

国家“十二五”重点出版规划项目



学习中的自我监控与调节

与教学

元认知发展

张雅明 著



同社

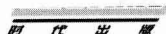
国家“十二五”重点出版规划项目



元认知发展 与教学

学习中的自我监控与调节

张雅明 著



安徽教育出版传媒股份有限公司
安徽教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

元认知发展与教学:学习中的自我监控与调节 / 张雅明著. —合肥:安徽教育出版社, 2012. 5
(教育心理研究新进展丛书)
ISBN 978-7-5336-6695-8

I. ①元… II. ①张… III. ①认知科学—研究②教育心理学—研究 IV. ①B842.1②G44

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第077983号

书名:元认知发展与教学——学习中的自我监控与调节 作者:张雅明

出版人:朱智润

责任编辑:杨多文 周佳 责任印制:王琳 装帧设计:吴亢宗

出版发行:时代出版传媒股份有限公司 <http://www.press-mart.com>

安徽教育出版社 <http://www.ahep.com.cn>

(合肥市繁华大道西路398号,邮编:230601)

营销部电话:(0551)3683010,3683011,3683015

排版:安徽创艺彩色制版有限责任公司

印刷:安徽新华印刷股份有限公司 电话:(0551)5859480

(如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂商联系调换)

开本:787×1092 1/16 印张:14.75 字数:180千字

版次:2012年5月第1版 2012年5月第1次印刷

ISBN 978-7-5336-6695-8

定价:30.00元

版权所有,侵权必究



第一章 元认知概述 /1

第一节 元认知概念界说 /1

第二节 元认知的理论体系 /8

第三节 元认知研究的价值和意义 /18

第二章 元认知评定方法与测量工具 /20

第一节 元认知评定方法概述 /20

第二节 《儿童元认知问卷》的编制与修订 /25

第三章 元认知视角下的学习不良研究 /37

第一节 学习不良的界定与研究现状 /37

第二节 学习不良儿童元认知发展的问题与缺陷 /45

第四章 儿童元认知静态成分的发展与比较研究 /54

第一节 小学高年级儿童元认知发展一般特点研究 /54

第二节 三类儿童元认知发展水平比较研究 /61

第三节 学习不良儿童策略信念与理解水平发展研究 /74

第四节 学习不良儿童元认知静态成分发展规律 /84

第五章 儿童元认知动态成分的发展与比较研究 /87

第一节 学习不良儿童与普通儿童元记忆监测与控制的比较 /88



第二节	学习不良儿童与普通儿童元记忆监控与时间分配策略使用的比较	/100
第六章	元认知静态成分的教学与促进	/114
第一节	有关个体和任务方面知识的教学	/114
第二节	有关策略的知识的教学	/122
第三节	有关动机、信念方面知识的教学	131
第七章	教学情境中的元认知训练及效果研究	/140
第一节	元认知训练与教学概说	/140
第二节	通用型元认知训练对小学高年级学生学业成就的影响	/149
第三节	学科型元认知训练对初中数学学困生应用题解题效果的促进	/157
第四节	元认知资源开发对学生实践智力促进与提升研究	/172
参考文献		/182
附录		/196
后记		/233

第一章 元认知概述

20 世纪 70 年代初,在发展心理学研究领域一个新的概念——元认知被研究者提出,此后几十年来,在发展心理学、教育心理学研究领域元认知迅速成为一个出现频率极高的概念。与此同时,人们还提出一系列元认知理论,试图借此对人类认知与学习过程做出更为深入的探讨和解释。那么,元认知是指什么?它与认知过程有什么样的关联?人们在元认知构成成分上有哪些不同认知?提出了哪些不同的理论解释?元认知为何成为一个持久的研究热点?本章试图对以上问题给出一个基本回答。

第一节 元认知概念界说

作为一名教师或家长,可能会遇到这样的一些学生或孩子:上完课后你问他们:学会了吗?老师讲的内容都理解了吗?他们非常自信地告诉你:学会了,听明白了。而你在教授这节课或讲述某个问题时,也确切感知到他们的关注和投入,他们在动脑筋而不是应付或走神。但随后的考试或练习,这些学生和孩

子的表现却又非常令人失望,这怎么能叫学会了呢?怎么能叫听懂了呢?回答上述问题时他们在撒谎吗?没有。这其中就涉及一个和认知过程不同的过程——元认知监控的问题。研究和经验都告诉我们,智力和认知水平接近的学生并不一定具有同样接近的元认知水平。元认知到底是怎么一回事?除了元认知监控,它还包括哪些元素或成分?

一、弗拉维尔对元认知概念的界定

元认知(metacognition)的概念起源于对“记忆的记忆”之研究,由弗拉维尔(Flavell)最先提出。弗拉维尔认为,元认知一方面指个体关于自己的认知过程、结果以及任何相关事物的知识,另一方面则指个体对自己认知过程的主动监控、结果的调整以及对各个过程的协调(Flavell, 1976, 1981)。后来他又将元认知概括为“个体对自己认知状态和过程的意识和调节”(Flavell, 1985)。可见,元认知是认知主体对自身心理状态、能力、任务目标、认知策略方面的认知,也是认知主体对自身各种认知活动的计划、监控和调节,因此其核心意义是对认知的认知,故称其为“元认知”。

弗拉维尔认为,元认知包含两个主要成分:即元认知知识(metacognitive knowledge)和元认知体验(metacognitive experience)。元认知知识是个体有关自己或他人的认知活动、过程、结果及相关的知识。元认知经验是认知主体随着认知活动的展开而产生的理性和感性的综合体验与感受。弗拉维尔认为,有很多元认知体验是关于自己在当前认知活动中已取得的进展或即将取得的进展的体验。

Flavell 指出,元认知知识可分为人的变量(person variables)、任务变量(task variables)和策略变量(strategy variables)三类知识。

人的变量指的是将人视为认知有机体时,个体所拥有的有关知识与信念(Flavell,1987)。它又可细分为个体内变量、个体间变量及整体变量三项。个体内变量针对个体对自己认知能力的了解而言,例如,某学生知道他在阅读理解上很强,但在运动技能上较差;个体间变量指的是个体对人与人之间认知能力的比较,例如,相信自己的数学计算能力比某同学好,而绘画能力比另一位同学差;整体变量指的是个体对人类认知操作共同特征的认识,例如人的短时记忆能力有限。

任务变量指个体对任务特点及相应的加工要求的认知,如对学习材料、任务性质、学习难度和目的的认识以及对学习不同材料需要使用的不同方法的认知。

策略变量指的是用以达成各种不同认知目标的策略或程序。它有别于一般的认知策略,认知策略是个体为了完成目标所使用的某种具体策略,而元认知策略则是用来监测认知策略的运用情况的,是更高层次的策略。

元认知经验是个体在认知与情感方面的体验。它主要指的是目前正在进行的并且用来指导认知活动的经验,有很多元认知体验是关于在某一认知活动中个体已取得的或将取得的进展的信息。元认知经验对既有的元认知知识有增加、删减、修改更正等作用。

二、布朗对元认知概念的二分法理解

布朗(Brown)认为元认知是指个人所具备的思考与参与学习活动的知识,并且懂得如何去控制。布朗及其他一些学者将元认知划分为两部分内容:认知的知识(knowledge of cognition)和认知的调节(regulation of cognition)。认知的知识是指个体对自身状况和认知对象的了解,以及对自己与环境互动关系的

觉察;认知的调节指个体在解决问题的过程中所使用的调节机制,包括计划、监测、评估等内容。

认知的知识和认知的调节二者在性质上存在明显的区别:认知的知识是一种陈述性知识(declarative knowledge),它是稳定的,可加以陈述的,但也可能是错的;认知的调节属于程序性知识,它具有不稳定、不一定可陈述、自动化等特性。

三、国内学者对元认知概念的三分法理解

国内学者(如董奇、陈英和等)多倾向于认为元认知由三个成分构成:元认知知识、元认知体验和元认知监控。

元认知知识主要是主体通过经验而积累起来的,关于认知活动的一般性知识,即对影响认知活动的因素、各因素之间的相互作用以及作用的结果等方面的认识。元认知知识一般储存在个体的长时记忆中,具有比较稳定的特点,它以意识化或非意识化的方式对认知活动施加影响。

元认知体验是主体在从事认知活动时所产生的认知和情感体验。它可能被主体清晰地意识到,也可能处于下意识状态;在内容上可简单,也可复杂,可以是对知的体验,也可以是对不知的体验;可以发生在认知活动开始之前,也可以发生在认知活动过程中或认知活动结束后。可见,与弗拉维尔相比,国内学者对元认知体验的理解更强调了情感成分。他们认为元认知体验直接影响着认知任务的完成情况,积极的元认知体验会激发主体的认知热情,调动主体的认知潜能,从而提高认知加工的速度和有效性。

元认知监控是指主体在进行认知活动的过程中,将自己正在进行的认知活动作为对象,不断地对其进行积极而自觉地监视、控制和调节的过程。

汪玲、郭德俊等人曾发表《元认知的本质与要素》一文,文章指出,元认知包含三个基本要素:元认知技能、元认知知识和元认知体验。其中,元认知技能是个体进行调节活动所必须具备的根本条件,元认知知识为调节提供基本的知识背景,元认知体验是调节得以进行的中介。基本元认知技能包括:计划、监测、调整。

元认知知识和元认知体验的内涵与前面的理解基本一致。文中特别强调了元认知体验的重要意义,认为元认知体验是元认知知识和认知调节之间、元认知活动与认知活动之间的重要的中介因素。该文指出:

“一方面,元认知体验可以激活相关的元认知知识,使长时记忆中的元认知知识与当前的调节活动产生联系。元认知知识虽然为调节活动提供了重要的基础,但它只是为调节提供了一种可能性,它本身并不能保证调节活动的进行。静态的元认知知识如何与动态的调节过程衔接起来呢?我们认为,在这个过程中,元认知体验起着关键的作用,它是连接动静的中介,沟通两者的桥梁。”

“元认知知识是个体的长时记忆中贮存的一些陈述性、程序性及条件性知识。根据记忆的有关理论,长时记忆中的知识并不能直接对个体当前的认知活动产生影响,只有当它被激活而回到短时记忆也就是工作记忆中时,才能为个体所利用。元认知体验正是在激活相关的元认知知识的过程中起着关键的作用。这种对当前认知活动有关情况的觉察或感受会激活记忆库中有关的元认知知识,将它们从‘沉睡’的状态中‘唤醒’,出现在个体的工作记忆之中,从而能够被个体用来为调节活动提供指导。”

“另一方面,元认知体验可以为调节活动提供必须的信息,如果没有关于当前认知活动的体验,元认知活动与认知活动之间就处于脱节的状态,无法衔接起来。调节总是基于体验所提供的关于认知活动的信息而进行的,只有清楚地

意识到当前认知活动中的种种变化,才能使调节过程有方向、有针对性地进行下去。”

由上可见,元认知概念被引进国内之后,在吸收、接纳西方学者观点的同时,国内学者也在不断地反思元认知概念的内涵,做出自己的深入思考。

四、本书中对元认知概念的综合理解

元认知被认为是一个外延较为模糊的概念(Borkowski, 1992; Brown, 1987; Campione, Brown & Connell, 1988)。究竟元认知应包括哪些成分,各成分之间的相互关系怎样,不同的学者有不同的认识,分别构建出了自己的概念和理论体系。

在综合不同研究者认识、思考的基础上,在此,我们提出一个整合的体系,主张从两类成分和三个层面上把握元认知的内涵。

首先,元认知包括两类成分:一是静态成分,具体又分为知识成分和动机、信念成分。前者包括有关人、任务和策略方面的知识,或从另外一个角度理解,包括陈述性知识、条件性知识和程序性知识。后者包括自我效能、归因、信念等内容;另一类是动态成分,主要包括元认知监测和控制。这两类成分在个体身上是有机统一的,非彼此独立。静态成分是动态成分的累积,并因动态成分的活动而增长、修改和发生变化;动态成分的活动以静态成分为基础并受其制约。两类成分相辅相成。考察儿童的元认知水平应兼顾上述两类成分。

其次,从研究的角度来说,元认知问题的研究应涉及三个层面:第一,侧重将元认知看作一种静态知识体系进行研究,多使用问卷法;第二,侧重将元认知看作一种动态认知过程进行研究,多采用严格控制条件的实验室实验法;第三,侧重将元认知作为一种学习要素进行研究,多采用自然实验法。

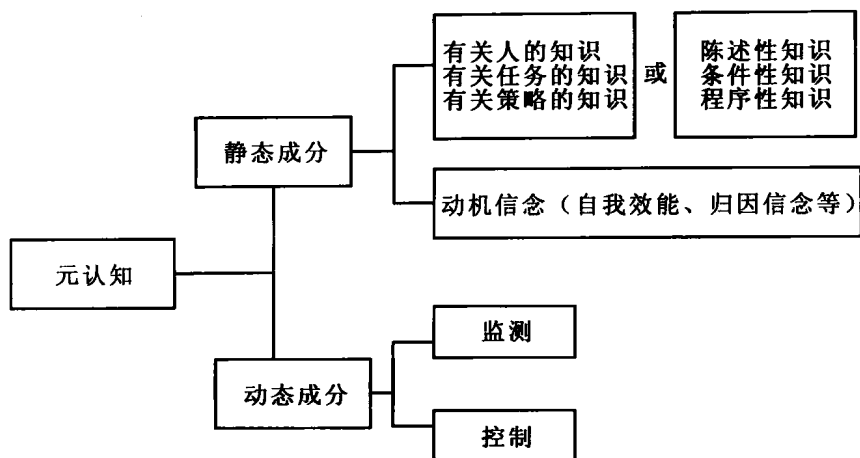


图 1-1 对元认知的综合理解

本书即根据以上对元认知的综合认识而展开,在实证研究的基础上对元认知不同侧面的问题展开深入的探讨。

五、元认知和认知的区别

回到本节开始的例子,我们来谈一谈元认知与认知的区别。对于“认知”的概念,大家都比较熟悉,学生学习中感知、注意、记忆、思考等活动都属于认知活动。科学地界定一下,认知活动是指人们获得知识,应用或加工知识的过程,是指人认识外界事物的过程,即对作用于人的感觉器官的外界事物进行信息加工的过程。它是人最基本的心理过程,包括感觉、知觉、记忆、想象、思维和语言等。现代认知心理学将认知活动看成一个由信息的获得、编码、贮存、提取和使用等一系列连续的认知操作阶段组成的按一定程序进行信息加工的系统。由此可见,认知活动的对象是外在的、具体的事物,如学习一个数学公式或历史事件。认知活动的内容是对认知对象进行某种智力操作,如数字的计算、事件的记忆等。认知活动的意义在于使主体拓展知识、扩充经验,由不知到知,不懂



到懂。

在学习过程中,在学生积极展开认知活动过程的同时,元认知活动也在发生。看到题目,学生会想:这是一道什么样的题?对于我来说难不难?学习的目标和要求是什么?这些判断是以元认知知识为基础做出的,接下来学习过程中可能会有意无意地思考,我是否专注于学习?我理解了多少?我是否需要花更多的时间在这一部分?这就涉及元认知的监控和判断问题。可见元认知活动的内容是对认知活动的展开,对象是内在的、抽象的认知过程或认知结果,目的是为了有效促进认知活动的顺利完成。

一个重要的问题是,认知能力和水平与元认知能力和水平是否是分离的,这是开展元认知研究的前提。斯万森(Swanson)用实验证明了元认知与代表认知能力和水平的一般能力倾向的独立性。他根据测试把被试分为四组:高元认知—高能力倾向组(一组)、高元认知—低能力倾向组(二组)、低元认知—高能力倾向组(三组)、低元认知—低能力倾向组(四组),对四组被试解决问题的成绩进行比较,发现:无论一般能力倾向的高低,高元认知组的解题成绩都优于低元认知组;二组成绩低于四组成绩。由此可见,元认知可以弥补一般能力倾向的不足,它是作为与一般能力倾向相独立的一种因素起作用的。

第二节 元认知的理论体系

元认知的概念提出后,这一领域的研究不断深入,与此同时研究者们也在深入探讨元认知内在成分及其相互关系,元认知与认知活动的关系、元认知与学习和解决问题效果的关系,形成了不同的认识和理解,在此我们称之为不同

的理论体系,分别加以介绍和阐述。

一、弗拉维尔的体系

弗拉维尔在最早提出元认知概念的两个成分——元认知知识和元认知体验的同时,也在思考元认知活动和认知活动之间的相互关系。他认为元认知知识、元认知经验、认知目标、认知活动是相互作用、相互联系的,元认知知识促进个体对认知目标的理解,元认知经验则直接调节认知活动,元认知知识和元认知经验相互促进,构成元认知活动;认知活动和认知目标密不可分,表现于认知活动。四个元素相互作用模式如下图所示:

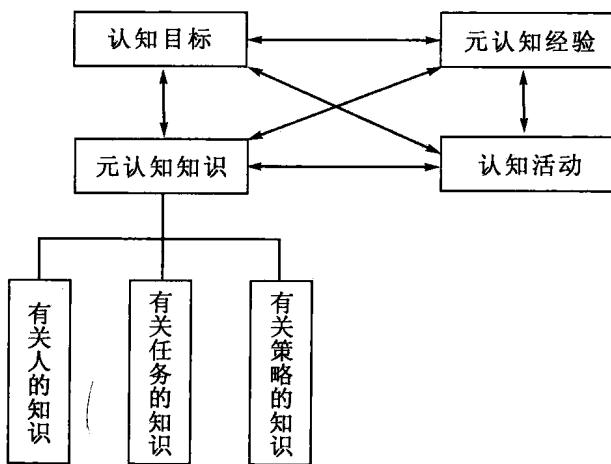


图 1-2 Flavell 的认知监测模式

二、布朗的体系

布朗的贡献在于对元认知内部要素作出了细致、明确的划分,因而在西方元认知研究领域占有重要地位。元认知首先被划分为“认知的知识”和“认知的

调节”两大部分,接下来认知的知识又被划分为:个体认知资源的知识、个体与任务和环境之间关系的知识两大类;认知的调节则被明确划分为计划、监控、评估三个成分。布朗有关元认知的框架体系如下图所示:

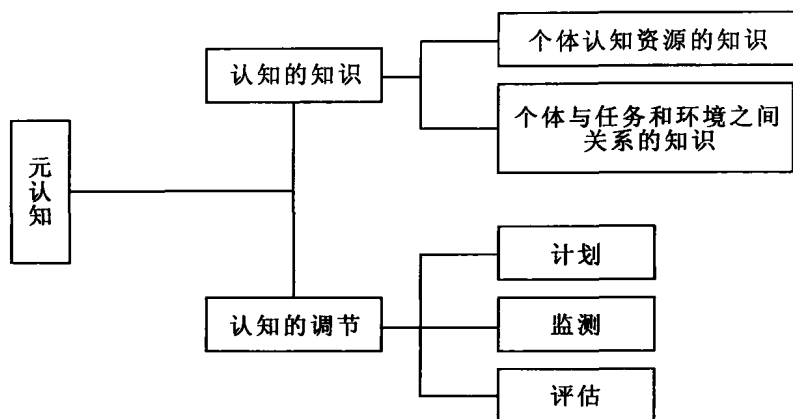


图 1-3 Brown 的元认知结构示意图

三、帕瑞斯的体系

帕瑞斯(Paris)早期大都依照 Flavell 的框架进行研究,后来逐渐发展起自己的观点,把元认知分为两部分内容,其一为关于认知的自我评定知识(self-appraised knowledge about cognition);其二是思维的自我管理(self-management of one's thinking)。前者包括陈述性知识(对命题的了解)、程序性知识(如何操作与应用技巧)、条件性知识(知道何时和为什么使用策略)三类;后者包括计划、监测与评估(Paris & Winograd, 1990; Cross & Paris, 1988; Paris, Cross, & Lipson, 1984)。尽管使用了不同的称谓,Paris 的体系与 Brown 的体系有很大的相似性,其基本结构如图 1-4 所示:

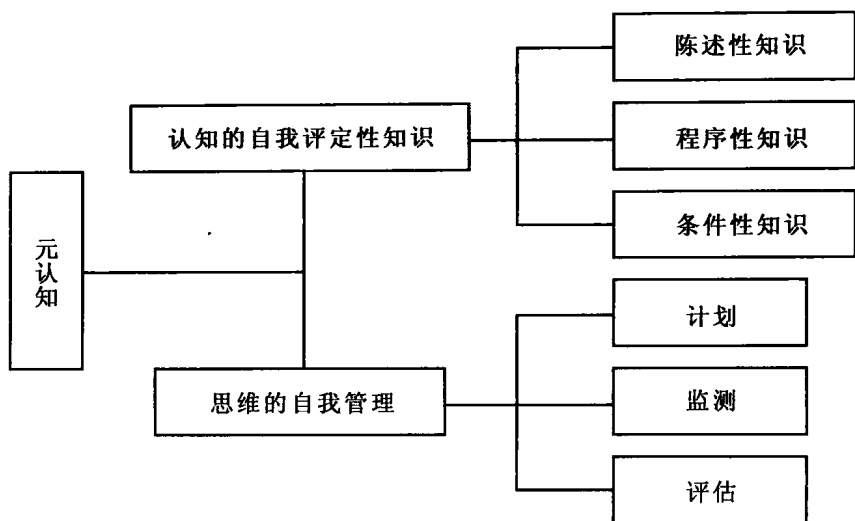


图 1-4 Paris 的元认知结构示意图

帕瑞斯关于元认知的理解有两点重要价值：其一是突出强调了自我，以往的元认知知识和调节都被赋予了与自我相关的称谓。毫无疑问元认知是和自我密切相关、密不可分的概念，元认知就是一种主体反省式的认知。第二，依据现代认知心理学对知识的划分，将元认知知识进行了区分。应当说这是一种新尝试，摆脱以往从内容上的划分，注重从知识的性质和本质上进行区分。在此，有必要简单介绍一下现代认知心理学对知识的划分。陈述性知识是关于“是什么”的知识，如对事实、定义、规则和原理等的描述，如什么是记忆，记忆有哪些规律等方面的知识。程序性知识是关于“怎么做”的知识，如怎样防止遗忘、有效记忆策略的应用等。条件性知识用来确定何时、为何要使用陈述性知识和程序性知识，解决的是“什么时候，为什么”的问题，如这种策略什么时候使用，为什么有效这一类的知识。可见用这种对知识的划分来区分元认知知识是非常有价值的。尤其是关于策略的程序性知识和条件性知识，它们是容易被忽略的重要的元认知知识，只有明确其性质，才能通过培养训练，发挥其作用和功效。

四、伯克威斯凯的体系

伯克威斯凯(Borkowski)提出的元认知模式内涵更为丰富,他认为一个学习者如要成功地完成学习任务必须妥善地运用具体策略知识、一般策略知识、相关的策略知识、执行控制以及正确的归因信念(Borkowski, 1989; Borkowski, Carr, Rellinger & Pressley, 1990)。

(1)具体策略知识(specific strategy knowledge):指与某一策略相联结的知识,每一个策略都以与特定策略知识相联结的知识为基础。

(2)一般策略知识(general strategy knowledge):指与所有记忆和记忆策略有关的一组普通的原则。例如,使用策略需付出努力;策略应用得当可以促进学习等等。

(3)相关策略知识(relational strategy knowledge):指个体对于策略之间的异同及特色做比较,当作策略的选择与修正的依据。

(4)执行过程(executive processes):指对认知活动历程的执行,其中以策略的选择、认知的监测最重要。

(5)策略应用(strategy use):指运用特定策略知识与一般策略知识以完成任务。

(6)归因信念、动机和自尊感(attribution belief, motivation, self-esteem):归因信念是个体对学习成效的解释,动机与自己预设的抱负水平有关,自尊感是个体对自身价值的评价。

其早期提出的元认知模型如图 1-5 所示: