5：还应该事先介绍变化区间，比如我们小组画出的函数图像，它在不同区间上增减情况不同

师：通过前面我们的不断反思完善我们的假说，最终得到了函数的单调性（单调增）定义形式

“一般地，设函数 $y=f(x)$ 的定义域为 I，如果对于定义域 I 内的某个区间 D 内的任意两个自变量 x_1，x_2，当 $x_1<x_2$ 时，都有 $f(x_1)<f(x_2)$，那么就说 $f(x)$ 在区间 D 上是增函数。”

师：批判性思维要求我们要善于倾听，倾听不同的意见，同时时刻保持质疑，我们的质疑并不是为了批判对方，不是为了辩论，而是为了审思外来信息最终达到合乎理性的自我信念，以此用来指导我们的行动。批判对方，指出对方的错误或者不合逻辑、不理性的论证并不在我们的考察范围内，因为我们不是辩论家，我们只是用知识作为载体，进行思维能力的提高和提升。

师：下面我们通过几个练习来验证我们得到的函数单调增定义合理性，并通过具体题目给出的具体情境反思函数单调性定义的具体使用，最终形成自己的利用定义判断函数单调递增的信念。

问题导向探究法引导学生通过对背景知识的理解分析，阐述自己合理假说，评价判断假说，反复进行自

我反省构造完善假说，在后续的练习实践中让学生有意识的对所学知识进行不断反思，最终形成对知识的自我信念。

在学习过批判性思维之后，我突然发现，其实这种思维方式跟我们数学学科的思维形式非常一致，有很高的契合性，之前我们都是以思维的缜密、思维的全面、思维的深刻来概括数学学习所需要的特点，其实这就是批判性思维的各个侧面所呈现出的表象特点，我们只要具备了批判性思维能力，以合理性作为思考问题的大前提，不断地反思，自我加工，就能体会到数学知识体系的整个动态成长体系。

同时，我个人感觉对批判性思维的认识要保持谦逊，理解不到位很容易走向批判性质的无意义争辩甚至争吵。作为数学人对定义的把握都非常谨慎，一定要从批判性思维的根本定义出发，理解批判性思维的本质特征，着重把握住合理性和反思性。我个人认为合理性是指我们的出发点要合乎逻辑，不主观臆断，这是思维方向正确的根本；再者就是反思性是对个人理解的反思，是自我的反思，这就需要我们保持客观，抛弃主观情绪，在具体事实中尽量多的检验自我信念跟外来论点的一致性。

学习了批判性思维之后，我发现自己经常从周围的人口中听到不理性的，主观臆断的结论或者观点，没有经过具体的实际论证就阐述的观点。但是自己在质疑对方的论据时带来的往往是不友好的辩护，也就是说，批判性思维解决的是个人的思维方式问题，并不是用来批判别人的工具，毕竟人都愿意听好听的或者对自己言论表示支持、赞赏。因此批判性思维解决的往往是比较重要的严肃的客观性问题，比如；学术科研、战争时候应该制定怎样的战略、商业活动中实行怎样的商业计划或者行动等等。

全国第二届批判性思维培训感想

郭梓杉 （北京中关村中学）

作为第一次参加培训的老学员，经历了第一届批判性思维培训“众里寻他千百度，蓦然回首那人却在灯火阑珊处”的欣喜，积累了过去一年教学中的些许探索和尝试，带着如何让教授批判性思维在教学中落地生根的疑惑，怀着让批判性思维精神流进自己血液的憧憬，2017 年 8 月，我再次踏上了批判性思维的培训之路。

经过为期七天的培训，再次刷新了我对批判性思维的认识：

首先，对批判性思维的概念界定更清晰了。第一次误以为在教学实践中，以为只有所教授的内容具有争议，有不同的观点，有例证，才可以教授批判性思维，因而只有议论文教学才适合教批判性思维。经过第二次培训，扭转了先前的错误认识，批判性思维教学本来就没有那么狭隘，我个人理解“言之有物，言之有理”是批判性教学可以实践的核心。养成理性的思考问题，不盲目的作定论，以理性开放的态度对待所有问题和事物，应该是我们所有人应该秉持的原则。

就英语教学而言，可以根据不同的学段，进行批判性思维的逐级培养和渗透。

初一	记叙文：故事	分析人物/性格/文章主旨/推断作者态度情感
初二	说明文	分析作者的写作目的/意图

初三	议论文：科普性的文章	分析文章结构/数据支撑/观点结论

其次，之前我尽管也是作为学员参与培训的，但由于对批判性思维的整体陌生，整个认知体系还没有搭建起来，完全沉浸在培训的内容之中，不能跳出来看问题。此次学习重新思考自己的角色定位，方才领悟到自己就是学生的角色，感受到小组活动，同伴交流和实操性的案例分析会极大的调动学习者的积极性，并且会加深对于问题的理解和内化。讲授式的教学方式对于澄清概念是十分必要的，但过多的讲授会让学生高涨的学习热情退减，基于董老师给出的示范和循循善诱的讲解，我在日后的教学中一定多多注意自己的教学时间比例，让学生自己去生成和建构。

再次，希望在新的初一能有一些实践性的做法和尝试，有意的设计渗透批判性思维的内容，拓展阅读了两本外研社的思想者指南系列丛书， "How to write a paragraph: the art of substantive writing" & “The guide to critical thinking”，结合其中的具体的实操性的做法以及董老师关于阅读与写作的指导性意见可以进行课例设计，尝试就会有惊喜和收获。

最后，这次学习听了两节示范课，对我个人而言很有触动。一个大学刚刚毕业的学生就可以在批判性思维的道路上勇于尝试，并且在很短的时间内进行探索，真的很令我自惭形秽，后生可畏，应该多多去学习和实践。另外一节化学课，突破了我以往化学课的认知，尽管我是文科生，并且很多年都不学习化学了，可依然会在这节化学课中兴致盎然的去努力听懂，兴致勃勃。我想这就是对这节课最好的评价。思维教学是一剂催化剂，激发学习者的学习热情，让其不知疲倦的忘我探索就达到了真正的“育人”!

我个人在本次培训中，还有些遗憾，对于苏格拉底问答的提问技巧还是不太懂，我印象中上次是有一些涉及的，这部分应该是教学中每位教师每天在课堂上都会使用的，可大多数是无效的问题，或者说是没有太多值得探究和思维含量高的问题，可能这次由于时间的关系没有来得及具体讲，如果有机会期望得到进一步学习。

真的很感激有幸参加两次批判性思维的学习，让我在这条路上有了更多的思考，开启了我对这条路上进一步探索的渴求和兴趣，并且因为之前加入了董老师推荐的“外滩教育”，对批判性思维在过去的一年也是在不断的学习中，并且对前沿的教育有所认识和提高。

感动于董老师个人的经历，更敬佩他个人的教育情怀！信之，习之，传承之！创新之！

2017/8/17

【诚邀加盟】

现诚邀有志于从事批判性思维课程研究与建设的同仁加入批判性思维与创新教育研究会

（筹），也欢迎大家向研究会（筹）推荐会员，为研究会（筹）的建设建言献策。请愿意参加或推荐他人参加者填写下面“批判性思维与创新教育研究会（筹）入会意向表”并寄至研究会邮箱：ppxswyjh@gmail.com 或者编委会邮箱：ppxsw-editor@groups.live.com。

批判性思维与创新教育研究会（筹）入会意向表

单位				所在省市	
联系人		性别		职称/职务	
电话				E-mail	
通信地址				邮政编码	
讲授课程					
其他贡献	（如相关论文、书籍、会议、影响力等）				
意见建议					

【版权与征稿】

版权

本刊版权为作者所有。任何机构或个人如需以任何形式转载本刊文章，请通过编委会与作者联系，取得同意后须注明文章来源。

所有文章仅代表著作者本人观点，并不一定反映本刊或本刊编委会的观点和立场。

征稿启事

《批判性思维与创新教育通讯》为“批判性思维与创新教育研究会”会刊。批判性思维与创新教育研究会是一个专注于学术和教学交流的网络和协作组织，它的目标是将批判性思维和创新教育全面融入到我国的教育观念、体系和实践中，为培育创新型人才和理性社会提供急需的血液和营养。

主办单位 批判性思维和创新教育研究会（筹）
主编单位 《批判性思维和创新教育通讯》编委会
执行主编 高雅丽
承办单位 上海外国语大学贤达学院
主编 宫振胜
副主编 谷振诣 朱素梅 仲海霞 卢文丽
发行地址 华中科技大学启明学院
问题建议等请寄发行邮箱：CTnewsletter@163.com

为了能更好的与大家进行交流，非常欢迎您将有关批判性思维研究和教学的稿件（无论是否已发表）寄给我们，与全国同行分享，并相互进行学术切磋。在此《批判性思维和创新教育通讯》编委会对您为促进批判性思维教育在国内的发展做出的贡献表示衷心的感谢。

来稿请寄至发行邮箱：CTnewsletter@163.com 或者编委会邮箱：ppxsw-editor@groups.live.com。

订阅或停订本刊请寄至编委会邮箱。