

我的心理学观

—— 聚焦思维结构的智力理论

林 崇 德 著



商務印書館

我的心理学观

聚焦思维结构的智力理论

林崇德 著

商务印书馆

2008年·北京

图书在版编目(CIP)数据

我的心理学观:聚焦思维结构的智力理论/林崇德著.

北京:商务印书馆,2008

ISBN 978-7-100-05765-3

I. 我… II. 林… III. 思维科学—研究 IV. B80

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 017603 号

所有权利保留。

未经许可,不得以任何方式使用。

WŌ DE XÍN Lǐ XUÉ GUĀN

我的心理学观

聚焦思维结构的智力理论

林崇德 著

商务印书馆出版

(北京王府井大街36号 邮政编码 100710)

商务印书馆发行

北京瑞古冠中印刷厂印刷

ISBN 978-7-100-05765-3

2008年10月第1版

开本 787×1092 1/16

2008年10月北京第1次印刷

印张 33 1/4

定价: 55.00 元

目 录

绪论： 对研究聚焦思维结构的智力理论的几点回顾 1

第一章 对恩师朱智贤理论的继承 22

第一节 心理发展的条件 24

第二节 心理发展的动力 36

第三节 教育与心理发展的辩证关系 43

第四节 心理发展的年龄特征与个别差异 49

第二章 对国际智力心理学观点的吸收 58

第一节 从符兹堡学派到认知心理学 58

第二节 维果斯基和皮亚杰的智力思想 70

第三节 智力研究的新进展 81

第三章 对思维和智力作理论的探讨 98

第一节 思维的特性 99

第二节 思维的分类 107

第三节 思维与智力的差异 116

第四节 思维的结构 126

第四章 对思维和智力的行为研究 138

第一节 对学科能力的探索——20 世纪 80 年代对思维和智力的行为研究 138

第二节 对思维和智力整体结构的揭示——20 世纪 90 年代对思维和智力的行为研究 158

第三节 对认知与社会认知新课题的探讨——近 10 年对思维和智力的行为研究 178

第五章 对思维和智力的脑机制研究 205

第一节 思维执行加工的脑机制 206

第二节 信息加工速度的脑机制 219

第三节 工作记忆的脑机制 228

第四节 思维结构的监控的脑机制 249

第六章 人的心理是智力因素与非智力因素的统一体 260

第一节 非智力因素研究的变迁与进展 260

第二节 对非智力因素的理论认识 276

第三节 对非智力因素的实证研究 293

第七章 创造性的心理学研究 312

第一节 对创造性心理学的几点思考 312

第二节 创造性人才效标群体的研究 330

第三节 创造性跨文化的比较研究 347

第八章 智力开发的研究 366

第一节 智力开发的突破口：个体思维品质的培养 367

第二节 智力开发的中心环节：个体的元认知训练 377

第三节 智力开发的关键：个体学科能力的提高 391

第四节 学校是培养学生智力的重要阵地 403

第九章 从思维的培养到教师素质的研究 415

第一节 教师素质是学生智力发展的前提 415

第二节 对教师素质的研究 432

第三节 新世纪教师提高的途径 453

第十章 从智能的发展到心理健康 469

第一节 科学地理解心理健康教育 469

第二节 创造力与心理健康 484

第三节 对学生心理健康的实证研究 498

第四节 “心理和谐”是心理学研究中国化的催化剂 511

跋 522

绪论:对研究聚焦思维结构的 智力理论的几点回顾

我

是在恩师朱智贤教授(1908—1991,下面称朱老)指导下开始对思维心理学进行研究的。1964年和1965年,朱老指导我四年级的学年论文和五年级的毕业论文《儿童青少年社会概念的发展》,这是我最早对思维心理学的研究;朱老指导我1980年硕士论文与1983年博士论文《儿童青少年运算中思维品质发展与培养的研究》,这是我独立地开始从事思维心理学的研究。四十多年来,我一直进行着思维心理学的研究,并企图探索基于思维心理学的智力理论。我和我的弟子在国际权威理论心理学杂志 *Theory & Psychology* 2003年第6期上发表的“Multiple Intelligence and the Structure of Thinking”(《多元智力与思维结构》)一文,对我的智力观进行了阐述;对目前国际最有影响之一的加登纳(Howard Gardner)的“多元智力理论”提出了质疑;与此同时,该文还比较了加登纳的“多元智力理论”与中国古代的“六艺”教育所蕴涵的多元智力观的异同点。根据著名的英国学术出版集团 SAGE Publication 的网站最近发布2006年年底的数据,该文跻身该杂志自创刊至2006年17年来所有六百余篇论文“被阅读次数最多的50篇文章”排行榜,位居第六位^①。为了更好地对这些研究进行理论上的总结,我打算从以下六个方面作鸟瞰式的回顾。

^① 2007年5月7日提取的 http://tap.sagepub.com/reports/mfr_all_2.dtl

一、思维是智力的核心

思维是多种学科研究的对象,哲学、逻辑学、语言学、神经科学、控制论和信息论都把其作为研究对象。心理学也要研究思维,这就是思维心理学。心理学是从心理现象的角度、从智力的角度、从个体(个性或人格,Personality)的角度、从教育与发展关系的角度来研究并理解思维的。

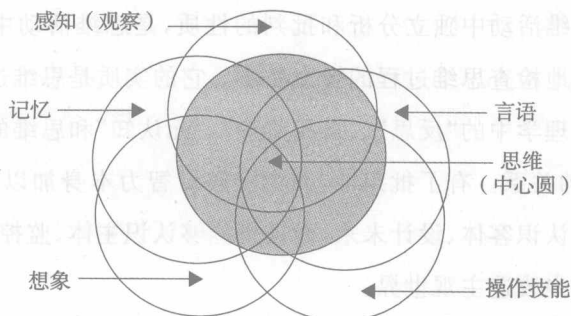
智力一直是心理学界极为重要的研究领域。尽管其定义有一百多种,但绝大多数心理学家把它归属于个性的范畴。我是从四个方面来研究智力的个体差异的,并坚持人才及其智能存在着个体差异:从其发展水平的差异来看,可以表现为超常、正常和低常的区别;从其发展方式的差异来看,有认知方式的区別,特别是表现为认知方式的场独立性与场依存性;从其组成的类型来看,可以表现为各种心理能力的组合和使用的区别;从其表现的范围来看,可以表现为学习领域与非学习领域、表演领域与非表演领域、学术领域与非学术领域的区别。同时,智力还有两大特点:一为成功地解决问题;二为具有良好的适应性。因此,朱老和我将智力定义为成功地解决某种问题(或完成任务)所表现的良好适应性的个性心理特征^①,并认为智力是由思维、感知(观察)、记忆、想象、言语和操作技能组成^②,如图绪-1所示,那么,这些智力成分是属于同等重要的地位,还是有主次之分呢?

我认为,思维是智力的核心成分,所谓的“思维核心说”,就是指这个观点。当然,智力作为个性心理特征,是分层次的。如何确定上述智力的四个方面的差异呢?我认为主要由思维品质来确定,也就是说,我在研究中提出了思维品质决定人与人之间思维乃至智力个体差异的观点。思维品质是智力活动中,智力特点在个体身上的表现,其实质上是人的思维的个性特征,所以,又可以叫做思维

① 朱智贤、林崇德(1986):思维发展心理学。北京:北京师范大学出版社,第7页

② 林崇德(2003):学习与发展。北京:北京师范大学出版社

的智力品质。



图绪-1 智力结构成分模型

思维品质的成分及其表现形式很多,我认为,主要应包括深刻性、灵活性、独创性、批判性、敏捷性五个方面。

深刻性是指思维活动的广度、深度和难度。它表现为智力活动中深入思考问题,善于概括归类,逻辑抽象性强,善于透过现象抓住事物的本质和规律,开展系统的理解活动,善于预见事物的发展进程。超常智力的人抽象概括能力高,低常智力的人往往只是停留在直观水平上。因此,研究深刻性的指标集中在概括能力和逻辑推理能力两个方面。

灵活性是指思维活动的灵活程度。表现为:思维起点灵活,思维过程灵活,迁移能力强,善于组合分析,思维结果往往是合理而灵活的结论。它集中表现在一题多解的变通性,新颖不俗的独特性。灵活性强的人,不仅智力方向灵活,善于“举一反三”、“运用自如”,而且从分析到综合,从综合到分析,灵活地作“综合性的分析”,能够较全面地分析、思考问题,解决问题。

思维活动的独创性或创造性是指个体思维活动的创新精神或创造性特征。在实践中,除善于发现问题、思考问题外,更重要的是要创造性地解决问题。独创性或创造性的实质在于主体对知识经验或思维材料高度概括后集中而系统的迁移,进行新颖的组合分析,找出新异的层次和交结点。人类的发展,科学的发展,要有所发明,有所发现,有所创新,都离不开思维的智力品质的独创性。我对

创造性的心理学研究,正是从对思维品质探讨中开始的。

批判性是思维活动中独立分析和批判的性质,是思维活动中善于严格估计思维材料和精细地检查思维过程的智力品质。它的实质是思维过程中自我意识作用的结果。心理学中的“反思”、“自我监控”、“元认知”和思维的批判性是交融互补、交叉重叠的关系。有了批判性,人类能够对智力本身加以自我认识,也就是人们不仅能够认识客体、设计未来,而且也能够认识主体、监控自我,并在改造客观世界的过程中改造主观世界。

敏捷性是指思维活动的速度呈现为一种正确而迅速的特征,它反映了智力的敏锐程度。智力超常的人,在思考问题时敏捷,反应速度快;智力低常的人,往往迟钝,反应缓慢;智力正常的人则处于一般的速度。

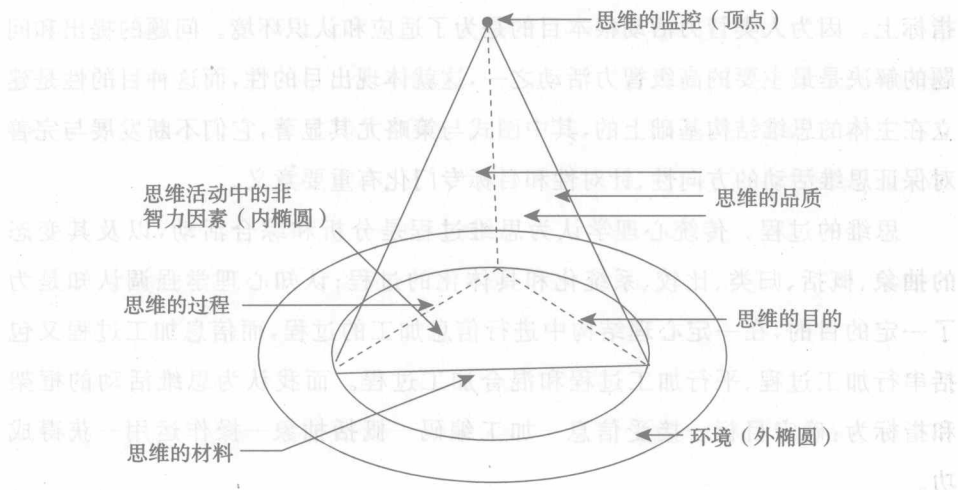
思维品质的五个方面,是作为判断智力水平高低的标准。一定意义上说,思维品质是智力的表现形式。所以,智力的层次,离不开思维品质,集中地表现在上述的深刻性、灵活性、独创性、批判性和敏捷性几个方面。确定一个人智力是正常、超常或低常的主要指标正是表现在思维品质的这些方面。思维品质显示思维是智力的核心。由此可见,支撑智力“思维核心说”的基石是思维品质。

二、思维的三棱结构

人类个体之间智力差异的根本原因在于其思维结构的差异。因此,只要解决了人类思维结构的问题,人类智力的种种问题即可迎刃而解。那么,思维是一种什么样的结构呢?下图是我提出的思维结构模型①②③。我

-
- ① 林崇德(2003):学习与发展。北京:北京师范大学出版社,第189页
② Lin C., Li, T. (2003): Multiple intelligence and the structure of thinking. Theory & Psychology, 13: 829—845
③ 林崇德(2005):多元智力与思维结构。心理发展与教育, 21 期:第 10—15 页

国心理学界不少评论文章称其为“三棱结构”^①，于是我也就认可这种提法了。



图绪-2 思维的三棱结构

这个结构是我于中学从教期间(1965—1978)在教学实践中提出来的。1979年11月在“文革”后中国心理学会第一次学术年会上，经恩师朱老的推荐，我作了大会报告《儿童青少年数概念与运算能力的发展》，初步展示了这个思维结构的模型，后来，在朱老的指导下，我逐步完善了这个模型。接着对这个思维结构图作了量化研究(1982—1984)：被试——100名专家(其中心理学家50名，中学有声望教师25名，小学有声望教师25名)，经过开放到封闭的两次问卷；其结果是模型中的六种因素在被试中的赞同率超过了75%(超过了统计学上的第三个四分点)。于是，我把这六种因素按其在思维乃至智力中的地位和功能，制作了三棱结构图，见图绪-2。

下面我想来简述这个结构的六种因素。是我的弟子们的博士、硕士论文中相关的实验研究，完善了我的思维结构的理论观点。

① 黄希庭、郑涌(2005)：心理学十五讲。北京：北京大学出版社

思维的目的。思维的目的就是思维活动的方向和预期的结果,即实现适应这样的思维功能。它的发展变化或完善表现在定向、适应、决策、图式、预见五个指标上。因为人类智力活动根本目的是为了适应和认识环境。问题的提出和问题的解决是最主要的高级智力活动之一,这就体现出目的性,而这种目的性是建立在主体的思维结构基础上的,其中图式与策略尤其显著,它们不断发展与完善对保证思维活动的方向性、针对性和目标专门化有重要意义。

思维的过程。传统心理学认为思维过程是分析和综合活动,以及其变态的抽象、概括、归类、比较、系统化和具体化的过程;认知心理学强调认知是为了一定的目的,在一定心理结构中进行信息加工的过程,而信息加工过程又包括串行加工过程、平行加工过程和混合加工过程。而我认为思维活动的框架和指标为:确定目标—接受信息—加工编码—概括抽象—操作运用—获得成功。

思维的材料。如果说,思维的基本过程是信息加工的过程,那么思维的材料(内容)就是信息,即外部事物或外部事物属性的内部表征。外部信息的内在表征有多种类型或形式,但归根结蒂可以分为两类:感性的材料,包括感觉、知觉、表象;理性的材料,主要指概念,即用语言对数和形等各种状态、各种组合和各种特征的概括。能展示智力内容的发展变化或完善的具体指标是:感性认识(认知)材料的全面性和选择性;理性认识(认知)材料的深刻性和概括性;感性材料向理性材料转化的灵活性和准确性。

思维的品质。前边已经论述思维的品质,我不仅把它视为人的思维的个性特征,而且又把它看作思维结果的评价依据。如上所述思维品质的成分及其表现形式很多,但主要应包括深刻性、灵活性、独创性、批判性和敏捷性五个方面。我十分重视思维品质的研究,认为思维品质的发展代表着思维,乃至智力与能力发展的主要水平,所以从20世纪80年代开始,直到现在,我主持课题组,并带着一批学生围绕思维品质的发展与培养进行深入的探索。

思维的自我监控。思维的自我监控,又叫反思,它是自我意识在思维中的表现,美国心理学家提出的元认知(metacognition)在一定意义上说就是思维的自

我监控,它在思维的个体差异上表现为思维的批判性。它的发展变化或完善的指标有计划、检验、调节、管理和评价五个方面。自我监控的功能有:(1)确定思维的目的;(2)管理和控制非认知因素,有效地保护积极的非认知因素,努力将消极的非认知因素转化成积极的非认知因素;(3)搜索和选择恰当的思维材料;(4)搜索和选择恰当的思维策略;(5)实施并监督思维的过程;(6)评价思维的结果。总之,自我监控是思维结构的顶点或最高形式。

思维的非认知因素。思维的非认知因素或非智力因素是我研究的又一个重点,它是指不直接参与认知过程,但对认知过程起直接作用的心理因素。思维的非认知因素或非智力因素,又可叫智力中的非认知(或非智力)因素,它主要包括:动机、兴趣、情绪、情感、意志、气质和性格等。非认知因素的性质往往取决于思维材料或结果与个体思维的目的之间的关系。它在智力发展中起动力、定型和补偿三个作用。

综上所述,我们用思维的三棱结构,展示了思维乃至智力结构的多元性;说明了智力主要是人们在特定的物质环境和社会历史文化环境中,在自我监控的控制和指导下,在非认知因素的作用下,为了达到某种目的,识别问题、分析问题和解决问题所需要的思维能力。由此可见,支撑思维心理学研究的理论基础是思维结构观。为此,我的弟子把我的智力观和心理学观称为“聚焦思维结构的智力理论”^①。我受此启发,干脆把本书题目定为“我的心理学观——聚焦思维结构的智力理论”。

三、思维的概括特点

在朱老与我合著的《思维发展心理学》一书中,我们就提出,思维有六个特点:概括性、间接性、逻辑性、目的性(或问题性)、层次性、生产性等。概括性是最基本的特点。

^① 李庆安、吴国宏(2006):聚焦思维结构的智力理论——林崇德的智力理论述评。心理科学,1期:第216—220页

一切事物都有许多属性,那些仅属于某一类事物,并能把这些事物和其他事物区别开来的属性,称为本质属性。抽象就是在思想上把某一事物的本质属性或特征和非本质的属性或特征区别开来,从而舍弃非本质的属性或特征,并抽出本质的属性或特征。经过抽象过程,事物的本质属性和非本质属性的界限清楚了,这样,认识便跃进到了理性阶段。概括是在思想上将许多具有某些共同特征的事物,或将某种事物已分出来的一般的、共同的熟悉特征结合起来。概括的过程,就是把个别事物的本质属性,推广为同类事物的本质属性,这就是思维由个别通向一般的过程,这就是智力形成和发展的过程。人类之所以能揭示事物的本质和内在规律性的联系,主要来自这种抽象和概括的过程,因此可以说思维是概括的认知,并成为智力的核心成分。思维的概括特点主要体现在以下四个方面:

第一,概括是人们形成或掌握概念——思维细胞——的直接前提。人们掌握概念的特点,直接受制于其概括的水平。概念是事物的本质属性在人脑中的反映。概念的掌握,就是对有关的事物,加以分析、综合与比较的信息加工,从而发现其共同的属性或者本质的特征,然后,对它们加以概括。从上世纪60年代起,我先后开展了对社会概念、数概念、字词概念和辩证概念的研究,就是以概括为基础的研究;我曾经带领26省市的心理学工作者对在校青少年思维发展开展研究,三个部分中首要部分是研究被试思维的概括能力。

第二,概括是思维活动的速度、灵活迁移程度、广度和深度、创造程度等思维品质的基础。这是因为,没有概括,就无法进行逻辑推理,思维的深刻性和批判性自然也就无从谈起;没有概括,就没有灵活的迁移,思维的灵活性和创造性就会成为无源之水、无本之木;没有概括,就没有“缩减”的形式,思维的敏捷性就无从谈起;总之,一切学习活动,都离不开概括。概括性越高,知识系统性越强,迁移越灵活,那么一个人的思维就越发展。

第三,概括是科学研究的关键机制。这是因为,任何科学研究都必须以概括为出发点,任何科学结论都是概括的结论。可以说,科学家从事科学研究的过程,就是通过思维活动,将大量个别事实转化为一般规律的过程。将大量个别事实转化为一般规律的过程,是一切科学研究的结束阶段最重要的思维过程。这

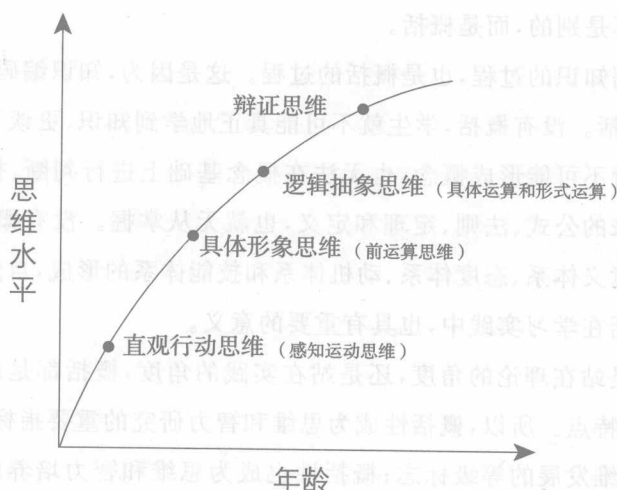
种思维过程的关键,不是别的,而是概括。

第四,学习和运用知识的过程,也是概括的过程。这是因为,知识编码、理解和类化的实质就是概括。没有概括,学生就不可能真正地学到知识,更谈不上运用知识。没有概括,就不可能形成概念,也无法在概念基础上进行判断、推理和证明;由概念引申而来的公式、法则、定理和定义,也就无从掌握。没有概括,认知结构就无法形成,意义体系、态度体系、动机体系和技能体系的形成,自然也会发生困难。因此,概括在学习实践中,也具有重要的意义。

总而言之,无论是站在理论的角度,还是站在实践的角度,概括都是思维乃至智力的基础和首要特点。所以,概括性成为思维和智力研究的重要指标,概括水平成为衡量学生思维发展的等级标志;概括性也成为思维和智力培养的重要方面,思维和智力水平通过概括能力的提高而获得显现。正因为如此,从上世纪60年代起,我运用选择(定义)法、确定属与种概念的关系、给概念下定义、掌握人工概念、分类或归类、理解材料等方法,先后开展了对社会概念、科学概念(数概念)、字词概念和辩证概念的研究,这些都是通过概括对思维和智力的研究。我也结合学科教学,通过提高儿童青少年概括能力作为对其思维和智力的培养。由此可见,支撑揭示思维实质是思维的概括特点。

四、思维的发展模式

思维发展是发展心理学的主要研究课题。思维乃至智力是怎样发展的?一般的观点,包括皮亚杰(J. Piaget, 1896—1980)的认知(智力)发展理论,都认为是单维发展途径:从感知动作(或直观思维)智力阶段→具体形象思维(或前运算思维)→抽象逻辑思维。当然,抽象逻辑思维又可以包括初步抽象逻辑思维(或具体运算思维)、经验型的抽象逻辑思维、理论型的抽象逻辑思维(后两种或叫做形式运算思维)。这种途径主要的特点是替代式的,即新的代替旧的,低级的变成较高一级层次的,如图绪-3所示。当然,这样分析有一定道理。但是,它也有一个难解之处,这就是如何揭示这些思维之间的关系和联系。



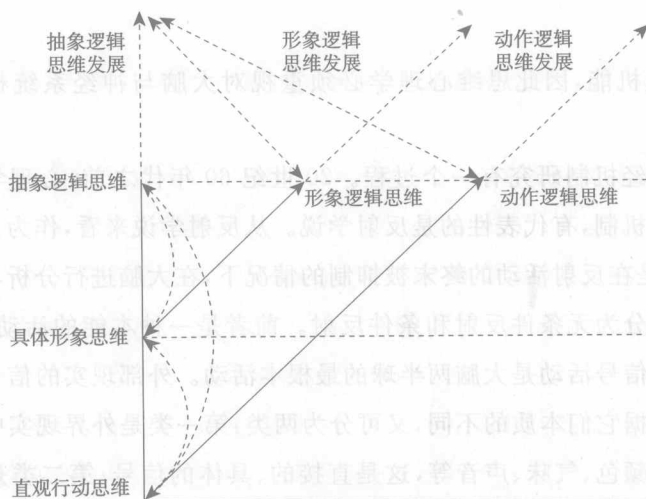
图绪-3 替代式的思维发展模式

我在多年研究的基础上，提出了思维发展的一个新途径^①，如图绪-4 所示。下面对这个发展示意图作详细的分析：

直观行动思维与动作逻辑思维。直观行动思维是指直接与物质活动(感知和行动)相联系的思维，所以皮亚杰叫它为感知运动(动作)思维。在个体发展的进程中，最初的思维是这种直观行动思维。也就是说，这种思维主要是协调感知动作，在直接接触外界事物时产生直观行动的初步概括，如果感知和动作中断，思维也就终止。直观逻辑思维，在个体发展中向两个方向转化，一是它在思维中的成分逐渐减少，让位于具体形象思维；二是向高水平的动作逻辑思维(又叫操作思维或实践思维)发展。动作逻辑思维，它是以动作或行动为思维的重要材料，借助于与动作相联系的语言作物质外壳，在认识中以操作为手段，来理解事物的内在本质和规律性。对成人来说，动作逻辑思维中有形象思维和抽象逻辑思维成分参加，有过去的知识经验作中介，有明确的目的和自我意识(思维的批判性)的作用，在思维的过程中有一定形式、方法，是按照一定逻辑或规则进行着。这种思维，它在人类实践活动中，也有重要的意义。例如，运动员的技能和

^① 林崇德(2003):学习与发展。北京:北京师范大学出版社,第 177 页

具体形象思维与形象逻辑思维。具体形象思维是以具体表象为材料的思维。它是一般的形象思维的初级形态。在个体思维的发展中,必须经过具体形象思维的阶段。这时候在主体身上虽然也保持着思维与实际动作的联系,但这种联系并不像以前那样密切,那样直接了。个体思维发展到这个阶段,儿童可以脱离面前的直接刺激和动作,借助于表象进行思考。具体形象思维是抽象逻辑思维的直接基础,通过表象概括,发挥言语的作用,逐渐发展为抽象逻辑思维。具体形象思维又是一般的形象思维或言语形象思维的基础,通过抽象逻辑成分的渗透和个体言语的发展,形象思维本身也在发展着,并产生着新的质。所以,形象思维又叫形象逻辑思维。形象逻辑思维,即形象思维以形象或表象为思维的重要材料,借助于鲜明、生动的语言作物质外壳,在认识中带有强烈的情绪色彩的一种特殊的思维活动。一方面是具体的、活生生的、有血有肉的、个性鲜明的形象;另一方面又有着高度的概括性,能够使人通过个别认识一般,通过事物外在特征的生动、具体、富有感性的表现认识事物的内在本质和规律。形象思维具备思维的各种特点,它的主要心理成分有联想、表象、想象和情感。



图绪-4 思维发展模式图