

学习力

XUEXIN LI NENG LI XUE

顾问

刘知新

主编

尹鸿藻

毕华林

青岛海洋大学出版社



G632.46

Y56

山东省教育科学“九五”规划重点课题

学习能力学

尹鸿藻 毕华林 主编



A0936664

青岛海洋大学出版社

· 青 岛 ·

图书在版编目(CIP)数据

学习能力学/尹鸿藻,毕华林主编. —青岛:青岛海洋大学出版社,2000.1

ISBN 7-81067-120-0

I.学… II.①尹… ②毕… III.学习—能力的培养 IV.G
791

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 69834 号

青岛海洋大学出版社出版发行

(青岛市鱼山路 5 号 邮政编码:266003)

出版人:刘宗寅

邹平县印刷厂印刷

新华书店经销

*

开本:850mm×1168mm 1/32 印张:9.75 字数:245 千

2000 年 1 月第 1 版 2000 年 1 月第 1 次印刷

印数:1~10000 定价:12.80 元

前 言

随着对素质教育的广泛宣传、学习和实践,广大教育工作者不仅充分认识到实施素质教育的重要意义,而且进一步认识到素质教育的核心是培养学生的创新精神和实践能力;同时,也更加明确了在我国中小学的现实条件下,落实素质教育的主要阵地是各学科的教学,主要渠道是课堂教学,从而应把主要精力集中到研究如何改进学科课堂教学上来,以促使素质教育更快地走上健康发展的道路。

山东省教育科学“九五”规划重点课题《中学化学教学中培养学生学习能力的研究》,正是为研究中学化学学科教学中如何落实素质教育而立项并开展实验研究的。自1996年提出该课题以来,我们始终按照在学科教学中实施素质教育这一宗旨,有计划地开展深入细致的研究和实验工作。在研究过程中,随着实验范围的不断扩大,结合实践逐渐形成了以化学学科为核心,同时兼顾中学其他学科教学中学习能力培养的研究范围,从而形成了《学习能力的研究》这一阶段性成果。

关于能力的培养一直是社会各界都很关心的话题,学校教育更是把培养学生能力当做育人的一项基本任务。但是,由于学术界关于能力的概念、实质和形成等问题尚缺少一个统一的界定,因而能力的培养难免众说纷纭。我们只是从教学的实际需要出发,把研究的范围限定在学习能力的范畴,不介入概念理论上的争论,主要进行具体的教学操作策略的探讨。即使如此,课题组的有关同志也是夜以继日、废寝忘食地工作,到《学习能力的研究》发稿之日,大家仍

感到还有很多问题的论述和综括难以令人满意,更担心难以与广大教师取得共识,达不到帮助教师改进教学的目的。

“学习能力”一词是最近几年随着素质教育的推行才比较频繁地出现在各种文章中,虽然人们都认为它与素质教育有着密不可分的关系,但是,什么是学习能力,学习能力是如何构成的,它与知识、技能有什么关系,它与智力因素和非智力因素有什么关系,学习能力培养的途径和方法如何,培养学习能力的学科课堂教学有什么特点,如何设计、怎样操作,学习能力如何测量和评价等等,都未见到有文章进行确切全面的论述,这些论题都要求《学习能力学》一书做出回答。

《学习能力学》一书共九章。

第一章,学习能力概述。主要论述了学习能力的概念,学习能力的构成和实质,学习能力的结构特点,以及培养学习能力的活动教学观的涵义和特点。

第二章,学习能力培养的教学原则。在较全面地分析国内外教学原则发展体系的基础上,提出了培养学生学习能力应遵循的基本教学原则。

第三章,学习能力培养中的非智力因素。分析了各项非智力因素对培养学生学习能力的作用,提出了各项非智力因素的培养途径和方法。

第四章,学习能力培养与学习策略。分析了学习策略的定义、构成和形成过程,论述了不同学习策略的特点及其培养途径。

第五章,学习能力培养的途径和方法。从基本能力和综合能力两个不同的角度,分析了学习能力培养的方法,并指出课堂教学是培养学习能力的主渠道。

第六章,学习能力培养的教学模式。从分析现代典型的教学模式入手,论述了构建学习能力培养教学模式的指导思想和方法。

第七章,学习能力培养的教学设计。在论述系统教学设计一般模式的基础上,重点分析了培养学习能力的教学策略的设计,指出学习能力培养的课堂教学设计必须重视能力主线的构建。

第八章,学习能力的测量与评价。在分析学生学习能力发展的

特征和指标的基础上,对学生的学习能力的发展层次进行了划分,提出了学习能力测量和评价的方法。

第九章,适应学习能力培养的教师素质。提出了教师素质的结构,分析了教师素质与学生能力发展的关系,以及教师素质的养成途径和方法。

用“学习能力学”作为本书的书名,是研究者对学习能力和素质教育关系的理解的产物,也是研究者对学科教学在落实素质教育中的地位 and 作用的理念的一种概括。我们认为,既然素质教育的核心是培养学生的创新精神和实践能力,而学科课堂教学又是落实素质教育的主渠道,那么,课堂教学的主要目的就不应该单纯地局限在有关知识的传授和技能的训练上,而应是培养学生的学习能力,也就是说培养学生怎样学习比学习什么更为重要,即培养学生的学习能力是学科教学中落实素质教育的关键和突破口。

在《学习能力学》一书的编写过程中,得到了不少专家、领导、同仁的支持和关怀。课题组顾问、北京师范大学刘知新教授,对课题研究自始至终给予指导和帮助。从本书的编写体例到具体内容,刘先生都做了认真的审阅,提出了许多宝贵的修改意见,并为本书作序。在此,谨向各位关心、支持本书编写的同志们表示衷心的感谢。

《学习能力学》由毕华林设计全书的基本框架并拟定编写提纲,参加编写的有:毕华林(第一章、第九章),于丽琴、邹本杰(第二章),魏富田(第三章),卢巍(第四章),刘成坤、尹鸿藻(第五章),钱扬义、李佳(第六章),王笃年(第七章),林敬文(第八章)。全书由尹鸿藻、毕华林统稿、定稿。

“学习能力”一词是个新词,“学习能力学”更是一门新学科。由于我们水平所限,书中的疏漏、不当甚至谬误之处可能不少,真诚地希望广大读者谅解并不吝赐教。对此,我们深深地表示感谢。

尹鸿藻 毕华林

1999年11月

第一章

学习能力概述

人类社会正在进入信息时代,科学技术的飞速发展,社会经济的不断腾飞,都对学校教育提出了更高的要求。21 世纪所需要的人才应是具有自我获取知识、更新知识能力的创造型人才。学校教育必须适应这种变革和挑战,让学生学会怎样学习和怎样思考,培养学生的终身学习能力,才能为社会输送大批高素质的创造型人才。因此,在学科教学中如何有效地培养学生的学习能力,就成为当今基础教育领域亟待研究的重要课题。

第一节 学习能力的构成和特点

要讨论学习能力的构成,首先必须明确能力的含义。什么是能力?不同的心理学家有不同的理解。一般认为,所谓能力是指人们顺利完成某种活动任务的稳定的个性心理特征。从个体行为表现的角度分析,可以把能力分为两大类:一类是指个体在行为上所表现出的实际能力,这是个体在先天遗传的基础上,经后天努力学习的结果;一类是指个体潜在的能力,即个体将来有机会学习时,可在行为上表现出的能力,此种潜在的能力倾向即我们通常所说的智力。本书所讨论的能力是指学生在行为上所表现出来的实际能力。

一、能力培养的研究现状

在学校教学中要培养学生什么能力?通过什么途径去培养?目前有以下四种比较典型的能力观。

1. 认识论的能力观

我国教育界一般从认识论的角度认为在学校教学中要培养的学生能力包括观察能力、记忆能力、思维能力、想像能力、操作能力等,每一种能力都具有多种品质,如观察能力有客观性、全面性、准确性、敏捷性、创造性等品质;记忆能力有敏捷性、持久性、准确性和准备性等品质;思维能力有广阔性、深刻性、独立性、批判性、灵活性等品质。学校教学中培养学生能力的问题就被归结为培养上述能力的心理品质,如主张通过观察训练来提高观察品质,通过思维训练来发展思维品质等等。虽然强调将各种心理品质的培养和具体教学内容结合起来,但实质上仍然属于形式训练说的范畴。由于各种心理品质的相对独立性,使得具体教学中很难将内容和形式有机地结合起来,结果要么只重视知识内容的教学,忽视能力的培养,要么撇开教学内容,另搞一套所谓能力培养的方案。这就是多年来我国的基础教育一直提倡能力培养,而实际效果并不显著的重要原因。

2. 学力论的能力观

所谓学力,广义是指借助学校教育所形成的能力,狭义是指借助学科教学而形成的能力。学力的本质属于人的能力范畴,是主体的、实践的人的能力发展的基础部分。就是说,学力不是一般的能力,它是在学校这个特定的机构中,在教师的指导之下,由儿童通过语言、符号的掌握以及以这些为媒体有意识、有计划地组织的教育教学内容的掌握过程而获得的。学力不是知识的积蓄和量的累积,它是通过能动的、创造性的、自主的学习活动,在学习者主体的内部所形成的能力。这只有在教材内容同儿童的主体条件相结合

和统一的过程中才能形成。

学力论认为,学校教育所要培养的人的能力(即广义的学力),由下列三方面构成:

- (1) 作为认识能力的学力(狭义的学力);
- (2) 表达能力(感应表达能力,运动能力,劳动能力);
- (3) 作为社会能力的人格特征(价值观、集体意识、意志、情感等)。

学校教育主要以人类与民族的文化遗产的传递—掌握为媒介,以作为认识能力的学力为中心,在表达能力和社会能力的结合和统一上,使每个儿童获得全面发展的人的能力。而作为认识能力的学力应当达到以下要求:

- (1) 掌握知识的终结表现的学力——学业成就的学力;
- (2) 掌握并解决新的知识与课题的作为学习潜力的学力——学习能力的学力;
- (3) 在掌握知识的过程中形成的作为认识之基础的心理特性——心理能力的学力。

作为认识能力的学力,是在学力的客体侧面(教育内容)与主体侧面(儿童的主体的、内部的条件)的统一中形成的。学科教材的教学过程或学习过程,是儿童形成个体能力的过程,而不仅仅是单纯的知识技能的掌握与累积。在这个过程中,个体各种各样的能力特性的基础部分,是外显地或内隐地获得的。学力是学科学习的结果,表现为外显化的学业成就,即知识和技能。同时,在掌握知识的过程中,在教师的指导下,学生获得作为学习潜力的学力,即学习方法、科学方法、探究能力等等。因此,保障学力形成的途径与方法是:①科学地、系统地、顺序地构成与组织它的客体侧面——教学内容;②认识与确立它的主体侧面——儿童的主体的、内部的条件;③统一实现两个侧面的实践依据——能动的、创造性的、自主的学习活动的组织。

学力论的能力观强调在学科教学中培养和形成学生的能力是

以教材内容的掌握为媒体,以学生积极主动地学习为前提的,突出了学生学习主体性的发挥。但它未能阐明能力的内涵和实质究竟是什么,使各种能力的培养很难落到实处。

3. 能力的类化经验说

我国心理学家冯忠良教授认为,能力是个体对活动的进程及方式直接起调节、控制作用的一种心理特性,是个体生活、活动的产物,是一种个体的经验。能力的实质原则上属于经验范畴。作为能力实质的那些个体经验,必须是系统化、概括化了的个体经验,即类化了的经验,是一种网络型的经验结构。这种经验结构是由知识和技能构成的,即知识和技能是能力结构的基本构成因素。如果缺乏必要的知识、技能,则活动的定向和执行就不可能实现,也就不可能进行相应的活动,也就不存在相应的能力。

类化经验说认为,能力的形成过程就是经验的类化过程。能力的形成过程是由两个彼此相连的环节构成的。第一个环节是知识技能经验的习得过程。能力并非人类个体生来就有的生理结构,而是在后天生活过程中,通过学习而形成的心理结构,即个体经验结构。所以这种结构的形成,必须开始于有关经验的习得。作为能力构成要素的知识技能的获得是这种心理结构构建(即形成)所不可缺少的环节。第二个环节是在上述知识技能经验习得的基础上,进行整合及类化过程。这是通过习得经验的迁移,也就是在学习的迁移过程中实现的。所谓学习的迁移过程,其实质是经验的整合过程。经验的整合过程是通过经验的同化、顺应与结构重组这三种途径来实现的。通过经验的同化、顺应与结构重组使个别的点滴经验纳入概括性更高、包容性更大的经验结构中去,从而使所有经验在一定水平上得到概括化与系统化即类化,形成一种网络型的稳定的心理调节机制,从而形成能力结构。

能力的类化经验说从个体活动的角度揭示了能力的实质,阐述了能力的形成过程即经验的类化过程,从而使知识技能的教学

与能力的培养很好地结合起来,有利于实际教学中操作落实。

4. 能力的学习结果分类说

美国教育心理学家加涅(R. M. Gagne)认为学习的结果就是形成人类各种操作的能力。他把人类通过学习习得的能力分为5种类型:①言语信息——回答世界是什么的问题的能力;②智慧技能——回答为什么和怎么办的问题的能力;③认知策略——有意识地调节与监控自己的认知加工过程的能力;④动作技能——以肌肉协调为主的能力;⑤态度——增加个体对人、事的积极或消极反应的强度的能力。加涅的这一分析在心理学史上第一次把人类习得的知识、技能和能力统一起来。我国学者皮连生教授在综合分析了当代认知心理学家对知识、技能和策略的分类后,认为能力是一个比知识和技能包容范围更广的结构,它是指潜于个体身上并通过某种身心活动或学习活动所表现出来的个体特征,是个体在遗传的基础上通过后天学习习得的学习结果。皮连生认为作为学习结果的能力可以分解为如下图所示的各种成分。

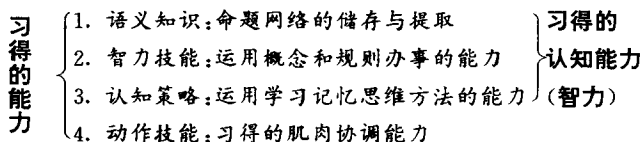


图 1-1 学习结果的能力分类

学习结果分类说将学生习得的知识、技能和能力融为一体,并强调认知策略是学生习得的一种重要能力,符合学生学习的认知规律,对教学活动具有重要的指导意义。在学科教学中培养学生的能力就是要教给学生不同的知识、技能和策略。教师只要创设符合不同种类学习结果所需要的学习条件,就可以有效地培养学生的能力。

二、学习能力的构成和实质

能力是在活动中形成和发展起来的,是对活动进程及方式起

稳定调节作用的个性心理特征。要讨论学习能力的构成和实质,首先需要对学习活动做一简要分析。

1. 学习活动分析

学习是学生获得有关的经验积累及行为倾向不断变化的过程。学习活动从宏观来分析包括学习者、学习过程和学习对象。学习者是学习的主体,学习的对象(主要指教材内容)是学习的客体。学习的实质就是在主、客体相互作用的基础上,通过主体一系列的反映动作,在内部构建心理结构的过程。这一过程从微观来分析是由相互联系、相互制约的三个环节即定向环节、执行环节与反馈环节组成的。

学习的定向环节,主要是激励学生的内在动机,明确学习的目的和方法策略,了解学习的对象和方式,预知和想像学习的结果。定向环节对学习过程起指引、调节、计划和激励等多种功能。

学习的执行环节也叫做行动环节,是学生充分发挥其自主性,对学习的对象进行感知、加工、联系、运用等心智技能与操作技能统整运作的过程,也是学生体验、思考、内化和行动的复杂活动过程。

学习的反馈环节主要是学生自我调节、修正、监控和强化的过程。从学习的环境看,还包括外界对学生学习结果的测评反馈。前者可以称为自我反馈或内反馈,后者可以称为外界反馈或简称为外反馈。可以说,学生的元认知是自我反馈的最重要的成分;外反馈对学生学习所起的诊断、激励和导向作用,对于学习经验的积累与学习水平的提高也起着重要的作用。

总之,学生在学习过程中,绝非简单的反映和识记某些事实、概念和原理,而是经过师生、生生和学生与媒体的交互作用,不断地丰富、完善自身的认知结构和情意品质,最终使学生形成相应的学习能力和学习风格。

2. 学习能力的构成和实质

学习能力是在学习活动中形成和发展起来的,是学生运用科

学的学习策略去独立地获取、加工和利用信息,分析和解决实际问题的一种个性特征。任何学习活动都是在学生已有的知识、技能、策略的定向调节和控制下进行的,如果学生缺乏必要的知识、技能和策略,则学习活动的定向和执行环节就不可能实现,也就无法形成相应的学习能力。由此我们认为,构成学习能力的基本要素主要是基础知识、基本技能和基本策略。前两者在后者的统整、导向下,内化并结构化、网络化,形成相对稳定的结构,即构成了学习者的认知结构。认知结构从静态来考察,可以认为是知识在学习者头脑中储存的形式;从学习活动的动态来考察,认知结构就是学习者的头脑加工、同化新知识、处理新知识的“先行组织者”,它在不断同化、激活、加工、提取、储存学习对象提供的诸多信息,使之处于有序的、组织化和网络化的状态。因此,学习能力的实质就是结构化、网络化、程序化的知识、技能和策略。也就是说,学习能力不是空洞无物的心理官能,也不是泛泛存在的一般智力,它的基本要素是知识、技能和策略,但它既不是知识、技能和策略本身,也不是知识、技能和策略之外的特殊之物,而是实实在在的专门化的知识、技能和策略结构系统,即所谓的认知结构系统。只有结构化、网络化、程序化的知识、技能和策略,才具有稳定的结构功能,才能对学习活

动发挥直接稳定的高水平的调节和控制作用。

3. 学习能力的形成过程

学习能力的形成和发展是通过知识、技能和策略的获得及其广泛迁移,从而使它们得到不断综合和概括而实现的。这一形成过程,从学习者的内因分析依赖于学生对知识、技能和策略的掌握质量及其结构化、网络化、程序化的水平,依赖于学生的一般智力水平以及以学习动机为核心的非智力因素的调控;从外部环境来分析,主要受以下教学因素的影响:

- (1) 知识的外部结构化水平;
- (2) 教学过程的科学化水平;

(3) 教学策略的有效性水平;

(4) 教学评价的适时性和促进性水平。

学习能力的形成是递进的。首先,学生要学习和掌握一定的学科知识、技能和策略,这是构成学习能力的基本要素,但它不等同于学习能力;然后,学生通过积极地思考和不断地整合,将这些知识技能要素与原有的知识技能相互作用,内化为结构化、网络化的知识技能结构,只有结构化、网络化的知识技能,才能对学习活动发挥直接稳定的高水平的调节作用;最后,在解决特定任务的问题情境中,学生运用一定的策略、方法,以活动任务和问题类型为线索和中心,将不同知识技能结构进行组块,实现知识、技能和策略、方法的融会贯通和高度网络化、系统化,形成有利于问题解决的、程序化的活动经验结构,这标志着学生的学习能力达到了较高的水平和状态。

随着学习活动的进行,学生的学习能力水平不断提高,对学习活动的定向和控制作用不断增强,使学生知识技能的学习不断深入,活动任务的难度不断增加,知识、技能和策略的结构化、网络化程度不断提高,从而学生的学习能力也在不断生发并达到新的水平。

由此,我们可以将学习能力的形成过程划分为相互联系、相互制约的 3 个阶段,如图 1-2 所示。在教学中培养学生的学习能力,要遵循知识、技能和策略的学习规律,分阶段进行整体建构。

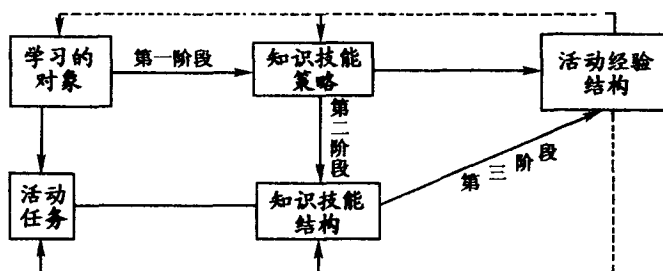


图 1-2 学习能力的形成过程

三、学习能力的结构特点

1. 智力因素与非智力因素是制约学习能力发展的心理基础

学习能力是学生在学习活动中通过对知识、技能、策略的内化和概括化而形成起来的比较稳定的心理特征,学习活动是学习能力形成和发展的主要途径。学习活动是学生智力因素与非智力因素相互协调运作的过程,学生的智力因素和非智力因素共同制约着学生掌握知识技能的速度和质量,制约着学习能力形成和发展的水平。学习活动中的智力因素主要是由感知、记忆、思维、想像、言语等心理因素构成的,它直接参与客观事物认识的具体操作;而非智力因素通常是指那些不直接参与认识过程,但对认识活动起动力和调节作用的心理因素,如动机、兴趣、情感、意志、性格等,非智力因素在学生的学习活动和能力发展中起着相当重要的作用,可以说忽视了非智力因素的培养,就不可能有效地形成和发展学生的学习能力。学生的智力因素与非智力因素水平是学习能力形成和发展的内在心理基础。

2. 基本能力和综合能力是学习能力在学习活动中的不同表现形式

学习能力的形成和发展与学生所从事的学习活动方式和水平有着直接的联系。学生的学习活动是由内部活动和外部活动两部分构成的。学习的内部活动即心理活动,它是通过语言、形象和符号对学习对象进行感知、记忆、思维、想像、言语表达等心理活动,以实现知识的内化和概括化。这一活动过程有利于形成和发展学生的观察、记忆、思维、想像、表达等心理能力。这些心理能力虽然彼此间有着密切的联系,但又具有较强的独立性,是学生进行各种活动必须具备的基本能力。学习的外部活动,在课堂教学中主要是学生主体的实践操作性活动,如阅读、讨论、练习、交流、制作、实验等,这种直观的外部操作可以加速学生掌握知识的内化过程。学习的外部活动必须有内部活动的参与和支持,二者是不可分离的。学

习的外部活动不仅有利于促进学生基本心理能力的发展,而且在外部活动中学生通过对知识的具体操作运用,逐步学会获得知识的策略,形成实践操作技能,学会分析问题和解决问题的策略以及进行创造性思维和想像的策略,从而形成和发展学生的自学能力、实际操作能力、问题解决能力和创造能力等综合能力。这些综合能力需要多项基本能力的支持,是在学生具有一定的基本能力的基础上,综合运用有关知识、技能和策略的结果。

学习活动是学生内部活动和外部活动的统一,二者在学习活动中相互转化从而实现学习主体对知识的系统掌握和学习能力的全面发展。学生的学习能力在学习活动中直接表现为观察、记忆、思维、想像、表达等基本能力和自学能力、实际操作能力、问题解决能力、创造能力等综合能力,学习能力水平的高低就可以通过观察学生在不同学习活动中的行为表现加以测量和评价。

3. 思维能力和学习策略是学习能力的核心

学生的学习活动是一种思维活动,思维贯穿于学习活动的始终。离开了思维活动,任何能力都难以形成和发展。从学习能力在学习活动中的表现形式分析,我们认为思维能力是学习能力的核心。思维活动是一种指向问题解决的间接的、概括的认知过程,概括性是思维最基本的特征,也是思维能力发展的基础。所谓概括是指将同类事物的共同的、本质的特征联结起来的过程,它是在分析、综合、抽象的基础上进行的。学生的学习能力正是其在获得学科知识、技能和策略的基础上通过不断的概括化和内化而形成的。学生通过思维获得的知识的概括性程度越高,越有利于学习能力的发展。因此,抓住了概括能力,也就抓住了学习能力的基础与核心。培养学生思维的概括性是发展其学习能力的一个重要环节。

学生的学习过程是一种运用学习策略的活动。无论是知识的掌握、问题的解决,还是要学会学习,都得运用一定的学习策略。如果从学习能力的构成和实质来看,学习策略比学科知识和技能具

有更高的概括性、更强的迁移性和更广泛的适应性,在学习能力的形成和发展中具有重要的作用,是学习能力的核心。学习策略是学习者在学习活动中有效学习的规则、方法、技巧及其调控,它是由直接对信息进行加工处理的具体方法和对信息加工过程进行调节与控制的元认知策略两部分组成的。就是说,学习策略具有方法性和自我调控性两大特性。区别“学会”与“会学”的一个重要标志,就在于学生是否具有能对整个学习情境进行有效的监控,并根据实际情况做出相应的选择和调整。研究表明,造成学生学习能力差异的原因并不是他们的知识水平不同,而是他们的元认知水平存在差异。因此,元认知策略是学生学习能力的关键成分,在学习活动中起关键作用。

由此,我们可以用下图表示学习能力的构成要素、表现形式、形成途径和心理基础之间的相互关系。

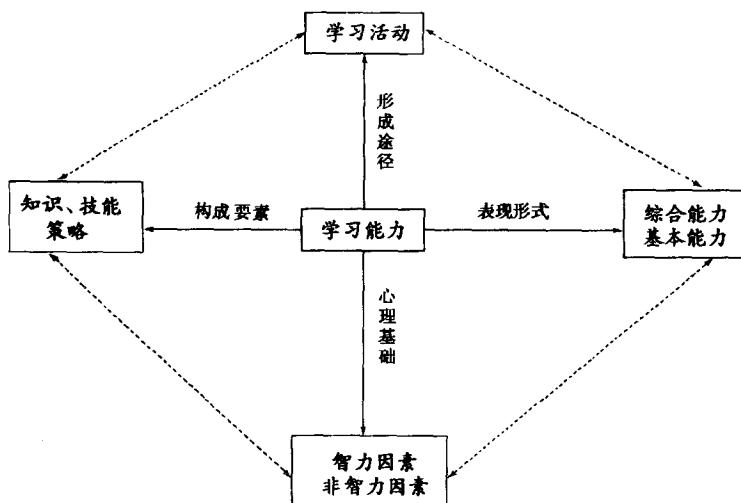


图 1-3 学习能力的结构

由图 1-3 可以看出,学习能力是静态结构和动态结构的统一。