



普通高等教育“十三五”规划教材

医学形式逻辑学

MEDICAL FORMAL
LOGIC

主审 张永红

主编 滕国兴 许钊 张绍艳



科学出版社



普通高等教育“十三五”规划教材

医学形式逻辑学

主审 张永红

主编 滕国兴 许 钺 张绍艳

科学出版社
北 京

内 容 简 介

本教材以形式逻辑的基本思维形式、基本思维规律和基本思维方法为主要内容,以医学科研理论体系为基础,系统地介绍了在医学领域中进行理性思维的方法。

本教材共计十八章,绪论一章,介绍医学形式逻辑学包含的基本内容;概念部分两章,介绍概念的内涵、外延、特点及明确概念的方法;判断部分四章,介绍判断的内涵、外延、特点及简单判断、复合判断、负判断与模态判断;推理部分九章,介绍推理的内涵、外延、特点、法则及各种演绎推理、归纳推理与建立关系假设、类比推理与科学假说;基本逻辑规律部分一章,介绍同一律、排中律、不矛盾律、充足理由律;论证部分一章,介绍论证的内涵、外延、特点及证明与反驳。

本教材适用于医学类各专业的本科生、研究生教学,也可作为医学工作者继续教育教材或参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

医学形式逻辑学 / 滕国兴,许铎,张绍艳主编. —
北京: 科学出版社,2017.3
普通高等教育“十三五”规划教材
ISBN 978-7-03-052059-3

I. ①医… II. ①滕… ②许… ③张… III. ①医学—
形式逻辑—高等学校—教材 IV. ①R-02

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 047667 号

责任编辑:朱 灵
责任印制:谭宏宇 / 封面设计:殷 靓

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号
邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

南京展望文化发展有限公司排版

上海叶大印务发展有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2017 年 3 月第 一 版 开本:889×1194 1/16

2017 年 3 月第一次印刷 印张:14

字数:394 000

定价:60.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

《医学形式逻辑学》编委会

主 审

张永红

主 编

滕国兴 许 钺 张绍艳

副主编

高莉敏 董 晨 张 垒 田文静

编 委

(以姓氏笔画为序)

王 华(昆山市疾病预防控制中心)

王莉莉(福州机场出入境检验检疫局)

田文静(哈尔滨医科大学公共卫生学院)

白明华(苏州市卫生和计划生育委员会)

庄晓伟(上海市静安区精神卫生中心)

许 钺(苏州大学医学部公共卫生学院)

张 垒(苏州大学医学部公共卫生学院)

张绍艳(苏州大学医学部公共卫生学院)

秦雅楠(苏州市独墅湖医院)

高莉敏(北京中医药大学管理学院)

董 晨(苏州大学医学部公共卫生学院)

蒋国钦(绍兴市疾病预防控制中心)

滕国兴(苏州大学医学部公共卫生学院)

前言

在党的十八届五中全会理论创新精神的感召下,我们将医学科研理论体系的研究方法——《医学形式逻辑学》编辑出版。希望本教材能对广大医学生和医学工作者在学习、应用和研究医学科研理论体系时有所帮助。

本教材是在应用逻辑学的方法探索医学科研理论体系的过程中产生,并在多年的教学实践中不断检验、完善而形成的。在这个过程中,我们经历了艰辛的历程。先从对现行医学科研理论体系质疑中确定了研究的方向;又在应用何种方法进行研究的迷茫中巧遇了逻辑学;还从学习与应用逻辑学的过程中尝尽了枯燥与苦涩;也在探索医学科研理论体系过程中品味了尴尬、无奈、彷徨与坚持;也从研究成果逐步得到世人认可中体会到了成功的喜悦。

在几十年医学科研的管理、实践、教学过程中发现,现行的医学科研理论体系中存在着诸多的问题,如研究问题与研究内容的范围界定不够明确;质量控制的理论滞后而达不到应有作用;研究方法少而分类混乱并与技术方法混为一谈;研究过程的要素不全并基本要求说法各异等。医学科研理论体系的不完善严重影响着医学科研的实践。

为了逐步完善医学科学研究理论体系,我们利用苏州大学引进人员科研启动基金,开启了医学科研理论体系探索的航程。

本想应用理论流行病学的研究方法对医学科研理论体系进行探索。然而,研究伊始就遇到一个难题。当我们仔细阅读理论流行病学后,却发现所谓理论流行病学根本不适合医学科研理论体系的研究。因为,理论流行病学从理念、理论、概念到研究方法、研究过程都存在误区,即人们错误地将应用数理逻辑的基本原理和方法建立流行病学数学模型称为理论流行病学。这显然是错误的。那么用何种研究方法进行医学科研理论体系研究较为适宜呢?我们查遍了所有的医学科研方法,没有一种研究方法适合于医学科研理论体系的研究。这就使我们陷入了“山重水复疑无路”的困境。

我们抱着一线希望,广泛地查阅其他学科有关理论性研究的资料,使我们有了“柳暗花明又一村”的感觉:理论性研究的本质就是完善某一学科理论体系的过程;理论性研究的基本方法就是逻辑学;一个完善学科理论体系应包括指导理论、基础理论、自身理论和系统工程四个层次的知识;完善学科理论体系的基本要求是“要素齐全、结构合理、概念明确、判断准确、推理符合逻辑规律和规则、论证充分、文字表达准确易懂”。

为了使未来的医学工作者,即现在的医学生能够养成批判性思维的学习习惯,我们以选修课的形式对医学生开设了《医学形式逻辑学》,反响很好。

“十年磨一剑”,经过十余年艰苦努力,我们对医学科研理论体系的探索也有了一定的成果。首先,以广义流行病学讲义的形式被苏州大学列为在职医学研究生和部分本科生的试用教材;其后,又以医学科学研究学讲义的形式被列为卓越医师班的试用教材;然后,又被苏州大学列为培育教材并推荐为江苏省高等学校重点教材;最后,《广义流行病学》形式于2016年3月正式出版。

我们在这里累述医学科研理论体系探索的过程,其主要目的是说明医学工作者学习《医学形式逻辑

学》的必要性。

医学工作者学习医学形式逻辑学的用途有：

- (1) 养成批判性思维的良好习惯：即“不惟书，不惟上，不惟师，不惟权，只惟实”。
- (2) 吸取、传承前人知识的精华：即“古为今用，洋为中用；取其精华，去其糟粕”。
- (3) 摒弃、批驳前人知识的谬误：因为“权威的机构、书籍、人士也会犯错误”。
- (4) 提高医学科学理论水平：即“使认识能力由感性认识、知性认识到理性认识”。
- (5) 提高对疾病三级预防的理解：即“上医治未病，中医治欲病，下医治已病”。
- (6) 提高医学科学的实践能力：即“概念明确、判断准确、推理合规、论证充分”。
- (7) 提高发现医学科研问题的能力：因为“发现问题比解决问题更重要”。
- (8) 提高建立医学科研假设的能力：因为“合理的假设是解决医学科研问题的前提”。
- (9) 提高医学科研设计的能力：因为“科研设计的本质是论述科研设计要素的过程”。
- (10) 提高学术论文的写作能力：因为“学术论文的本质是以论据论证论点的过程”。

由于我们的知识、经验和能力有限，教材中可能存在一些不足，敬请同行批评指正。

滕国兴

2016年8月

目 录

前言

第一章 绪论

001

第一节 思维	001	二、形式逻辑学的基本内容	008
一、思维的定义	001	三、形式逻辑学的性质	008
二、思维的种类	002	四、形式逻辑学的知识体系	009
三、思维的特点	003	第四节 医学形式逻辑学	009
四、思维与语言	004	一、医学的概念	009
五、思维与认识	005	二、传统医学	009
第二节 逻辑与逻辑学	005	三、现代医学	010
一、逻辑	005	四、现代医学的学科分类	010
二、逻辑学	006	五、医学形式逻辑学的定义	010
第三节 形式逻辑学	007	六、医学工作者学习医学形式逻辑学	
一、形式逻辑学的定义	007	的用途	011

第二章 概念

013

第一节 概念的概述	013	第二节 概念的划分	017
一、概念的定义	013	一、空概念、单独概念和普遍概念	017
二、概念的内涵	013	二、集合概念和非集合概念	018
三、概念与语词	015	三、正概念和负概念	018
四、概念的构成要素	015	四、具体概念和抽象概念	018
五、概念的特点	016	第三节 概念之间的关系	019
六、概念应用中常见的逻辑错误	016	一、相容关系	019
七、概念的作用	017	二、不相容关系	020

第三章 明确概念的方法

024

第一节 定义	024	四、下定义的方法	027
一、定义的概述	024	五、定义的作用与局限性	029
二、定义的种类	025	第二节 概念划分	029
三、下定义的规则与违反时的逻辑		一、概念划分的定义	029
错误	027	二、概念划分的构成要素	030

三、概念划分的规则及违反时的逻辑错误	030	四、概念限制的规则与违反时的逻辑错误	032
四、概念划分的方法	031	第四节 概念概括	033
五、概念划分与分解	031	一、概念概括的定义	033
六、概念划分与分类的关系	031	二、概念概括的方法	033
第三节 概念限制	032	三、概念概括的作用	033
一、概念限制的定义	032	四、概念概括的规则与违反时的逻辑错误	033
二、概念限制的方法	032		
三、概念限制的作用	032		

第四章 判断

036

第一节 句子	036	第三节 判断的概述	040
一、句子的定义	036	一、判断的定义	040
二、句子的基本特征	036	二、判断的逻辑特征	041
三、句子的分类	036	三、判断的构成要素	041
第二节 命题	038	四、判断的作用	041
一、命题的定义	038	五、判断与概念的关系	041
二、命题的基本特征	039	六、判断与句子的关系	042
三、命题与语句的关系	039	七、命题与判断的关系	042
四、命题的形式	040	八、判断的种类	043
五、命题的种类	040		

第五章 简单判断

048

第一节 简单判断的概述	048	五、素材相同的直言判断之间的真假关系	051
一、简单判断的定义	048	六、关于正确使用直言判断的问题	052
二、简单判断的种类	049	第三节 关系判断	053
第二节 性质判断	049	一、关系判断的定义	053
一、性质判断的定义	049	二、关系判断的构成要素与结构	053
二、性质判断的构成要素与结构	049	三、关系判断的种类	054
三、性质判断的种类	050	四、关于正确使用关系判断的问题	055
四、直言判断主项、谓项的周延性	051		

第六章 复合判断

059

第一节 复合判断的概述	059	五、复合判断的学习方法	061
一、复合判断的定义	059	第二节 联言判断	061
二、复合判断的构成要素	059	一、联言判断的定义	061
三、复合判断的逻辑性质	060	二、联言判断的构成要素	061
四、复合判断的种类	060	三、联言判断的思维形式	061

四、联言判断的省略形式	061	第四节 假言判断	064
五、联言判断的作用	062	一、假言判断的定义	064
六、联言判断的真假	062	二、假言判断的构成要素	065
第三节 选言判断	062	三、假言判断的逻辑性质(特征)	065
一、选言判断的定义	062	四、假言判断的种类	065
二、选言判断的构成要素	063	五、必要条件假言判断	065
三、选言判断的逻辑性质	063	六、辅助条件假言判断	066
四、选言判断的种类	063	七、充分条件假言判断	066
五、相容选言判断	063	八、充分必要条件假言判断	067
六、不相容选言判断	064	九、运用假言判断时应注意的问题	067
七、运用选言判断时应注意的问题	064		

第七章 负判断与模态判断

071

第一节 负判断	071	二、简单真值模态判断的构成要素	076
一、负判断的定义	071	三、简单真值模态判断的种类	076
二、负判断的构成要素	071	四、简单真值模态判断的真假	077
三、负判断的逻辑形式	071	五、简单真值模态判断之间的对当关系	078
四、负判断的真假	072	六、几对等值的模态判断	079
五、运用负判断时应注意的问题	072	七、运用简单真值模态判断时应注意的问题	079
六、负判断的种类	072	第四节 规范模态判断	079
七、简单判断的负判断及其等值判断	072	一、规范模态判断的定义	079
八、复合判断的负判断及其等值判断	074	二、规范模态判断的构成要素	080
第二节 模态判断	075	三、规范模态判断的种类	080
一、模态判断的定义	075	四、简单规范模态判断之间的对应关系	080
二、模态判断的种类	075		
第三节 真值模态判断	076		
一、真值模态判断的定义	076		

第八章 推理

083

第一节 推理的概述	083	三、直接推理和间接推理	086
一、推理的定义	083	四、模态推理和非模态推理	086
二、推理的构成要素	083	第三节 推理的法则	087
三、推理和概念、判断的关系	084	一、前提必须具备真实性、可靠性	087
四、推理的语言形式	084	二、推理过程必须具备逻辑性、正确性	087
五、推理的必要条件	084	三、运用逻辑法则时应注意的问题	087
六、推理的作用	085	第四节 推理过程	088
第二节 推理的种类	085	一、推理过程的定义	088
一、必然性推理与或然性推理	085	二、推理的可靠性的基础	088
二、演绎推理、归纳推理与类比推理	086	三、属涵的概念	088

第九章 演绎推理

092

第一节 演绎推理的概述	092	三、性质判断变形直接演绎推理	096
一、演绎推理的概念	092	第三节 关系判断直接演绎推理	099
二、演绎推理的构成要素	093	一、关系判断演绎推理的概念	099
三、演绎推理的基本要求	093	二、纯关系判断推理	099
第二节 性质判断直接演绎推理	094	三、混合关系推理	100
一、性质判断直接演绎推理的概念	094	四、关系推理在医学实践中的作用	101
二、性质判断对当关系直接演绎推理	094		

第十章 直言三段论

104

第一节 直言三段论的概述	104	四、第三格	108
一、直言三段论的定义	104	五、第四格	108
二、三段论的构成要素	104	六、四个格之间的相互转换	109
三、三段论的结构式	105	第四节 直言三段论的式	109
四、区分直言三段论的方法	105	一、直言三段论的式的定义	109
第二节 直言三段论的公理与规则	105	二、第一格的有效式	110
一、三段论的公理	105	三、第二格的有效式	110
二、直言三段论的规则	106	四、第三格的有效式	110
三、三段论规则的解读	106	五、第四格的有效式	111
第三节 直言三段论的格	107	六、结论弱化的论式	111
一、直言三段论的格的定义	107	第五节 直言三段论的省略式	111
二、第一格	108	一、直言三段论的省略式的定义	111
三、第二格	108	二、直言三段论省略内容的恢复	112

第十一章 联言推理、选言推理、假言推理、二难推理

115

第一节 联言推理	115	二、必要条件假言推理	118
一、联言推理的定义	115	三、充分条件假言推理	118
二、联言推理的种类	115	四、充分必要条件假言推理	119
第二节 选言推理	116	第四节 假言选言推理	119
一、选言推理的定义	116	一、假言选言推理的定义	119
二、选言推理的种类	116	二、假言选言推理的作用	120
三、相容选言推理	116	三、假言选言推理的逻辑规则	120
四、不相容选言推理	116	四、假言选言推理的有效逻辑形式	121
五、选言推理在医学实践中的作用	117	五、破解错误假言选言推理的方法	122
第三节 假言推理	118	六、假言选言推理的省略形式	123
一、假言推理的定义	118		

第十二章 模态推理**126**

第一节 模态推理的概述	126	二、真值模态对当关系直接推理	128
一、模态推理的定义	126	第三节 规范模态推理	131
二、模态推理的分类	127	一、规范模态推理的概述	131
第二节 真值模态推理	128	二、规范模态对当关系直接推理	132
一、真值模态推理的概述	128	三、规范模态三段论	133

第十三章 归纳推理**137**

第一节 归纳推理的概述	137	四、完全归纳推理的规则	141
一、归纳推理的定义	137	五、完全归纳推理的作用	141
二、归纳推理的构成要素	138	六、运用完全归纳推理时应注意的	
三、归纳推理的种类	138	问题	142
四、归纳推理的特点	139	七、完全归纳推理与不完全归纳	
五、归纳推理的作用	139	推理的关系	142
六、归纳推理与演绎推理的关系	139	第三节 不完全归纳推理	142
七、搜集和整理事实材料的方法	139	一、不完全归纳推理的概述	142
第二节 完全归纳推理	141	二、简单枚举不完全归纳推理	143
一、完全归纳推理的定义	141	三、科学不完全归纳推理	144
二、完全归纳推理的思维形式	141	四、概率不完全归纳推理	145
三、完全归纳推理的特点	141	五、非概率不完全归纳推理	145

第十四章 探求因果联系的方法**149**

第一节 原因和结果	149	三、影响因素与事件发生、发展的关系	152
一、原因和结果的概述	149	第三节 因果联系研究的基本过程	152
二、原因和结果联系	150	一、分析可能的影响因素	152
第二节 公共卫生问题的影响因素	151	二、建立事件与因素关系假设的方法	153
一、公共卫生问题的影响因素的定义	151	三、检验事件与因素关系假设	156
二、影响因素的分类	151	四、事件与因素关系推断	156

第十五章 类比推理**161**

第一节 类比推理的概述	161	六、类比推理的作用	162
一、类比推理的定义	161	第二节 类比推理的种类	164
二、类比推理的构成要素	161	一、根据前提的两类思维对象“量”的	
三、类比推理的形式	161	不同分类	164
四、类比推理的性质	162	二、根据所断定性质的不同分类	164
五、类比推理的一般逻辑程序	162	三、根据所类比的属性不同分类	165

四、根据前提和结论对象性质的不同分类	166	四、所类比的时空尽可能有可比性	169
五、根据思维方向多少的不同分类	167	五、所类比的属性尽可能是本质属性	169
六、根据结论可靠程度的不同分类	168	六、所类比的本质属性尽可能接近全部	169
第三节 提高类比推理结论可靠性的方法	168	七、所类比的本质属性进行正负类比	169
一、积累丰富的有关思维对象知识	168	八、所类比对象的共有属性与推出的 一对词语间联系紧密	169
二、所类比的两个事物尽可能有可比性	168	九、注意所类比的属性中有无互相排斥现象	170
三、所类比的属性的性质或关系尽可能有可比性	169	十、注意防止机械类比	170

第十六章 假说 172

第一节 假说的概述	172	二、假说形成的过程	176
一、假说的定义	172	三、提高假说可靠性的方法	177
二、假说的构成要素	173	第三节 假说验证	177
三、假说的特点	174	一、假说验证的概念	177
四、假说的作用	175	二、假说验证的具体方法	178
第二节 假说的形成	175	三、假说验证的三种结果	179
一、建立科学假说的原则	175	四、指导验证假说的一般准则	179

第十七章 形式逻辑的基本规律 183

第一节 逻辑规律的概述	183	二、不矛盾律的公式	187
一、规律的定义	183	三、三种不同含义的“矛盾”	188
二、规律的特点	183	四、不矛盾律的具体要求	188
三、规律的分类	183	五、不矛盾律的作用与应用	189
四、规律与规则的关系	184	第四节 排中律	189
五、形式逻辑基本规律	184	一、排中律的定义	189
六、逻辑规律与逻辑规则的关系	185	二、排中律的公式	189
第二节 同一律	185	三、排中律的具体要求	190
一、同一律的定义	185	四、排中律的作用与应用	190
二、同一律的公式	185	五、排中律与不矛盾律的关系	190
三、三种不同含义的“同一”	185	六、排中律与同一律的关系	191
四、“复杂问语”问题	186	第五节 充足理由律	191
五、同一律的具体要求	186	一、充足理由律的定义	191
六、同一律的作用与适用范围	187	二、充足理由律的公式	191
第三节 不矛盾律	187	三、充足理由律的正确有效理由	191
一、不矛盾律的定义	187	四、充足理由律的具体要求	191

第十八章 论证	195
第一节 论证的概述	195
一、论证的定义	195
二、论证的构成要素	195
三、论证的种类	196
四、论证的规则	198
五、论证的作用	198
第二节 证明	199
一、证明的定义	199
二、证明的种类	199
第三节 反驳	200
一、谬误的概述	200
二、反驳的定义	202
三、反驳的构成要素	202
四、反驳的种类	202
参考文献	207

第一章

绪论

教学目的

了解：思维的概念、逻辑学的概念。

熟悉：形式逻辑学的概念。

掌握：医学形式逻辑学的概念。

思考拓展阅读：医学科学研究理论体系。

第一节 思维

逻辑知识在人们的各项活动中都有着非常重要的作用。一个有理想的人无不渴望生活幸福、事业成功、贡献卓越。人生宏伟理想的实现必须有正确的思维作保障，正确的思维又离不开逻辑知识的指导。凡是具有正常思维能力的人都在自觉或不自觉地运用着逻辑知识。纵观古今中外名人名家，他们都是逻辑知识运用的高手。逻辑学是研究正确思维的形式、规律和方法的科学。因此，我们首先要弄清什么是思维。

一、思维的定义

思维有广义和狭义之分。

(一) 广义的思维

广义的思维是指思维主体通过对思维客体的信息进行的能动操作所产生的思维主体对思维客体的意识和行为的过程。

1. **思维主体** 是指可对思维客体的信息进行能动操作的物质。思维主体既有自然进化而形成的动物(如人)，也(会)有逐渐发展完善的人工智能产品(如计算机)。

2. **思维客体** 是指既同思维主体有相互联系、相互作用，又对思维主体的生存和发展具有重要的意义和价值的一切事物(包括人)。

3. **信息** 是指用文字、数字、符号、语言、图像等介质来表示事件、事物、现象等的内 容、数量或特征，从而向人们(或系统)提供关于现实世界新的事实和知识，作为生产、建设、经营、管理、分析和决策的依据。

4. **能动操作** 是指主体对客体信息的采集、传递、存储、提取、删除、对比、筛选、判别、排列、分类、

变相、转形、整合、表达等活动。

5. 意识 是指人脑对刺激的反应,是思维活动的产物,以信息的形式储存、表现和输出。意识往往又会成为思维主体进行下一步思维的基础。

6. 行为 是指在一定的社会环境中,在人的意识支配下,按照一定的规范进行并取得一定结果的活动。人类行为的构成要素有四个:行为的主体是人;行为有一定的目的性、方向性和预见性;行为作用于一定的对象(人或物);行为总要产生一定的结果。人类行为的特性有自觉性、因果性、目的性、持续性和可塑性。

(二) 狭义的思维

狭义的思维是指通常的心理学意义上的思维,即专指逻辑思维。逻辑思维,是人脑对客观事物的共同的、本质的特征和规律间接、概括的反映。逻辑思维,即理性认识,是人类大脑借助于语言材料,运用概念进行判断和推理的过程。

二、思维的种类

(一) 根据思维依据或方式分类

根据思维依据或方式的不同,思维可分为动作思维、形象思维和抽象思维。

1. 动作思维 又称直观动作思维,是指主体依据客体的动作信息,对客体的意图进行感知的一种思维方式。动作思维解决问题的思维方式是依据当前的感知觉与实际操作。

2. 形象思维 是指主体依据客体的形象信息,进行感受、储存,结合主观的认识和情感进行识别(包括审美判断和科学判断等),并用一定的形式、手段和工具(包括文学语言、绘画线条色彩、音响节奏旋律及操作工具等)创造和描述客体形象(包括艺术形象和科学形象)的一种基本思维形式。

3. 抽象思维 是人们在认识活动中运用概念、判断、推理等思维形式,对客观现实进行间接与概括的反映。抽象思维属于理性认识阶段。抽象思维是理论化、系统化的世界观。抽象思维是自然知识、社会知识、思维知识的概括和总结。抽象思维是世界观和方法论的统一。抽象思维是社会意识的具体存在和表现形式。

(二) 根据思维活动的方向和思维成果的特点分类

根据思维活动的方向和思维成果的特点,思维可分为聚合思维和发散思维。

1. 聚合思维 又称求同思维、集中思维、辐合思维、同一思维等,是指从已知信息中产生逻辑结论,从现成资料中寻求正确答案的一种有方向、有条理的思维方式。

2. 发散思维 又称求异思维、放射思维、辐射思维、扩散思维,是指大脑在思维时呈现的一种扩散状态的思维模式。它表现为思维视野广阔,思维呈现出多维发散状,如“一题多解”、“一事多写”、“一物多用”等方式。

(三) 根据思维的新颖性、独创性的高低分类

根据思维的新颖性、独创性的高低,思维可分为常规思维和创造思维。

1. 常规思维 指人们根据已有的知识经验,按现成的方案和程序直接解决问题。常规思维的基础是“常规”。常规思维的特征是经常按某一规律从事相关的活动而产生的主观能动性,影响甚至决定之后从事的其他相关活动。

2. 创造思维 是一种具有开创意义的思维活动,即开拓人类认识新领域、开创人类认识新成果的思维活动。它往往表现为发明新技术,形成新观念,提出新方案和决策,创建新理论。创造性思维,从广义上讲,不

仅表现为做出了完整的新发现和新发明的思维过程,而且还表现为在思考的方法和技巧上,在某些局部的结论和见解上具有新奇独到之处的思维活动。创造性思维广泛存在于政治、军事决策中和生产、教育、艺术及科学研究活动中。创造性思维,是以感知、记忆、思考、联想、理解等能力为基础,以综合性、探索性和求新性为特征的高级心理活动。创造性思维需要人们付出艰苦的脑力劳动。一项创造性思维成果的取得,往往要经过长期的探索、刻苦的钻研,甚至多次的挫折之后才能取得,而创造性思维能力也要经过长期的知识积累、素质磨砺才能具备,至于创造性思维的过程,则离不开繁多的推理、想象、联想、直觉等思维活动。

(四) 根据思维是否遵循严密的逻辑规律分类

根据思维是否遵循严密的逻辑规律,思维可分为直觉思维和分析思维。

1. 直觉思维 是指对一个问题未经逐步分析,仅依据内因的感知迅速地对问题答案做出判断、猜想、设想,或者在对疑难百思不得其解之中,突然对问题有“灵感”和“顿悟”,甚至对未来事物的结果有“预感”或“预言”等都是直觉思维。

2. 分析思维 又称逻辑思维,是指经过仔细研究、逐步分析,最后得出明确结论的思维方式。它是人类大脑借助于语言材料,运用概念以做判断和推理的过程。它是对客观事物的间接的、概括的反映。

(五) 根据思维理性化程度的高低分类

根据思维理性化程度的高低,思维可分为原始思维、经验思维和理性思维三种类型。

1. 原始思维 是古代民族认定事实共有的特点,该种思维注重神秘原因在事实认定中的作用。

2. 经验思维 是以经验为依据决断问题的思维形式,即通过经验的积累、分类与组织,对某一确定后的特定情境,寻找和选择一种过去使之成功的行动方式过程。经验思维是一种没有统一规则和一般模式的思维活动,其主要特点是随着同类经验思维的不断增加,可以转化为反射和下意识。经验思维是实践活动的直接产物,它又反过来对新的实践活动起直接的指导作用。经验思维是一种主客体不分、重经验轻逻辑的整体思维。

3. 理性思维 是一种有明确的思维方向,有充分的思维依据,能对事物或问题进行观察、比较、分析、综合、抽象与概括的一种思维。说得简单些,理性思维就是一种建立在证据和逻辑推理基础上的思维方式。逻辑思维奠基於概念,以认识主体与客体的主客二分为前提,在因果关系的认定方面既强调必然性,又承认或然性。理性思维是人类思维的高级形式,是人们把握客观事物本质和规律的能动活动。理性思维能力是人区别于动物的各种能力之母。

三、思维的特点

1. 概括性 思维的前提是形成或掌握概念。掌握概念就是对一类事物加以分析、综合、比较,从中抽象出共同的、本质的属性或特征并加以归纳。概括是思维活动的速度、灵活迁移程度、广度、深度和创造程序等智力品质的基础。苏联心理学家鲁宾斯坦认为:迁移就是概括。概括性越高,知识的系统性越强,迁移越灵活,那么一个人的智力、思维能力和创造能力应越发展。

2. 间接性 是思维凭借知识和经验对客观事物进行的间接反应。首先,凭借知识和经验,能对没有直接作用于感觉器官的事物及其属性或联系加以反映。其次,凭借知识和经验,能对根本不能直接感知的事物及其属性进行反映。也就是说,思维继承和发展着感知和记忆表象的认识功能,但已远远超出了他们的界限。思维的间接性使人能够揭示不能感知的事物的本质和内在规律。再次,凭借知识和经验,能在对现实事物认识的基础上进行蔓延式的无止境扩展。假设、想象和理解,都是通过这种思维的间接性作为基础的。

思维的这种间接性,使思维能够反作用于实践,指导实践。

3. 逻辑性 这一特征反映出思维是一种抽象的理论认识,表明思维过程有一定的形式、方法,并按着一定的规律进行。概念的形成条件和基础是社会实践。大量丰富的感性经验产生于实践,推动人的认识活动深

化,产生了概念。在概念的基础上进一步构成判断和推理。判断是对于思维对象有所肯定或否定的思维形式,以语句形式表达出来。推理是从一个或几个已知判断推出新判断的思维形式。归纳推理和演绎推理是两种主要推理形式。在归纳推理时,从事实出发,加以概括,从而解释观察到的事物之间的关系,得出一般结论。从一般到个别,将理论、原则运用于具体,这是演绎推理。概念、判断、推理,就是思维的形式。

4. 深刻性 指人脑在感性材料的基础上,经过思维过程,去粗取精,去伪存真,由此及彼,由表及里,于是在大脑里生成了一个认识过程的突变,产生了概括。由于概括,人们抓住了事物的本质、事物的全体、事物的内在联系,认识了事物的规律性。个人在这个过程中,表现出深刻性的差异。思维的深刻性集中地表现在善于深入地思考问题,抓住事物的规律和本质,预见事物的发展进程。其具体表现在:思维形式的个性差异,即在形成概念、构成判断、进行推理和论证上的深度是有差异的。思维方法的个性差异,即在如何具体地、全面地、深入地认识事物的本质和内在规律性关系的方法方面,正如归纳和演绎推理如何统一,特殊和一般如何统一,具体和抽象如何统一等方面都是有差异的。思维规律的个性差异,即在普通思维的规律上、在辩证思维的规律上,以及在思维不同学科知识运用的具体法则上,其深刻性是有差异的。只有自觉地遵循思维的规律来进行思维,才能使概念明确、判断恰当、推理合理、论证得法,具有抽象逻辑性,即深刻性。思维的深广度和疑难程度的个性差异,指其在周密的、精细的程度上是有所差异的。一个能在深广度和疑难程度方面思维的人,能全面地、细致地考虑问题,照顾到和问题有关的所有条件,系统而深刻地揭示事物的本质和内在的规律性关系。

5. 灵活性 是指思维活动的智力灵活程度。它包括以下五点:一是思维起点灵活,即从不同角度、方向、方面,能用多种方法来解决;二是思维过程灵活,从分析到综合,从综合到分析,全面而灵活地进行综合地分析;三是迁移能力强,运用规律的自觉性高;四是善于组合分析,伸缩性大;五是思维的结果往往是多种合理而灵活的结论。这种结论不但有量的区别,而且有质的区别。

6. 独创性 其强调思维个体差异的智力品质。它指独立思考创造出有社会(或个人)价值的具有新颖性成分的智力品质。主体对信息高度概括后进行集中而系统的迁移,进行新颖的组合分析,找出新异的层次和交结点。概括性越高,知识系统性越强,减缩性越大,迁移性越灵活,注意力越集中,则独创性就越突出。因此,有时“真理往往掌握在少数人手中”。

7. 批判性 指思维活动中善于严格地估计信息和精细地检查思维过程的智力品质。从思维的个性差异来说,思维的批判性特点有五个:① 分析性。在思维过程中不断地分析解决问题所依据的条件和反复验证已拟定的假设、计划和方案。② 策略性。在问题面前,主体根据自己原有的思维水平和知识经验在头脑中构成相应的策略或解决问题的手段,然后使这些策略在解决思维任务中生效。③ 全面性。在思维活动中善于客观地考虑正反两方面的论据,认真地把握问题的进展情况,随时坚持正确计划,修改错误方案。④ 独立性。即不为情境性的暗示所左右,不人云亦云、盲从附和。⑤ 正确性。思维过程严密,组织有条理;思维结果正确,结论实事求是。

8. 敏捷性 指思维过程的速度或快慢程度。有了思维敏捷性,人们在处理问题和解决问题的过程中,能够适应迫切的情况来积极地思维、周密地考虑、正确地判断和迅速地做出结论。敏捷性本身不像上述特征那样有一个思维过程,但与上述思维特征又相互联系,既以上述思维特征为必要的前提,又是这些思维特征的集中表现。如果没有思维高度发达的深刻性、灵活性、独创性和批判性,人们就不可能在处理问题和解决问题的过程中有适应迫切情况的积极思维,并正确而迅速地做出结论。特别是思维活动的概括,没有概括,就不会有“缩减”形式,更谈不上什么速度了。同时,高度发展的思维的深刻性、灵活性、独创性和批判性必须以速度为指标,能够正确而迅速地表现出来。

四、思维与语言

思维只有在语言材料的基础上才能产生、存在和发展。思维活动只有通过语言才能进行或表达。总之,思维是语言的思想内容,语言是思维的物质载体,二者是密不可分的。