
Table of Contents

前言	1.1
提出正确的问题	1.2
论题与结论	1.3
理由	1.4
歧义词句	1.5
价值观冲突与假设	1.6
描述性假设	1.7
推理谬误	1.8
证据可信度	1.9
干扰性原因：因果关系	1.10
统计数据的欺骗	1.11
重要信息的遗漏	1.12
合理的结论	1.13

《学会提问——批判性思维指南》笔记

作者：布朗

原名：Asking the right questions : a guide to critical thinking

成长，因人而异

提出正确问题

- 批判性思维包括提出一系列相关的批判性问题的意识，以及在适当的时机提出并回答问题的能力和意愿。
- 海绵式思维强调知识的获得，而淘金式思维强调与知识积极的互动，提出批判性问题
- “正确答案”的神话
- 我们所作的每个决定都有自己的个人印记---经历、价值观、训练和文化的习惯。
- 情感卷入不应该成为你接受或者拒绝一个观点的主要基础。
- 提出“谁关心这个话题”的作用
- 微的批判性思维是用批判性思维维护你自己已有的观点，强的批判性思维是运用相同的技能来评估所有的观点和信念，特别是评估自己的观点和信念。
- 我们关注的不仅仅是某种观点是谁的，而是它是不是个好观点。
- 寻找新的答案，旧答案和新答案之间的互相影响是我们成长的基础。
- 看完这本书后，你应该知道什么时候以及怎样才能提出这样的问题：
 - 什么是论题？什么是结论？
 - 理由是什么？
 - 哪些词句有歧义？
 - 什么是价值观冲突？什么是价值观假？
 - 什么是描述性假设？
 - 推理中存在谬误吗？
 - 这些证据的可信度有多大？
 - 你发现干扰性原因了吗？
 - 统计数据是否具有欺骗性？
 - 哪些重要信息被遗漏了？
 - 什么结论可能是合理的？

论题与结论

论题是会话或讨论中所出现的有争议的问题。对人们所谈论的事情来说，论题是一个刺激因素。

- 论题的种类
 - 描述性论题：针对有关过去、现在、未来的描述是否正确提出的问题。
 - 说明性论题：针对我们应当怎样做及对与错、好与坏提出的问题。
- 如果作者没有明确地陈述论题，找出论题最有把握的方法就是找出作者的结论。在找出结论之前我们无法做出批判性评价。

结论就是演讲者或者作者希望你接受的信息。

- 没有支持的言论仅仅是一些观点而非结论。
- 一旦找出了结论，就要把它作为评价的焦点，你需要继续注意的问题是：根据这些证据，我是否应该接受这个结论？
- 寻找结论的线索：
 - 寻找论题
 - 看提示语
 - 看可能出现结论的特殊位置
 - 记住哪些不是结论：例子、统计数据、定义、背景信息、证据
 - 检查上下文及作者的背景（可能有偏见）
 - 问问这个问题：“因此呢？”，即“作者希望我们通过文章提供的信息得出他所暗示的结论吗？”

在你评价作者的某个观点之前，必须弄清楚他的论题和结论。如果你不能明确地知道作者努力要说服你相信的内容是什么，你如何评价他的观点呢？你要决定是否接受作者的结论，第一步就是找出作者所辩论的重点。

理由是什么

- 在确定理由之前，你不能对一个结论的价值做出判断。
 - 要确定理由，就必须以开放和宽容的态度来看待那些与自己的看法不同的观点。
 - 理由+结论=论证
 - 理由是对我们为什么要相信某一特定结论的解释。它们是提供给人们并使之接受某个结论的基础内容。
 - 论证的3个特征：
 - 每项论证都有一个目的。
 - 论证的质量不同。
 - 论证包含两种基本的、显而易见的成分---一个结论和理由。
 - 开始提问过程：为什么这个结论是合理的？
 - 要确定你是否发现了一条理由，最好的方法是你尽量扮演作者的角色，用你自己的语言说明“我为什么偏爱我所支持的这个结论？”
 - 理由的类型：“事实”、研究结果、来自现实生活的事例、统计数据、专家和权威的支持。个人证明或推荐、比喻及类推。
 - 当你准备评价一项论证时，一定要直接标明理由和论证。可制作推理结构图表。
 - 理由的质量对于论证的说服力有决定性的作用。不充分的理由绝对产生不了充分的推理。首先是理由，然后才是结论。
 - 注意“新鲜的”理由。
-

一旦你确定了论题和结论，你就需要理解为什么作者得出这样的结论，而理由能告诉我们为什么。如果作者给出了充足的理由，你就可能被说服并接受他的结论。否则，我们就会开始考虑如何确定理由。确定理由是你决定接受或者拒绝作者结论的第二步。

歧义词句

决定是否赞同某个观点的根本一步就是确定关键词或关键句的准确含义。虽然它们的含义表面上看起来似乎是明显的，实际上却常常是隐蔽的。

- 令人困惑的多义词
- “歧义”是指一个词句存在多种可能的含义。
- 寻找关键词语的线索总结
 - 回顾论题，寻找关键词
 - 在理由和结论中寻找这些词语。要明确作者运用理由支持他的结论时，哪些词句看起来比较重要，即确定推理结构中的“关键”词语。
 - 注意抽象词语。一个词越抽象，就越可能有多种解释。一个词语与特定的事例联系越少，其抽象的程度就越高。
 - 使用颠倒角色扮演技术来判断其他人对关键词语的不同定义。

检查有歧义的词句

- 针对每个词句思考“我是否已经理解它的含义”，注意克服几个障碍：
 - 假定你和作者的意见相同
 - 认为词语只有一个单一的、明显的定义
- 检验一个词是否有歧义的好方法是：在推理结构中交替使用某个词语的多种含义，并判断替换之后是否影响理由对结论的支持程度。如果不同的含义会影响理由对结论的支持程度，那么毫无疑问，它就是歧义词。
- 歧义词句与上下文，确定词语是否有歧义的唯一线索就是考察这些词语所在的上下文。
- 弄清楚作者的含义，就可以找到反对他的观点的支持点。

词语的意思通常有三种表现方式：同义词、事例以及根据特定标准的定义。

- 定义是否有效，关键在于它是否使用了明确标准。
- 发现多种含义的有效方法就是：试着在头脑中构建出这个词所代表的多种含义。如果这样做还是解决不了问题，说明这个词语是有歧义的。

歧义词句与有感情色彩的语言

- 限制你澄清歧义词句的义务，不要理睬任何包含歧义词句的理由，因为这些有歧义的词语使我们无法判断这个理由的可信度。
- 可以通过“这个词语的含义是什么”及“这句话是什么意思”这两个问题来找出有歧义的词语。一旦确认了有歧义的词语，就知道了构成推理的四个重要成分：
 - 关键词语和句子
 - 哪些关键词语被充分定义了
 - 哪些关键词语还可能有其他的含义；哪些词语如果用其他定义替代原来的定义，会改变你对推理的理解
 - 哪些词语在上下文中有歧义

价值观冲突与假设

- 要理解一个论证，起码要知道作者掩盖的或没有明确表述的观点是什么。
- 把没有明确表述的思想看作是一些假设，为了充分地理解一个论证，必须确定这些假设，这些假设的特点是：
 - 隐藏的或没有清楚表述的（在多数情况下）
 - 作者承认的
 - 影响对结论的判断
 - 具有潜在的欺骗性
- 主要有两种：价值观假设、描述性假设
- 确定价值观假设的一般思路：
 - 寻找理由所需要的假设，有了这些假设才能支持结论（连接假设）
 - 寻找能证明理由的真实性的假设
- 在从理由到结论的转化中寻找价值观假设，应当特别重视理由和结论的重要性
- 假设是一种没有明确表述的信念，这种信念支持外显的推理。

价值观冲突及价值观假设

- 价值观冲突起源于参照点不同。
- 价值观假设是选择理由的基础，应当把确定价值观假设变为一种习惯。* 这里所说的价值观假设是指在具有干扰性的价值观之中相对正确的、被人们接受并承认的信念。

发现价值观

- 价值观是人们认为值得为之努力，却没有明确表述的观念。这些观念为行为设立了标准，并通过这些标准来衡量行为的质量。
- 常见的价值观：

冒险 野心 自治 集体责任 舒适 竞争 合作 勇气 创造性 条件平等 机会平等 杰出 灵活 言论自由 慷慨 融洽 诚实 正义 新颖 等级（秩序） 爱国精神 和平 合理性 安全 自发性 传统 容忍 智慧

- 在一个特定的情境中，价值观假设是一种内隐的偏向，它代表着某种价值观胜过另一种价值观。我们把价值观偏向和价值观优先权当做同义词使用。
- 一个人不能一直保持相同的价值观而不考虑所讨论的具体问题。
- 价值观假设是情境性的。它们可能适用于某种情况，但当具体的论题发生改变时，我们可能做出相当不同的价值观偏向。
- 当你评价一个观点时，要努力找出几个价值观冲突进行自我检查。因为有的观点可能有一个主要的价值观冲突，另一些观点则可能有好几个价值观冲突。

- 典型的价值观冲突
 - 忠诚---诚实
 - 竞争---合作
 - 新闻自由---国家安全
 - 平等---个人主义
 - 秩序---言论自由
 - 安全---刺激
 - 慷慨---物质满足
 - 理性---自发性
 - 传统---新颖
- 确定价值观假设的线索，但是和其他线索一样，必须小心使用，否则它也可能误导你。
 - 作者的背景
 - 结果。一个结果是否令人满意依赖于作者或者读者个人的价值观偏向。结论的可取之处由潜在的结果以及它们的重要性所决定。结果的重要性可能对价值观偏向产生重要影响。即使人们具有相同的价值观假设，也有可能得出不同的结论，因为人们对于每种结果产生的可能性及其影响程度有着不一致的看法。想想“为什么从他自己的立场得出的结果对作者如此重要”这个问题。当你确定价值观假设时，你始终应该尽力说明价值观偏向。然而价值观本身对于理解一个论证没有多大帮助。就其本质来说，价值观完全受我们支配。
 - 颠倒角色扮演。当有人选择了一种立场时，他就会表现出价值观偏向---认为一种价值观胜于另一种价值观的偏向。最这种偏向的认识将帮助你决定是否赞成他的结论。
 - 寻找常见的价值观冲突，如个人权利与集体利益之间的冲突。
 - 从相似的社会性观点中寻找类似的价值观假设。

-
- 确定价值观时要避免的典型问题：自始至终坚持寻找价值观假设，不要让探索停留在没有启发性的分析水平上。把一开始确定的主要的价值观与影响这个论证的其他价值观进行比较时，对这些价值观的排列可以帮助我们确定作者的结论。
 - 理由+价值观假设→结论
 - 一旦你找出了价值观假设，首先回想一下每一个批判性问题的目的---以便对推理进行评价。
 - 假设是一种没有明确表述的、在推理中得到认同的观点。

描述性假设

- 描述性假设是关于世界是什么样子的观念。说明性或者价值观假设是关于世界应当怎样的观念。
 - 描述性假设是一个关于世界是什么样子，或者将来时是什么样子的未阐明的观念。包括联结性假设、定义假设。描述性假设是原因和结论之间的联结。
 - 推理中通常会包含多个假设。
-

发现描述性假设的线索

1. 坚持思考结论与原因之间的差距。问问“是否有依据确信原因可能是不真实的？”“如果原因是正确的，还可以从中得出什么结论？”“假设原因是正确的，那么从中得出的结论是否存在错误的可能或得出结论的方法是否可能是错误的？”
 2. 寻找支持原因的观点，如一些想当然的观点。
 3. 站在另一个角度，把自己当成作者或演讲者，或者扮演反对者的角色
 4. 认识到在原因中还可能存在一些能够获得优势的其他途径。通常，支持一个结论的理由是最有优势的那些理由。当可以通过不同的途径来达到同样的优势时，连接原因和结论的一个重要假设是，获得传达者拥护的途径就是最好的途径。
 5. 多学一些与论题有关的知识。
 6. 避免使用不完全确定的原因作为假设
-

- 你拒绝并不是对结论不赞同，而是认为根据目前所提供的理由不能接受这个结论。
- 避免分析不重要的假设，找到隐藏的、有异议的。缺失的环节时，对假设的搜索才是最有价值的。

推理谬误

- 三个通常的谬误
 1. 提供了错误或不正确假设的推理
 2. 通过使信息看起来与结论相关而实际上不相关来转移我们的视线
 3. 需要使用已经被证实为真的结论来为结论提供支持
 - 谬误是作者为了说服你接受一个结论而可能使用的一种推理“骗术”
-

发现推理谬误的提问方法：自问式策略（把评价假设作为出发点） 步骤：

1. 确认结论和理由
 2. 牢记结论并考虑可能与之相关的理由，把这些理由与作者提供的理由相比较
 3. 判定理由是否阐明了一个确切的、具体的优势或者不足。如果不是，则要小心对待
 4. 问问自己下面这个问题，就可以找到任何必要的假设：“如果理由是真实的，那么，要相信什么才能在逻辑上支持结论呢？是否要相信理由是真实的呢？”
 5. 问自己：“这些假设有意义吗？”如果做出的假设显然是错误的，那么就发现了推理中的一个谬误，并且不得不放弃这个推理
 6. 通过能够引起强烈感情的短语来检查从相关理由中分离出来的可能性
-

寻找和评价推理谬误的线索 当作者出现了以下推理错误时，就应拒绝这个推理：

1. 攻击一个人或他的背景，而不是他的观点（人身攻击：不直接阐明原因而对一个人进行攻击或者侮辱）
 2. 使用滑坡推理（滑坡谬误：做出这样一个假设，当存在一些方法能阻止一些不可控的、不必要的事件发生时，采取某一措施会引发这些事件）
 3. 寻找完美的解决方法（妄求完美：错误地假定，如果使用一种方法不能使该问题得到彻底解决，就不采用这种方法）
 4. 移花接木（一个关键词在一个论据中被使用两个或两个以上的意义，一旦意义被确定转变了，这一论证就没有意义了）
 5. 不适宜地迷信公众认可的观点（诉诸公众：试图通过偏爱多数人一致赞成的观点使某个观点合理化，错误地认为多数人支持的就是合理的）
 6. 诉诸权威（通过引入在一个问题上缺少第一手专业知识的权威来支持结论）
 7. 攻击稻草人（歪曲对方的观点，使之易于攻击，因而，我们攻击的是一种事实上并不存在的观点）
 8. 呈现虚假的两难困境（当可能存在不止两个选择时，就假定仅存在两个选择）
-

9. 进行一厢情愿思维（做出错误的假设，即因为我们希望X是真实的或者错误的，那么X就是真实的或错误的）
10. 通过命名解释（错误地假定因为你已经给某个事件或行为提供了一个名称，就认为你已经充分地解释了此事）
11. 偏离一：使视点偏离论题（偷梁换柱：提出一个不相关的主题使读者的注意离开原来的论题，读者的注意离开当前的论证而转移到另一个论题上有助于“赢得”辩论。这个错误的过程如下：①A是正在讨论的主题②主题B被引进讨论中，尽管它与主题A相关，但是不是要讨论的③主题A被放弃）
12. 偏离二：用晕轮效应进行干扰（使用模糊的、情绪化的美德词汇来迫使我们没有仔细考察原因就支持某种观点）
13. 窃取论点（在论证中，结论在推理中是一个假设，即重述总结）

证据可信度：直觉、个人经验、证人的证词、专家的意见、个人观察、科学研究、案例、类比

- 对“事实”的声明进行批判性提问
- 事实性声明：关于世界现在是什么样、以前是什么样、将来是什么样的信念。可能以结论、原因或假设的形式出现。
- 对于事实性说明，第一个问题是：我为什么要相信它？接着问：这项声明需要证据的支持吗？如果需要证据却没有，这项声明就仅仅是断言。如果有证据，第二个问题是：证据的可信度有多大？支持一项声明的证据数量越多、质量越好，我们就越相信这项声明，感觉这个信念就越接近“真实”。区别一项声明到底是个人的观点还是事实的最主要因素，就是看现有的相关证据。支持一个信念的证据越多，该信念就越具有“事实性”。
- 运用以下问题判断可信度：你的证据是什么？证据在哪里？你肯定它是真实的吗？你如何知道它是真实的？你为什么相信它？你能证明它吗？
- 对于很多观点来说，没有足够的证据来完全地支持或驳倒它们。这种情况下，要确定事实性声明的可信度，我们必须判断证据的优势在哪里。
- 事实性声明有：
 1. 描述性结论
 2. 支持描述性结论或说明性结论的理由
 3. 描述性假设
- 在以下三种情况中，我们倾向于认同一项声明：
 1. 声明是众人一致认同的常识
 2. 声明是某一个有充分理由支持的论证
 3. 传达信息的人为其声明提供了可靠证据，或我们知道的其他证据能支持该声明。

-
- 论据是被信息交流者所共享的明确信息，传达信息的人用它来支持或证明一项事实性声明的可信度。在说明性论证中，需要用证据来支持那些作为事实性声明的理由；而描述性假设中，则用证据来直接支持描述性结论。
 - 证据的主要类型包括：直觉、个人的经验、他人的证词、权威的意见、个人的观察、案例、科学研究、类比
 - 评价证据的线索，使用以下问题有助于评价各种类型的线索
-

直觉（常识、内在感觉、预感等）：是否有其他类型的证据来支持直觉？如广博的个人经验和知识。

个人经验（概括草率谬误：仅仅根据群体中少数几个人的经历就得出关于整个整体的结论。单一的甚至是累计起来的个人经验都不足代表所有的经验）

权威：

- 权威人士在某一特定问题上具备多少专业知识或接受过多少专业培训？
 - 权威人士具有发现事实的特殊方法吗？原始资料或直接观察者给你的印象更深刻。
 - 是否有足够的理由相信，权威人士具有歪曲影响的相对自由？（个人的需要、预期、普遍的信念、态度、价值观、理论和意识形态等）
 - 该权威是否常常作出可信的声明并由此获得了良好的声誉？（偏差和偏见，是指对事物的好与坏持有强烈的个人情感，以至于影响了我们对事物进行公正评价的能力。我们不能期望所有的权威人士完全没有偏见，但是我们可以期待权威人士比其他人的偏见更少，还可以通过考察权威人士是否具有不同的态度、预期、价值观和兴趣，来判断他是否带有偏见。）
 - 以前我们有没有相信过该权威人士？
-

他人的证词：

- 可能对一个人的证词产生影响的偏差（选择性）或兴趣（偏见）有哪些？
 - 这个人具有支持他的判断的专业知识吗？
 - 这个人的价值观假设如何影响他的证词？
 - 谁的证词有利于评价这个人的证词？
 - 这个人的证词中遗漏了什么信息？
 - 人为因素
-

个人观察：通过其他观察者来进行验证，或寻求其他证据来支持该结论。实施观察与报告观察结果之间的时间间隔越久，观察结果出现的问题就越多。最可信的报道必须以最新的观察结果为依据，并且观察者必须在理想的条件下进行观察，观察者是不能有任何与被观察事件有关的期望或偏见。

科学研究：与判断权威意见的方法一样，提出大量的问题。

- 科学方法特点：能被公众证实即能被重复验证；控制即运用特定的程序来减少观察和解
-

释研究结果时的错误；语言精确。

● 评价科学研究的线索

1. 研究的质量有天壤之别。该研究报告的来源质量如何？通常，最可信的科研报告发表在由同行专家评审的杂志上，一系列的相关专家对文章进行审查之后才能在这些杂志上发表。一般来说---但也不总是这样---杂志的声誉越好，发表在上面的研究设计就越好。因此，应当尽可能地了解报告的来源是否有较好的声誉。
 2. 除了来源的品质，该论文中还有没有其他线索能证明研究做的很好？例如，论文有没有报告该研究特别突出的优点？
 3. 研究结果常常是互相矛盾的。该研究得到其他人的验证了吗？得出相同结论的研究是否不止一个？即使在“统计上达到显著水平”的情况下，研究结果可能是由随机因素引起的。例如，如果某种关系得到设计良好的研究的反复验证，那么，至少在对反对此结论的人提出可靠的反驳证据之前，我们有理由相信这个结论。
 4. 传达信息的人如何选择他们需要的研究呢？例如他们是否遗漏了与相反的结果有关的那些研究？研究是不是只选择了支持其结论的研究？
 5. 已有的证据是否具有较强的批判性思维？演讲者或作者是否对支持其观点的早期研究表明了批判性态度？由于研究本身具有局限性，由研究得到的多数结论都必须限制在一定范围内，传达信息的人是否证明了自己愿意这样做呢？
 6. 某些人是否有歪曲该研究的理由呢？我们必须警惕研究者刻意追求某种特定结果的情况。是否歪曲或简化研究结论。
 7. 该研究的条件是不是认为的？有没有被歪曲呢？你必须想想，“该研究的操作条件与作者推广条件的相似程度有多大呢？”
 8. 由取样研究得到的结果，可以推广到多大的范围？
 9. 该研究者所使用的调查、问卷、等级评定或其他测量手段是否存在偏差或失真？我们必须确认，研究者对其想测量的东西进行了准确的测量。
- 研究结果并不能证明结论。最多只能说研究结果支持结论。研究结果不能为自身作证！研究人员必须解释其研究结果的意义，而所有的研究结果都能用不止一种方式进行解释。遇到诸如“研究结果表明……”这样的描述时，应理解成“研究者认为，其研究结果表明……”
- 与所有人一样，研究者的期望、态度、价值观和需要等使他们的提问、操作研究的方法以及解释研究结果的方式存在偏差。
- 研究所得的“事实”会随时间发生变化，尤其是关于人类行为的研究。
- 不同研究的人为性不同。
- 研究者在经济利益、地位、安全及其他方面的需要会影响研究结果。
- 研究报告常被用来支持其结论的泛化。对研究结论的泛化程度依赖于研究者选择的事件或被试的数量、广度和随机性。
- 对抽样的评价：
1. 样本必须足够大才能证明结论或研究具有普遍性意义。
 2. 抽出的样本在广度或多样性上必须与得出结论的事件一致。
 3. 抽样越随机，样本就越理想。我们只能把研究结果推广到与研究事件或人相似的事件或人身上。

- 对调查和问卷应提出的问题：
 1. 确保被调查者对问题的回答是诚实的。不能假设口头报告准确地反映了真实态度。
 2. 调查中的很多问题在措辞上是模棱两可的，同一问题可能有多种解释，不同的人可能对同一问题有不同的解释。
 3. 调查本身存在的内在偏差使调查更为可疑。如措辞、上下文、问卷长度。在接受调查结果之前，仔细检查调查方法。一旦确定了方法的质量，你就能在考虑可能存在的所有偏差的前提下，概括出你自己的、具有普遍性的结论。
-

案例（能感染情绪，转移注意力）

应注意的问题：这个案例是否典型？能不能找出有力的反面事例？该案例在表述上有没有偏差？

类比：以两个事物间已知的相似性为基础，得出关于另一方相对未知的特点的结论。

- 抓住两个因素：
 1. 从多个方面比较两种事物的相似之处与不同之处。
 2. 相似性与差异性之间的关联。
 - 任意两种事物之间几乎都有某些相似之处。当被比较的两种事物之间存在与论题有关的相似之处，但没有与论题有关的差异时，这样的类比才是强有力的。
 - 制造选择性类比来理解作者试图说明的相同现象。
 - 产生类比的有效方法：
 1. 确定你所研究事物的某些重要特点
 2. 尽量确定你熟悉的、具有类似特点的其他情况。
 3. 尽量判断你所熟悉的情况是否能为你不熟悉的情况提供一些灵感。
 - 错误类比：当进行类比的两个事物存在重要的、与论题有关的差异时，会出现此类错误。
 - 最好考虑一下类比的强弱。
-

无论遇到什么类型的证据，都应当想想“证据的可信度有多大”这个问题，并判断证据的好坏。

干扰性原因：因果关系

干扰性原因：看似合理，与作者的解释不同，但能说明一个已知的结果如何发生的解释。

1. 很多种事件都可以用干扰性原因来解释。
 2. 不同专家可以对于同一证据进行验证，并能提出不同的原因进行解释。
 3. 尽管许多解释都能“符合事实”，但是有些解释看起来更合理。
 4. 大多数表述者只向你提供他们自己喜欢的解释，读者或听众必须自己寻找干扰性原因来解释。
 5. 寻找干扰性原因是一个创造的过程，通常干扰性原因都不明显。
 6. 即使是“讲科学”的研究人员也常常不承认还有其他重要原因来解释他们的研究结果。
 7. 最后，人们对于某一因果关系的确信程度和干扰性原因的数量呈负相关。
-

寻找干扰性原因：

1. 我能想出其他方法来解释这个证据吗？
2. 还有什么其他的可能原因会导致这个行为或这些结果？
3. 如果我换一个角度来看，我会找到什么重要的原因？
4. 如果现有的解释是错误的，何种解释才是正确的呢？

寻找干扰性原因时，应当避开作者的解释，看看能否构建自己的理论。

- 任何我们所找到的单一原因更有可能是事件的促进因素而非真正原因，这个原因有助于为事件的发生创造必要的条件，许多因素的组合导致了事件的发生。
 - 因果关系过度单纯化：根据一些不够充分的因素来解释事件，过分强调某一个或某几个因素对事件的作用。几乎所有的因果解释都是过度单纯化的。
 - 区别假说与法则
 - 研究人员常用实验组与控制组进行比较来探求因果关系，看到信息传达者使用组间差异来支持某个原因时，一定要想想“是否还有其他的干扰性原因也能解释组间差异”。
 - 有多种的假设都能解释为什么X与Y“有关系”，对于任何一种类似的关系至少可以用四种不同的假设来解释。
 1. X是引起Y的原因
 2. Y是引起X的原因
-

3. 由于第三因素，X与Y互相联系

4. X与Y互相影响

- 两事件相关并不能证明它们之间有因果关系！
 - 混淆原因和结果：将原因与结果混淆在一起或没有认识到两件事可能是互相影响的。
 - 对共同原因的疏忽：没有认识到两件事可能因为另一个共同因素的影响而互相联系。
-

如何了解科学研究何时为一个原因提供有力的支持：

1. 研究人员不是出于个人获利的目的提出这样的原因
 2. 这项研究至少设置了一个对照组，在这个组里不存在研究人员所提出的原因
 3. 参加研究的几个对比组除了在研究者感兴趣的原因上有差别外，在其他特征上应该差别不大
 4. 参加研究的人是被随机分配到各组的，他们不能自行参加哪个组
 5. 参加研究的人不知道研究人员的假设
 6. 其他研究者重复验证过这些研究结果
-

- 在此之后、由此引起的错误：仅仅因为B事件在时间上晚于A事件发生，就认为B事件是由A事件引起的
 - 解释独立的事件或行为：
 1. 对于同一件事，很多不同的解释都可能是“有道理的”；我们解释事件的方法受到社会力量和政治力量的极大影响，也会受到个体的心理力量的影响
 2. 基本归因错误：在解释他人的行为时，我们会过高地估计个人倾向性的作用，而降低了环境因素的作用。
 3. 错误：一开始就限定了可能原因的数目，然后如果发现了一些补充信息（甚至是不恰当的信息），不是把它们当成独立的、新出现的或者更复杂的假设对待，而是当成已经存在的、被确定的假设来解释。
 - 解释一件事或一系列事件的线索：
 1. 是否有证据表明这种解释得到了批判性检验？
 2. 社会力量、政治力量或心理力量会不会使假设带有某种偏向？
 3. 还有哪些干扰性原因还没被考虑？与干扰性原因相比，作者的假设有多可靠？
 4. 对于事件的疑点，作者的假设是否全面？
 5. 作者的假设与所有与事件有关的那些有价值的证据的一致性的程度有多高？
 6. “在此之后、由此引起”的推理是连结事件的主要推理吗？
-

在对各种原因进行比较时，可使用一下标准：1、逻辑合理性 2、与其他知识的一致性 3、是否更成功地解释或预测了某些事件 人们在解释所观察到的结果时存在一个普遍的逻辑错误，就是混淆了相关和因果关系

统计数据的欺骗

评估统计数据的线索

1. 尽可能地找出你所知道的这些统计数据是如何得出来的。问问自己：“作者是怎么知道的呢？”
2. 注意作者所使用的平均数的类型：算术平均数、中数、众数，最小值和最大值之间的间距（即数据的范围），每个数据出现的频率（数据的分布）
3. 小心证据和结论不相符
4. 不看作者的统计数据。将你认为所需要的统计数据与作者实际给出的数据进行比较。
5. 根据作者给出的统计数据，得出你自己的结论。如果与作者的结论不匹配，说明可能有什么地方出错了。仔细地注意统计数据的措辞和结论的措辞，看两者说明的是不是同一件事。
6. 看看哪些信息被遗漏了。特别要小心那些易使人误解的数字、百分比以及类比。

-
- 遇到相对值类数据时，一定要想一想，如果使用绝对值会出现什么不同，数据给人的印象是否也不及先前那样深刻。
 - 相关比较：与……相比会怎样呢？

重要信息的遗漏

- 不完整的推理是必然存在的。
 - 寻找常见的重要信息的线索
 1. 常见的反对意见
 - 反对者会提出什么样的理由
 - 是否有实验研究与作者提供的研究相矛盾？
 - 是否有支持相反观点的事例、证明或类似的推导被遗漏？
 2. 缺失定义
 - 假如采用不同的方式来定义关键词，得出的观点会发生多大的变化呢？
 3. 缺失价值取向或价值观
 - 其他什么价值观也可以解释这个问题？
 - 如果以不同的价值观来看待这个论题，会得出什么样的观点呢？
 4. 论证里间接提到的“事实”的根源
 - 这些“事实”是从哪里得来的？
 - 这些所谓的事实是否来自于有效的研究或可靠的信息来源？
 5. 搜集事实的详细程序
 - 填写调查问卷的人有多少？
 - 调查的问题是如何措辞的？
 6. 搜集或组织证据的其他技术
 - 访谈法与问卷法所得到的结果会有什么不同？
 7. 缺失或不完整的数字、图表、表格或数据
 - 如果加入来自早期研究或后续研究的证据，数字是否会有所变化？
 - 作者有没有为了扩大差异而故意“扩展”数字？
 8. 被遗漏的信息作用既有积极作用也有消极作用，既有短期效应也有长期效应，既包括人们提倡的观点，也有人们反对的内容
 - 作者的论证是否只考虑了某一种行为的积极结果或消极结果，而没有同时考虑两方面的结果？
 - 我们是否有必要知道该行为在政治、社会、经济、生物、精神、健康或环境等所有领域中引起的影响？
 9. 文章中的引证及证明
 - 作者是否除去了上下文中的引证或证明？
 10. 作者通过使他人相信自己的建议而获得的好处
 - 假如我们采用了作者所建议的策略，是否会给作者带来经济上的收益？
-

关于消极观点需要考虑的问题：

1. 社会的哪些方面不能从作者所提议的行为中获利？受到损失的是哪些人？这些人对该行为有什么看法？
2. 这个行为如何影响权利的分配？
3. 该行为是否影响社会的民主程度？
4. 某种特殊行为如何影响我们的世界观，即如何影响我们思考的内容、思考的方式以及我们已经了解的事物和将来能了解的事物？
5. 该行为对我们的健康有什么影响？
6. 该行为如何影响人与人之间的关系、人与环境之间的关系？
7. 该行为是否有一个缓慢的、累计的作用？
8. 对于上面的每一个问题，我们往往还想知道“该行为可能产生的长期消极作用是什么？”

合理的结论

- 二元思维：照顾到多个结论的障碍
- 确定多种结论的线索：
 1. 通过给定的理由，确定尽可能多的结论
 2. 用“如果.....”句来限定可能性结论
 3. 把问题变为“我们应该对Y做什么”
- 作者提出的结论往往逾越了他的推理。通过鉴别几个合理的结论，你可以确定是否有一个你认可的结论。如果可能的话，来取代作者给出的结论。