

练脑

孙培福 著



宝典

山东人民出版社

练

孙培福 著

脑



宝

山东人民出版社

典

图书在版编目 (CIP) 数据

练脑宝典/孙培福著. — 济南: 山东人民出版社,
2000.10(2001.9 重印)

ISBN 7-209-02667-3

I. 练... II. 孙... III. 智力开发-通俗读物
IV. B848.5-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 53882 号

练 脑 宝 典

孙培福 著

*

山东人民出版社出版发行

(社址: 济南经九路胜利大街 39 号 邮政编码: 250001)

<http://www.sd-book.com.cn>

山东省陵县彩印厂印刷

*

850 × 1168 毫米 32 开本 13 印张 2 插页 300 千字

2000 年 10 月第 1 版 2001 年 9 月第 2 次印刷

印数 2501 - 4500

ISBN 7-209-02667-3

B·142 定价: 28.00 元

自序

从事逻辑学教学与研究的时间越长,对传统逻辑的作用反而越来越缺乏信心了。到底这门学问对人类思维有哪些作用?在多大程度上起作用?这成了近些年来一直困惑我,同时又令我梦牵魂绕、茶饭不香、必欲穷其端倪的重要问题。

我们注意到这样一种现象,逻辑学家往往因《资本论》的伟大逻辑力量而叹服,也为福尔摩斯抑或诸葛亮之类著名形象的逻辑魅力所感染,因为职业的敏感使他们感悟到了其中的逻辑神韵。但是,面对此类逻辑范例,逻辑学家往往又感到困惑:虽说整体看去满眼都是逻辑的光芒,但细思量,到底哪句话是某种命题形式,哪段话是某种推理形式?那格、那式又在哪儿呢?这是一种较普遍的心态,它反映了人们的一种习惯看法:不管何种实际思维都能归结为传统逻辑里的某种逻辑形式或逻辑规律,都能彼此对号套入。

这种“套入式”的应用观,早在人们学逻辑之始就被印入脑海:老师给学生讲课,往往拿出一段文字(或故事或小品或案例等等),然后向学生指出这句话是这种命题,那句话是那种命题,从第几句

到第几句是这种推理,自第几行至第几行是那种推理;学生做作业或答考题,亦是依样葫芦,因袭套用。及至把逻辑学应用于某专业领域时,“套入式”更是发挥到了极致,诸如满世界的法律逻辑、教育逻辑、医疗逻辑等等,都能把大段大段的专业内容有板有眼地套进一个个逻辑形式或逻辑规律。尽管套起来生硬牵强,甚至有点削足适履,但人们始终认为传统逻辑对于任何实际思维都是适用的。

然而,摒弃传统习惯的偏见,冷静地审视传统逻辑与实际思维的关系,会发现传统逻辑虽然是从具体思维中抽象出来的共同的、一般的规律,但它必须是从具有同样的思维形式的具体思维中抽象出来的,就是说,不具有同样的思维形式的具体思维是不适用这些共同的、一般的东西的。因此,传统逻辑与实际思维之间并非像“套入式”那样体现一种一一对应的关系,并非任何实际思维都能从传统逻辑那里找到相应的位置,也并非传统逻辑理论已经涵盖、穷尽了人类思维的全部,而是二者之间尚存有很大的差距,传统逻辑对实际思维的适用范围是有限的。关于这一观点,可以从以下方面给予证明。

首先,从认识论的角度看。马克思主义的认识论认为,人们对事物的认识不是一次完成的,而是一个不断深化的过程,这个过程永远不会完结。传统逻辑从亚里士多德建立第一个初级的演绎推理公理系统起,就已经形成了较为完整的古典逻辑体系,但这时绝不能说已经认识了人类思维的所有命题形式和推理形式。及至斯多葛学派克里西普斯等人构造了一个与亚里士多德词项逻辑不同的命题逻辑理论,发展了古典形式逻辑,形成了所谓的传统逻辑,这时也不意味着对人类的思维形式已完全认识。传统逻辑自那时迄今的发展史表明,像17世纪的弗兰西斯·培根又奠立了归纳逻辑一样,关于人类思维的认识一直在不断加深和丰富,同样,关于思维形式的认识也一直在不断加深和丰富,从来没有间断过。虽

然今天的传统逻辑已是空前的完整丰富,但它毕竟只是人类认识、研究了两千多年之后的一个阶段性的产物,仅是历史的一个点,人们的认识还将永无止境地深化下去。

其次,从思维形式与思维内容的关系看。某个具体思维究竟属这种命题还是那种命题,属这种推理还是那种推理,关键取决于思维内容。具体思维内容决定逻辑形式,逻辑形式是思维内容的形式,它的联系方式必须适合思维内容的联系方式,逻辑形式只能去适合思维内容,不可能让思维内容去迁就思维形式。如果现有传统逻辑无法适合或无法完全适合某个思维内容,当然不能采用机械“套入式”从现有逻辑中找个差不多的形式充数,而应当承认在传统逻辑以外确有其我们未曾发现的逻辑形式!它们至少不是传统逻辑里面已有的样子。

例如,抗洪抢险中,解放军某部三班战士小李身负重伤,但仍坚守大堤,他说:“我们班曾宣过誓,洪水不退,三班战士绝不离开大堤,所以,我绝不离开大堤!”人们通常认为,小李的话中包含着一个省略三段论,即省略了小前提“我是三班战士”。恢复成完整形式就是:“所有三班战士绝不离开大堤,我是三班战士,所以,我绝不离开大堤。”把小李的思维作如此归结,几乎没有人怀疑它的正确性。但是我们认为这种简单的处理是不妥的。理由有三:其一,该推理没有推论价值。结论“我绝不离开大堤”,实际上已在大前提“三班战士绝不离开大堤”中陈述了,是由“已知”推出“已知”,而不是基于推理的本质从“已知”推出“未知”。其二,该推理有违逻辑学初衷。传统逻辑是教人思维敏捷、流畅的学问,本来小李的“大前提”与“结论”是直通的,但该推理必须经过小前提“我是三班战士”这样一个弯道,人为地将思维游戏化、复杂化,令思维迟缓且机械。其三,即便非得套入一种逻辑形式,三段论也并非最佳选择,比如用联言推理的分解式远比用三段论来的直接和准确。若三班战士有12个人,则“大前提”既可视作有12个支命题的联言

命题,而“结论”则视为由联言前提中分解出的一个支命题。当然,以上仅是假设。此例中的逻辑形式究竟应是什么样子,在传统逻辑里是找不到答案的。我们赞成逻辑学家这种观点:“一个具体的思维采用什么样的思维形式,是由具体的思维内容决定的。如果客观事物没有某种关系或性质,而硬是人为地加上某种关系或性质;或者现实事物之间本来是这样一种关系,而硬是说成另一种关系,其思维形式都不会是正确的。”^①

再从传统逻辑自身特点看。由于传统逻辑研究问题的方式方法确有值得完善的地方,所以现代形式逻辑往往颇多微词:“传统逻辑的局限性突出表现在,它以正确的推理形式作为自己的主要研究课题,但对一些很简单然而很根本的推理形式,却不能作出分析,并且没有把它们纳入自己的研究范围之内。其次,传统逻辑对推理形式的分析不精细、不严格,把不同的前提与结论之间的关系看作相同的,把实际上并不是某种推理形式的前提与结论之间的关系,看成是某种形式的推理。”^②虽说数理逻辑所研究的东西,未必对人类所有的实际思维都奏效,但其对传统逻辑的评价还是有一定道理的。如前面举过的例子,就是把实际上并不是三段论推理的思维形式,看成是教科书里已有的既定形式。同样对下面的例子,传统逻辑也无力作出分析。

毛泽东在《湖南农民运动考察报告》中有这样一段话:“革命不是请客吃饭,不是做文章,不是绘画绣花,不能那样雅致,那样从容不迫,文质彬彬,那样温良恭俭让。革命是暴动,是一个阶级推翻一个阶级的暴烈的行动。”^③依照传统逻辑的观点,这段话中的“革命不是请客吃饭”、“革命不是做文章”、“革命不是绘画绣花”都

① 杜岫石主编:《形式逻辑原理》,辽宁大学出版社1987年版,第16页。

② 张尚水著:《数理逻辑导引》,中国社会科学出版社1990年版,第1页。

③ 《毛泽东选集》第1卷,第17页。

是典型的直言命题,都可表示为“(所有)S不是P”。我们知道,这种命题是断定S与P外延上的不相容关系的,照此理解,就成了毛泽东是在断定“革命”跟风马牛不相及的“请客吃饭”、“做文章”、“绘画绣花”这些事物外延上不相容,但是跟“革命”不相容的事物多得很,比如“拳击赛”,干嘛不说“革命不是拳击赛”呢?显然,毛泽东是着意于“请客吃饭”、“做文章”、“绘画绣花”这些事物都有着“雅致”、“从容不迫”、“文质彬彬”、“温良恭俭让”的属性,而这些属性跟“革命”的属性之一“暴烈”形成了鲜明的对比,因此借助对比的手法,强调了“革命”不能“雅致”,而要“暴烈”的主旨。很显然,“革命不是请客吃饭”等语句的本意仅是对两类事物某一方面的属性进行比较,是拿S的一个属性跟P的一个属性比较,而无意断定两类事物S与P整个外延关系如何。句中的“不是”应理解作“不像”才对,这样才与毛泽东生动活泼的文风相吻合。比如,根据“革命”跟“拳击赛”都有“暴烈”的属性,我们可以说“革命是拳击赛,不是请客吃饭”,但理解时“是”却应视作“像”,只能理解为“S像P”,而不能理解为“S是p”,因为“革命”与“拳击赛”不可能有外延上的相容关系。通过此例说明,诸如“S像P”这类逻辑形式,在传统逻辑中是没有位置的,若误作直言命题看待则无法作出正确的分析。

以上分析说明,传统逻辑并没有涵盖、穷尽人类思维的一切逻辑形式。正如马佩先生所说:“形式逻辑对自然语言的研究,从根本上讲仅限于陈述句的范围,因此,也可以说形式逻辑是陈述句的逻辑。但是,形式逻辑并未穷尽陈述句中的逻辑问题。形式逻辑在陈述句的基础上抽象出各种思维形式时,舍弃的东西太多了。因此,它和实际思维的距离较远,用它来分析自然语言的具体意义与人们的实际思维,就不充分,甚至会歪曲实际思维的意思。”^①因此,试图用传统逻辑解释所有实际思维,或者把所有实际思维都

① 马佩主编:《语言逻辑基础》,河南人民出版社1987年版,第24页。

放到传统逻辑里面去解释,其结果很可能导致思维内容与思维形式的脱节,从而使传统逻辑在应用过程中流于牵强和机械。

我们反对逻辑应用上的盲目乐观,不认为传统逻辑能够适用一切实际思维,而认为这门古老的学问还有进一步充实、健全的必要;同时,也反对逻辑应用上的悲观失望,不认为传统逻辑作用无几、可有可无,而主张客观地评价它的积极作用,尤其注意开掘那些长期被人忽略了的作用。

比如,传统逻辑对人的大脑的训练作用,就不应被人们长期忽略。所谓对大脑的训练,是指对大脑的逻辑能力的训练。这种功能的产生说到底是传统逻辑自身决定的,这门学问在内容上有别于其他任何学科,它是专事研究思维的逻辑形式及其规律的,说得通俗点,是专门教人如何用脑的学问。这样一种学问当人们学习它时,大脑一边学习,一边也就同时受到一次用脑的训练。因此,传统逻辑对大脑的逻辑能力的训练作用,是伴随这门学问的产生而与生俱来的。

尽管逻辑理论应用于具体思维时,可能会有某些不适合,但作为一个理论体系本身,却是完整、严密的。在这个系统中,任何的定义、规则、公式等内容,都有自己严格的界说,无不体现着作为一门独立学问的严谨与科学。因此,就其自身而言,它完全能够给人以逻辑规范性的熏陶,能够给人的大脑施以逻辑能力的训练。从理论上讲,人们若能经常反复地接触传统逻辑,是能够提高逻辑能力的。

当然,传统逻辑对大脑的训练,是通过接触一个个具体的逻辑形式实现的,但训练的目的并非仅仅掌握具体的逻辑形式,而是透过具体领悟了一般,对属于传统逻辑神韵的东西,即对逻辑思维的一般原理有所领悟和把握。这些一般原理落实在人脑中便转化成了逻辑能力。我们提出的“逻辑思维的一般原理”这个概念,它既不是传统逻辑里的逻辑思维的基本规律,也不是逻辑思维的具体

规则,而是介于基本规律与具体规则之间、传统逻辑里面没有明示、通过逻辑的训练作用能够让人感悟到的那些一般性的原理。比如,逻辑思维要讲究的明确性、周密性及有序性等,就属于逻辑思维的一般原理。

首先,逻辑思维应当明确,这是受过逻辑训练后,人们能够悟出的一般原理。尽管传统逻辑重点强调概念要明确,但通过学习传统逻辑,我们能够强烈感受到,不仅概念,就连命题、推理都首先需要对其定义、逻辑关系、推理依据等问题明确开来,就是说,明确性不仅具体到概念,而是任何逻辑思维都需要明确。没有一个明确的逻辑思维,也就没有思维的逻辑性。

其次,逻辑思维还应当周密。这也是受过逻辑训练后,人们能够悟出的一般原理。传统逻辑虽未设专章讲思维的周密性,但不论概念的外延理论,还是命题和推理的周延理论、穷尽理论等,无不反复强调了思维须周密的要求,所以说,逻辑思维的周密性也是考察一个思维是否具有逻辑性的标准。

最后,逻辑思维还应当有序。这又是受过逻辑训练以后,人们能够悟出的一般原理。传统逻辑从概念到命题到推理,本身就是讲究思维先后有序;传统逻辑主要探讨的推理形式问题,也是讲究由前提到结论的顺序;以逻辑形式理论进行假说、论证等更是强调思维的循循有序。一个杂乱无章的思维,无论如何是谈不上逻辑性的。

我们突出了明确性、周密性和有序性是逻辑思维的一般原理,并不是说逻辑思维的一般原理仅仅这几条,只不过它们在传统逻辑对人的大脑的训练作用中,反映比较明显罢了。不论是传统逻辑已有的逻辑形式,还是有待开掘发现的新逻辑形式,都要适用这些一般原理,就像前文列举的那些具体思维,尽管不适用传统逻辑已有的逻辑形式,但作为逻辑思维,明确性、周密性和有序性还是要讲的。

既然传统逻辑的训练作用在于提高人们的逻辑能力,而逻辑能力又是以反复演练各种逻辑形式后领悟、概括出一般意义上的逻辑神韵(逻辑思维的一般原理)为标志的,那么可以认为传统逻辑是借助自身来体现让人练脑的功用的。从这个意义上说,传统逻辑就是如同广播体操、健身操一样的练脑操。广播体操、健身操是通过一整套既定动作锻炼身体的,人们很认真地研究一举手一投足。但这一举手一投足是否能运用在实际生活中,人们并不太注意,在意的是通过每一个动作达到强身健体的目的。同样,传统逻辑练脑操,我们也是通过一整套既定的形式、公式及规则来锻炼大脑,使大脑增强逻辑能力。对于每一个具体的逻辑形式,我们也是很认真地研究,至于这些逻辑形式究竟能在实际思维中应用到什么程度,最好也不要太在意,因为借助它们达到从思维形式上训练大脑的目的,已经不错了。

毛泽东同志说过:“写文章要讲逻辑,就是要注意整篇文章、整篇讲话的结构,开头、中间、尾巴要有一种关系,要有一种内部的联系,不要互相冲突。”^①这段话所说的逻辑,就是指借助逻辑练脑操而获得的逻辑思维的一般原理。写文章不能不讲这些一般原理,整个谋篇布局,首先要对开头写什么,中间写什么,尾巴写什么,搞清楚,就是要体现出思维的明确性,单独某一部分要明确,部分与部分之间的关系更要明确。同时,谋篇布局还要讲究周密性,整个文章的结构要经过缜密的斟酌,某个论点要从几个方面阐述,谁说明谁,谁论证谁,何处浓墨重笔,何处轻描淡写等等,无处不在体现着思维的周密性。至于写文章的有序性更不待说,任何文章的谋篇布局都是一种秩序的编排过程,文章能否有序道来,说话能否有序道来,是衡量文章或说话的逻辑价值的重要标准。可见,写文章讲逻辑,主要还不是考虑文章中的哪一部分对应哪种逻辑形

^① 《毛泽东选集》第5卷,第217页。

式,不是考虑文章中能用上几个逻辑公式或几条逻辑规则,而是首先要讲究逻辑能力,也就是把握逻辑思维的一般原理的能力。这种能力可以从逻辑训练中获得,可以借助逻辑练脑操,经过自己的反复训练而获得。

逻辑能力的获得尽管离不开对各种逻辑形式的反复演练,但是一旦获得了逻辑能力,并且将其变成了自己的自觉行动,那些具体的逻辑形式反而被淡化了。这是一种上升,一种从具体到一般的上升。

许多才思敏捷、智慧超群的名家对逻辑教科书上的公式、规则之类不一定能说出多少,但他们的文笔言谈,却往往是逻辑思维的典范。例如,在1999年3月8日中央电视台播出的庆祝三八妇女节文艺晚会上,著名节目主持人敬一丹曾打算表达这样一个意思:与会的这些成年女性都有两重身份,对上辈人讲是女儿,对下辈人讲又是母亲。但是,当她手持话筒,满怀深情地说出:“姐妹们,我们每个人都是女儿,我们每个人都……”这时,敬一丹突然停了不足一秒钟,因为她意识到,接下来若说“……都是母亲”是不妥的,事实上并非每个女性都是母亲。于是敬一丹旋即以令人难以察觉的机敏,接出了下半句“……都可能当母亲。”仅仅停顿不足一秒钟,敬一丹就完成了由思维欠周密到周密的修改过程。试想,假如敬一丹没有多年练就的逻辑功底,没有思维高度周密的逻辑能力,处理类似小插曲怎能得心应手呢?由此我们看到,一个周密且逻辑性强的思维,已上升为大脑的自觉行动,几近成了大脑的本能。它不应当,也不可能仍然停留在把语句跟逻辑公式一一对照的低级阶段。

总之,传统逻辑具有对人的大脑的训练作用,具有练脑操的功能,那么,传统逻辑应用于实际思维倘若勉强的话,那就发挥它的训练功用好了。能对人的大脑给予逻辑能力的训练,同样是传统逻辑的伟大之所在。所以说,客观地看待传统逻辑的功用,它是一

门应用、训练两相宜的学问,用来解决实际思维问题固然好,但用来训练人的大脑也不错。在某种意义上说,通过训练获得的逻辑能力,其适用范围远远大于具体逻辑知识的适用范围。我们若能持这样的逻辑应用观,那么本文开头的困惑也就解开了:用“套入式”发现不了《资本论》的逻辑倩影,看不见福尔摩斯、诸葛亮等形象的逻辑所在,但从传统逻辑的训练功能看,上述伟大著作及著名形象当中,到处都体现着作者的非凡逻辑能力,诸如明确性、周密性、有序性等,这都是逻辑。

逻辑能训练人的大脑,但有多少人的大脑被系统地逻辑训练过呢?回顾一个人通常的成长过程,自小孩子进了幼儿园,那些可爱的幼教老师们就左一支儿歌,右一首唐诗地教来教去,可以说把孩子们的形象思维培养得有模有样,但恰恰忽略了抽象思维的训练。及至到了学龄阶段,不论老师还是家长,往往更多的还是关注学生掌握了多少方块汉字,能背过几多大段的课文,虽说也增加了数学之类的抽象思维的内容,但重点还是看重学生的形象思维能力,真正的抽象思维训练远未达到系统化、规范化的程度。即便到了中学阶段,学生的形象思维一般都是过关的,而抽象思维总是处在一种自发的状态下,从来未设立诸如逻辑学这样的课程来专门训练学生的抽象思维能力。因此,到了大学阶段,学生的形象思维明显优于抽象思维,几乎成了普遍规律,尤其人文、社科专业的学生更是如此。

其实,青少年的抽象思维能力在某种意义上比形象思维能力重要得多,一个抽象思维底蕴丰厚的青少年,将来成材的几率远比其他人大得多。所以,切实关注对青少年抽象思维能力的培养,是应当引起教育家们高度重视的课题。笔者主张从青少年起,甚至从幼儿园阶段,就应向孩子们传输抽象思维的东西,一旦这方面训练有素,将会极大地提高他们掌握其他文化知识的能力。关于这一点,笔者集多年的试验心得,是有经验可以证明的。

《练脑宝典》就是基于这种考虑撰写的。它以逻辑学的练脑功能为理论依托,着重强调对大脑的逻辑规范化训练。全书通篇凭借家喻户晓的宝葫芦形象,共设练脑操 10 套计 182 节。成书中,从著名童话作家张天翼先生的《宝葫芦的秘密》那里得到了很好的启发,行文虽不及先生之优美,却也力求生动、通俗、形象。

本书为一切缺乏系统逻辑训练的人士,尤其青少年朋友而设计,既可只读练脑操部分,浅尝辄止;又可操练、理论都读,兼收并蓄。只要读就有收获,只要练就有提高。若能通过阅读此书使大家的逻辑思维能力有所提高,并对今后的工作和学习有所裨益,我将感到十分欣慰。

孙培福

2000 年 6 月 26 日于济南

探寻神秘的宝葫芦，你千万别指望得到它。只要参与了探寻过程，大脑曾经为此运动过，这就够了，比拥有宝葫芦还宝贵。

——作者题记

目 录

自序	(1)
----	-----

基本训练

第一套 辨析结构	(3)
1·1 P 并且 q	(5)
1·2 省略形式的 P 并且 q	(7)
1·3 P 或者 q	(9)
1·4 P 要么 q	(11)
1·5 如果 P, 那么 q	(13)
1·6 只有 P, 才 q	(15)
1·7 当且仅当 P, 才 q	(17)
1·8 所有 S 是 P	(19)
1·9 所有 S 不是 P	(21)
1·10 有 S 是 P	(23)
1·11 有 S 不是 P	(25)
1·12 P 并且 q, 所以, P	(27)
1·13 P; q; 所以, P 并且 q	(29)
1·14 P 或 q; 非 P; 所以 q	(31)
1·15 P 要么 q; P; 所以非 q	(33)
1·16 如果 P 那么 q; P; 所以 q	(35)
1·17 如果 P 那么 q; 非 q; 所以非 P	(37)

2 练脑宝典

1·18	只有 P 才 q; 非 P; 所以非 q	(39)
1·19	只有 P 才 q; q; 所以 P	(41)
1·20	凡 S 是 P, 所以凡 S 不是非 P	(43)
1·21	凡 S 不是 P, 所以凡 S 是非 P	(45)
1·22	凡 S 是 P, 所以有 P 是 S	(47)
1·23	凡 S 不是 P, 所以凡 P 不是 S	(49)
1·24	MAP, SAM, 所以 SAP	(51)
1·25	PAM, SEM, 所以 SEP	(53)
1·26	MAP, MAS, 所以 SIP	(55)
第二套	明确概念	(57)
2·1	比较宝葫芦与普通葫芦	(59)
2·2	人们心中的宝葫芦	(61)
2·3	世上有多少宝葫芦	(63)
2·4	不同数量的宝葫芦	(65)
2·5	《宝葫芦的秘密》一天讲不完?	(67)
2·6	儿童文学与非儿童文学	(69)
2·7	葫芦之间有亲疏	(71)
2·8	咋说也是一回事儿	(73)
2·9	葫芦包含宝葫芦	(75)
2·10	葫芦籽不是葫芦	(77)
2·11	带把儿的葫芦与黄绿色的葫芦	(79)
2·12	普通葫芦与宝葫芦的关系	(81)
2·13	大葫芦、小葫芦与中葫芦	(83)
2·14	什么是宝葫芦?	(85)
2·15	分葫芦	(87)
2·16	能松紧的葫芦	(89)
第三套	理解命题	(91)
3·1	联言命题	(93)