

08年工程硕士逻辑基本知识归纳推理工程硕士考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/530/2021_2022_08_E5_B9_B4_E5_B7_A5_E7_A8_c77_530634.htm

(一) 什么是归纳推理 归纳推理的前提是一些关于个别事物或现象的命题，而结论则是关于该类事物或现象的普遍性命题。归纳推理的结论所断定的知识范围超出了前提所断定的知识范围，因此，归纳推理的前提与结论之间的联系不是必然性的，而是或然性的。也就是说，其前提真而结论假是可能的，所以，归纳推理乃是一种或然性推理。拿任何一种草药来说吧，人们为什么会有发现它能治好某种疾病呢？原来，这是经过我们先人无数次经验(成功的或失败的)的积累的。由于某一种草无意中治好了某一种病，第二次，第三次，……都治好了这一种病，于是人们就把这几次经验积累起来，做出结论说，“这种草能治好某一种病。”这样，一次次个别经验的认识就上升到对这种草能治某一种病的一般性认识了。这里就有着归纳推理的运用。

(二) 归纳推理与演绎推理的区别和联系 归纳推理与演绎推理的主要区别是：首先，从思维运动过程的方向来看，演绎推理是从一般性的知识的前提推出一个特殊性的知识的结论，即从一般过渡到特殊；而归纳推理则是从一些特殊性的知识的前提推出一个一般性的知识的结论，即从特殊过渡到一般。其实，从前提与结论联系的性质来看，演绎推理的结论不出前前提所断定的范围，其前提和结论之间的联系是必然的，即其前提真而结论假是不可能的。一个演绎推理只要前提真实并且推理形式正确，那么，其结论就必然真实。而归纳推理(完全归纳推理除外)的结论却超出了前提所断

定的范围，其前提和结论之间的联系不是必然的，而只具有或然性，即其前提真而结论假是有可能的。也就是说，即使其前提都真也并不能保证结论是必然真实的。归纳推理与演绎推理虽有上述区别，但它们在人们的认识过程中是紧密的联系着的，两者互相依赖、互为补充，比如说，演绎推理的一般性知识的大前提必须借助于归纳推理从具体的经验中概括出来，从这个意义上我们可以说，没有归纳推理也就没有演绎推理。当然，归纳推理也离不开演绎推理。比如，归纳活动的目的、任务和方向是归纳过程本身所不能解决和提供的，这只有借助于理论思维，依靠人们先前积累的一般性理论知识的指导，而这本身就是一种演绎活动。而且，单靠归纳推理是不能证明必然性的，因此，在归纳推理的过程中，人们常常需要应用演绎推理对某些归纳的前提或者结论加以论证。从这个意义上我们 also 可以说，没有演绎推理也就不可能有归纳推理。

（三）观察与实验 归纳推理是一种由特殊性知识的前提得出一般性知识的结论的推理。当然，人们在进行归纳推理的时候，总是先要搜集到一定的事实材料，有了个别的、特殊性的知识作为前提，然后才能进行归纳推理。而搜集事实材料则必须运用经验的认识方法，主要是观察和实验的方法。

1. 观察 人们在对象或现象的自然状态下，有目的地通过感官去研究对象或现象，这就叫做观察。为了使观察获得的材料比较可靠和比较准确，还应注意两个问题：(1)必须坚持观察的客观性和全面性，切忌主观的随意性和片面性。(2)尽可能地借助于有关的仪器设备来进行，以克服感觉器官认识的局限性。

2. 实验 人们在控制对象或现象的条件下有目的地通过感官去认识对象或现象，就叫做实验。

具体而言，实验是人们根据研究的目的，利用科学方法、设备，人为地控制或模拟自然现象的条件，排除干扰因素，突出主要因素，在相对的纯粹状态下研究自然现象的认识活动。例如，要研究某一植物在某种条件下对具有一定酸碱度的土壤的适应情况，人们可以在实验室中，人为地控制大自然对植物生态的影响，只就酸碱度这一特定的因素进行考察。实验是自然科学研究中最基本的研究方法。它和观察比较起来有以下优点：(1)实验可根据研究工作的需要，使被研究的对象或现象在极其纯粹的状态下再现出来，并借助于人工的隔离条件，使其依照一定的顺序，不断地重复出现。这就便于人们观察某种对象或现象的发生过程以及对象或现象间的因果关系。例如，我们看见铁球与鸡毛从塔顶上同时往下落，在空气中它们下落的速度是不一样的。这与空气有关还是无关？这是由于空气的阻力作用还是由于地球的引力作用呢？在自然状态下，由于许许多多的对象或现象错综复杂地交织在一起，我们是不能弄清楚这些问题的。为此，我们可以做“自由落体”的实验：把铁球和鸡毛都放在抽掉空气的圆筒形的透明容器中，看它们从同一高度同时下落的速度是否一样。这样，就容易发现铁球与鸡毛在空气中下落的速度不一样与空气阻力作用的关系。在这个实验中，我们人为地抽掉了空气这个因素，排除偶然因素的干扰，“纯化”了被研究的现象。(2)可以把容易消失的自然现象或在自然条件下不易出现的自然现象，人为地引发出来，并使之重复出现，以便于人们进行观察。例如，天空中的闪电，一闪即逝，不易观察出究竟来。我们在物理实验室里可以采取人工模拟的办法，引发闪电现象的重复出现，以便反复地进行观察。（四）

一些整理经验材料的方法 在搜集材料的过程中，还要对材料进行整理和研究。也就是说，人们还要对经验材料进行思维加工，这就需要运用理论思维的方法，即比较、分析和综合等等。

1. 比较法 比较法是在思维中用以确定对象之间相同点和相异点的逻辑方法。比较法的基本功用是辨同和别异。

在进行比较时，必须注意以下几点：首先，必须在同一关系下进行比较。比如，一个国家在使用旧货币时期的物价与币制改革后使用新货币时的物价，就不能直接地加以比较。其次，要就对象的实质方面进行比较，不要因某种表现上的相同，而忽略实质上的差异；也不要因表面上的差异，而忽略实质上的相同。

2. 分析法与综合法 分析是在思维中把对象的整体分解为各个部分、方面、特性和因素而加以认识的逻辑方法；综合是在思维中将已有的关于对象的各个部分、方面、特性和因素的认识联结起来，形成关于对象的统一整体的认识的逻辑方法。分析是综合的基础，而综合则是分析的发展。

（五）完全归纳推理和不完全归纳推理 完全归纳推理先看一个实例：当着天文学家对太阳系的大行星运行轨道进行考察的时候，他们发现：水星是沿着椭圆轨道绕太阳运行的，金星是沿着椭圆轨道绕太阳运行的，地球是沿着椭圆轨道绕太阳运行的，火星是沿着椭圆轨道绕太阳运行的，木星是沿着椭圆轨道绕太阳运行的，土星是沿着椭圆轨道绕太阳运行的，天王星是沿着椭圆轨道绕太阳运行的，海王星是沿着椭圆轨道绕太阳运行的，冥王星是沿着椭圆轨道绕太阳运行的，而水星、金星、地球、火星、土星、木星、天王星、海王星、冥王星是太阳系的全部大行星。由此，他们便得出如下结论：所有的太阳系大行星都是沿着椭圆轨道绕太阳运

行的。这一结论，就是运用完全归纳推理得出的。可见，完全归纳推理是这样一种归纳推理：根据对某类事物的全部个别对象的考察，发现它们每一个都具有某种性质，因而得出结论说：该类事物都具有某种性质。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com