

ZHILI YINSU YU XUE XI

智力因素与学习

燕国材 著

9
教育科学出版社

ZHILI YINSU YU
XUXI

ISBN 7-5041-2354-4



9 787504 123541 >



责任编辑 / 韩敬波

封面设计 / 王四海

ISBN 7-5041-2354-4/G · 2331

定价: 15.00 元

智力因素与学习

燕国材 著

教育科学出版社

· 北 京 ·

责任编辑 韩敬波
版式设计 贾艳凤
责任印制 滕景云
责任校对 曲凤玲

图书在版编目(CIP)数据

智力因素与学习/燕国材著. —北京:教育科学出版社, 2002. 12

ISBN 7-5041-2354-4

I. 智... II. 燕... III. 智力-关系-学习
IV. G442

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 086181 号

出版发行 教育科学出版社

社 址 北京·北三环中路 46 号 邮 编 100088
电 话 62003339 传 真 62013803
网 址 www.esph.com.cn
经 销 各地新华书店
印 刷 河北省遵化市胶印厂

开 本 850 毫米 × 1168 毫米 1/32
印 张 9.5 版 次 2002 年 12 月第 1 版
字 数 226 千 印 次 2002 年 12 月第 1 次印刷
定 价 15.00 元 印 数 00 001 - 8 000 册

(如有印装质量问题,请与本社发行部联系调换)



燕国材 教授，湖南省桃源县人。1931年生，1954年毕业于北京师范大学教育系，同年去上海师范大学任教至今。曾任上海师范大学教育管理系主任，上海市第七、第八届政协委员。现任苏州科技学院非智力因素研究所所长、中国心理学会理事、《心理科学》编委。长于中国心理学史、教育心理学、教育理论研究。与几位学者一起，创立了中国心理学史新学科；在国内首次提出非智力因素概念及其理论；在教育心理方面，构建了智力五因素说与IN结合论；在教育理论方面，提出了教育人本论和学生主体论等。出版著作约30种，发表论文300余篇。代表专著有：《中国心理学史》、《智力因素与学校教育》、《非智力因素与学校教育》、《教育心理学》（主编）、《学习心理学》、《教育十论》、《素质教育论》等。其论著获省部级奖7项次。曾被评为上海市优秀教育工作者，享受国务院特殊津贴。

目 录

第一章 智力因素及其在学习中的作用·····	(1)
一、从成功智力谈起·····	(3)
二、智力因素的内涵·····	(5)
三、智力与能力·····	(11)
四、智力因素与非智力因素·····	(20)
五、智力因素在学习中的作用·····	(30)
第二章 注意力与学习·····	(45)
一、“心不在焉,视而不见”·····	(47)
二、注意力及其在学习中的作用·····	(49)
三、注意活动的规律与学习·····	(58)
四、注意的品质与学习·····	(64)
五、学习的注意方法·····	(69)
第三章 观察力与学习·····	(77)
一、《易经·观卦》的启示·····	(79)
二、观察力及其在学习中的作用·····	(80)
三、观察活动的规律与学习·····	(92)
四、观察的品质与学习·····	(95)
五、学习的观察方法·····	(101)

第四章 记忆力与学习	(107)
一、惊人的记忆力	(109)
二、记忆力及其在学习中的作用	(110)
三、记忆活动的规律与学习	(117)
四、记忆的品质与学习	(128)
五、学习的记忆方法	(136)
第五章 想像力与学习	(153)
一、从“踏花归去马蹄香”谈起	(155)
二、想像力及其在学习中的意义	(156)
三、想像活动的规律与学习	(166)
四、想像的品质与学习	(173)
五、学习的想像方法	(178)
第六章 思维力与学习(上)	(187)
一、“横看成岭侧成峰”	(190)
二、思维力及其在学习中的作用	(192)
三、思维活动的规律与学习	(201)
四、思维的品质与学习	(211)
五、学习的思维方法	(218)
第七章 思维力与学习(下)	(233)
一、从创造力说开去	(235)
二、创造性思维力及其在学习中的作用	(237)
三、创造性思维活动的规律与学习	(248)
四、创造性思维的品质与学习	(253)
五、学习的创造性思维方法	(257)

第八章 智力因素的培养	(267)
一、智力因素培养的意义	(270)
二、智力品质的培养	(273)
三、注意力的培养	(276)
四、观察力的培养	(278)
五、记忆力的培养	(281)
六、想像力的培养	(283)
七、思维力的培养	(285)
八、智力因素的综合培养	(287)
后 记	(297)

第一章

智力因素及其在学习中的作用

所以知之在人者谓之知，知有所合谓之智；所以能之在人者谓之能，能有所合谓之能。

——[中国]荀子：《荀子·正名》

才智比美貌更不可缺，我以为有才的年轻女子没有一个丑的，无才的窈窕女子没有一个美的。

——[英国]威德利：《乡下女子》

阅读要点

智力因素啥意思，人人都想知道
抓住要点去阅读，自然就会明白

一、从成功智力谈起

斯腾伯格的“成功智力”——加德纳的多元智力理论

二、智力因素的内涵

- 什么是智力
- 智力的因素

三、智力与能力

- 四种基本观点
- 能力的内涵
- 智力与能力的区别
- 智力与能力的联系
- 智能的概念

四、智力因素与非智力因素

- 非智力因素的性质
- 智力因素与非智力因素的区别
- 智力因素与非智力因素的联系

五、智力因素在学习中的作用

- 学习的性质
- 智力因素与学习的关系
- 智力因素对学习的影响

一、从成功智力谈起

20世纪90年代,美国心理学家斯腾伯格(R.J. Sternberg)提出了“成功智力”的新概念,企图解决“什么是智力”这个古今中外争论不休的问题。的确,斯腾伯格“成功智力”概念的提出对理解智力的性质具有启发作用。那么,什么是成功智力,它包含哪些基本成分?关于这个问题,斯腾伯格讲了几段颇为精彩的话。现摘引两段如下:

我认为,成功智力包括分析性、创造性和实践性三方面的智力。分析性方面用来解决问题,创造性方面决定了主体去解决什么样的问题,而实践性方面则保证了问题解决的顺利进行。这三个方面相对彼此独立。传统智力测验测量的只是成功智力的分析性的一面,而并没有涵盖整个智力的范围。

成功智力只有在分析、创造和实践能力三个方面协调、平衡时才最为有效。知道什么时候以何种方式来运用成功智力的三个方面,要比仅仅是具有这三个方面的素质来得更为重要。具有成功智力的人不仅具备这些能力,而且还会思考在什么时候、以何种方式来有效地使用这些能力。

这两段话告诉我们:(1)成功智力是由分析性智力、创造性智力与实践性智力三个方面组成的;(2)成功智力的三个方面具有相对独立性,其功能是各有千秋:分析性智力在于发现好的解决方法,创造性智力在于找对问题,实践性智力在于解

智力因素与学习

决实际工作中的问题；(3)成功智力作用的真正发挥，必须具备两个条件：一是成功智力构成的三个方面协调平衡，二是主体善于在什么时候以何种方式来使用这三个方面的智力。应当指出，斯腾伯格的“成功智力”实际上是一种三元能力，而绝不是保证人们获得成功的什么智力。因为人们成功的获得取决于多种因素，不可能由智力单方面来决定，即使给智力戴上了“成功”的桂冠也是无济于事的^①。

1983年，美国心理学家加德纳(H. Gardner)在其著作《心理结构》中提出了多元智力理论，认为智力不是单一的一元结构，而是由八种独特的、相对独立的智力所组成。这八种智力是：

1. 语言智力。用于阅读文字创作和理解日常会话。
2. 逻辑—数学智力。用于逻辑推理和解决数学问题。
3. 空间智力。用于处理主体、客体的位置，如从一处走到另一处、将物件放在一定的地方等。
4. 音乐智力。用于唱歌、演奏以及音乐欣赏。
5. 身体动觉智力。用于跳舞和各种体育运动。
6. 人际智力。用于人际交往，理解他人的动机、情绪和行为。这也就是老子所说的“知人者智”的意思。
7. 内省智力。用于理解自我。这也就是老子所说的“自知之明”的意思。
8. 自然观察智力。用于对各类事物分辨观察。

按照加德纳立论的逻辑，似乎人们为了适应环境的某一方面，就存在一种与之相对应的智力。果真如此，靠这样列举的办

^① 燕国材：《谈谈成功智力》，《江西教育科研》，2000年第8期；《成功智力评析》，《中学教育》，2000年第8期。

法是不可能穷尽的。也就是说,人们只有上述的八种智力吗?还有一个统一的作为完整结构的智力呢?这是值得深思的一些问题。

二、智力因素的内涵

(一)什么是智力

对于智力内涵的界定,至今仍没有取得共识。上述斯腾伯格与加德纳的两种不同的智力观点,就足以表明这一点。据不完全统计,国内外关于智力的定义或界说,至少有 70 种之多。现仅将一些较有影响的观点缕列如下:

1. 西方的几种智力界定

(1)桑代克(E.L. Thorndike):智力是从真理和事实的观点出发,在正确反应中所获得的能力。

(2)推孟(L.M. Terman):智力是执行抽象思维的能力。

(3)平特纳(R. Pintner):智力是适应生活和新的情境的能力。

(4)亨曼(V.A.C. Henmon):智力是获得知识与保持知识的能力。

(5)乌德洛(H. Woodrow):智力是获得能力的能力。

(6)迪尔本(W.F. Dearborn):智力是学习能力或由经验中得益的能力。

(7)盖茨(A.L. Gates):智力是关于学习能力的综合能力。

(8)斯腾(W. Stern):智力是对生活的新课题与条件的顺应能力。

(9)弗瑞曼(F.N. Frieman):智力是用智力测验测量出来的东西。

2. 我国的几种智力观点

(1) 林传鼎:智力是一种多维的连续系统。它包含着六种能力:对各种模式进行分类的能力,学习的能力,归纳推理的能力,演绎推理的能力,形成并使用概念模型的能力,理解能力。

(2) 朱智贤:智力是一种综合的认识方面的心理特征,它主要包括:①感知记忆能力,特别是观察能力;②抽象概括能力(包括想像能力);③创造力。

(3) 吴福元:智力包括三个亚结构,即素质结构,主要指人的遗传素质和由遗传得来的先天素质;认知结构,主要包括观察力、记忆力、思维力、想像力和创造力;动力结构,主要指个性中的非智力因素。

(4) 吴天敏:智力是脑神经活动的四性(针对性、广阔性、深入性、灵活性)在两类活动(神经活动、心理活动)中的协调反映。

(5) 林崇德:智力的核心成分是思维,其基本特征是概括。它是由思维、感知(观察)、记忆、想像、言语与操作技能组成的。

(6) 燕良弼:智力是人脑对客观事物(包括符号)或客观事物之间(包括符号之间)各种关系和联系的发现、转换与建构的能力。

(7) 燕国材:智力是保证人们有效地进行认识活动的一系列稳定心理特点的综合。它由注意力、观察力、记忆力、想像力与思维力等五种基本心理因素组成。人们的认识活动在认识客观世界的过程中逐步形成的一系列稳定的心理特点,我们把这些特点统称为智力因素。

以上国内外关于智力的十六种定义或界说,对我们理解与把握智力的内涵都有很大的帮助。

那么,到底什么是智力呢?

我们认为,智力不是什么神秘莫测的东西,而是人们在认识

客观事物的过程中所形成的认识方面的稳定心理特点的综合；而这种“综合”足以保证人们有效地进行认识活动。它包括注意力、观察力、记忆力、想像力和思维力等五个基本因素。为了更深刻地理解这一点，我们还必须说明如下几点：

第一，智力与认识过程有关，但它并非认识本身。众所周知，认识过程是从低级到高级、从简单到复杂、从感性到理性的一个过程，它既有正确的，也有错误的。智力则不然，它乃是指认识方面的某些特点而言，是认识的静态表现，很难说它有正确和错误之分；而一般性的认识（如错误的认识）就不能算是智力。因此，我们既不能把智力和认识过程割裂开来，也不能把二者等同起来。

第二，构成智力的各种认识特点比较稳定。也就是说，我们不能把那些变化不定的认识特点称为智力。

第三，智力不是五种基本因素机械相加的结果，而是由五种基本因素有机结合所构成的。也就是说，智力本身是一个完整的独特的心理特性，而不能把它还原为：智力 = 注意力 + 观察力 + 记忆力 + 想像力 + 思维力。

第四，只有保证人们有效地进行认识活动的那些认识特点才能构成智力，而妨害认识活动有效进行的那些认识特点则不能构成智力。

如上所述，我们可以把智力概括为：保证人们有效进行认识活动的那些稳定心理特点的有机结合。

（二）智力的因素

智力作为一元的统一体是由若干因素组成的。^①无论是因

^① 西方的智力理论，可以从某个角度把它划分为一元智力理论和多元智力理论。前者即所谓的因素说与结构说，后者如斯腾伯格的三元智力理论与成功智力理论、加德纳的多元智力理论等。

素说还是结构说都持此种观点。前者认为,智力是若干因素的机械结合,各因素未构成完整体;后者则认为,智力是若干因素的有机结合,各因素组成为整体结构。现就西方和我国的观点作如下介绍:

1. 西方的智力因素说

(1)特殊因素说。代表人物为美国心理学家桑代克。认为智力由许多特殊能力或因素组成。据此,他设计了CAVD测验,即包括填句(C)、算术推理(A)、词汇(V)和领会指示(D)。

(2)二因素论。以英国心理学家斯皮尔曼(C. Spearman)为代表。认为智力由两种因素组成:一为普遍因素(G),它贯穿于所有智力活动之中;一为特殊因素(S),它体现在某些特殊能力之中。二者相互联系,普遍因素(G)则是智力的基础和关键。

(3)群因素说。如美国测验学家塞斯顿(I. Thurstone)提出七种因素或基本心理能力:数字计算(N),语句流畅(W),语文理解(V),联想和记忆(M),一般推理(R),空间知觉(S),知觉速度(P)。

2. 西方的智力结构说

(1)二维结构说。以美国心理学家施莱辛格(I. M. Schesinger)、格德曼(L. Guttman)为代表。认为智力由两个不同方面(二维)的因素组成。第一维包括计数能力、言语能力、形状和空间知觉;第二维包括两种基本能力(规则应用能力、规则推理能力)和学校各种学业测验成绩。

(2)三维结构说。以美国心理学家吉尔福德(J. P. Guilford, 1897—1987)为代表。认为智力由三个方面(三维)的因素组成。第一维是智力活动的过程(操作),包括认知、记忆、发散思维、聚敛思维和评价5项因素;第二维是智力活动的内容,包括图形、符号、语义和行为4项因素;第三维是智力活动的产物,包括单元、类别、关系、系统、变换、蕴涵6项因素。这三维组合起来(5×

4×6),可以有 120 种智力因素,这是 1967 年的看法。1971 年,他把内容维度中的图形改为视觉与听觉,使其增为 5 项。这样,智力的组成因素便为 $5 \times 5 \times 6 = 150$ 种。1988 年,他又将操作维度中的记忆分为短时记忆与长时记忆,使其由 5 项变为 6 项;产物维度仍为 6 项,但取消系统项,补入应用项。这样,智力结构组成因素便增加到 $5 \times 6 \times 6 = 180$ 种。

(3) 层次结构说。以英国心理学家阜南 (P. E. Vernon) 为代表。认为智力由各种不同的层次构成:最高层次为智力的一般因素;第二层次为两大因素群,即言语和教育的能力倾向,以及操作和机械的能力倾向;第三层次为几个小因素群;第四层次为各种特殊能力。

3. 我国的单能力说与双能力说

有学者曾将我国心理学界关于“智力由多少因素构成”的看法归结为两种,即单能力说与双能力说。^①

(1) 单能力说。认为智力指认识能力,它又有下列几种变式:

① 甲种三因素说。智力由三种认识能力构成,即观察能力、记忆能力、思维能力。其代表人物为洪德厚。

② 乙种三因素说。朱智贤认为,智力是一种综合的认识方面的心理特征。它主要包括:感知记忆能力,特别是观察力;抽象概括能力;创造力,是智力的高级表现。

③ 五因素说。认为智力由注意力、观察力、记忆力、想像力和思维力五种因素构成。燕国材持此种观点。

(2) 双能力说。认为智力由认识能力与实践能力组成。具体包括观察能力、记忆能力、思维能力、想像能力和实践活动能力。其代表人物有王极盛、叶上雄等。

如前所述,我们认为智力是由注意力、观察力、记忆力、想像

① 吴福元、竺培良:《智力心理学》,吉林教育出版社,1990 年版,第 20—27 页。