

走进心灵世界，

开创美好未来！

青少年素质培养

揭开记忆秘密

江英 编
赵科
王 龙

新疆青少年出版社

★★★
★青少年素质培养★

揭开记忆秘密

江英 赵科 王龙 编

新疆青少年出版社

图书在版编目(CIP)数据

揭开记忆秘密/江英,赵科,王龙主编. —修订本. —乌鲁木齐:新疆青少年出版社,2005

(青少年素质培养丛书)

ISBN 7-5371-3160-0

I. 揭... II. ①江... ②赵... ③王... III. 记忆术—青少年读物

IV. B842.3—49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 115250 号

青少年素质培养 揭开记忆秘密

新疆青少年出版社出版

(乌鲁木齐市场胜利100号 邮编: 830001)

新华书店经销 北京市朝教印刷厂印刷

开本:850mm×1168mm 大 32 开

印张:240 字数:3500 千字

2005 年 10 月修订版 2005 年 10 月第 1 次印刷

印数:1—3000

ISBN 7-5371-3160-0 总定价:600.00 元(共 30 册)

如有印装质量问题请直接同承印厂调换

前 言

21 世纪是科学技术飞速发展、知识经济不断更新的世纪,是充满激烈竞争与挑战的世纪。国家的发展,社会的进步,地方经济的振兴,都需要适应时代发展要求的高素质的人才。作为培养人才的教育部门,就应更好地贯彻落实第三次全国教育工作会议的精神,为推进全民族素质的提高做出贡献,这是新世纪教育工作者的责任。

为此,学校要有计划地组织学习和讨论,充分认识到实施素质教育的重要性,全面贯彻党的教育方针,以提高学生的综合素质为根本宗旨,以培养“有理想、有道德、有文化、有纪律”的,德、智、体、美、劳全面发展的,适应经济发展和社会进步要求的应用型、复合型人才为目标。

为实现这一目标,要求学生做到:学习科学文化知识与加强思想道德修养的统一;坚持理论与实践的统一;坚持个人愿望与社会需要的统一;树立远大理想与脚踏实地艰苦奋斗的统一;学习知识与培养能力的统一。

通过素质教育,能充分发挥学生自身潜在的、先天的优势,发挥学生的个性特长,使学生在身体素质上达到健全、健康、强壮、灵活;在思想政治、道德素质上有崇高的理想和高尚的情操,有坚定正确的政治方向;在科学文化素质上能及时获得现代科技的新信息、新知识,开阔学生的视野,使学生的能力、水平得以

提高。通过素质教育,还可使学生在自学、操作、实验、人际交往、综合分析、社会适应、心理承受能力等方面得到锻炼与提高,培养出来的学生能顺利从事各种社会实践活动。可见,要培养适应我国现代化建设需要的复合型人才,必须在基础教育中实施素质教育,这是教育形势发展的需要,势在必行。

本套丛书在编写过程中,经有关部门批准对部分作品进行了节选,以取其适用本套丛书之部分,望未取得联系的作者见书后与我们联系,以便支付稿酬。另因编辑水平有限,文中不免有瑕疵之处,望广大读者指正,我们不胜感激。

编者

目 录

第一章 记忆的定义	(1)
第一节 记忆的最初研究	(2)
第二节 记忆的不同概念	(10)
第三节 记忆的定义	(15)
第二章 记忆和记忆力水平	(20)
第一节 一时一刻也离不开的能力——记忆 ...	(20)
第二节 遗忘	(24)
第三节 记忆的分类	(35)
第四节 记忆力水平的衡量标准	(46)
第三章 记忆力的培养	(57)
第一节 怎样提高记忆力	(57)
第二节 兴趣——记忆力的催化剂	(61)
第三节 记忆和责任心	(94)
第四节 记忆和自信心	(100)
第五节 记忆与意志力	(105)
第六节 记忆和智力	(111)

第四章 影响记忆力的因素	(128)
第一节 记忆的纽带——情感	(128)
第二节 记忆的基础——气质与性格	(131)
第三节 记忆的核心——观察和注意	(137)
第五节 记忆的导向——思维	(154)
第五章 提高记忆的方法	(157)
第一节 工具记忆法	(157)
第三节 强化记忆法	(173)
第四节 联想和连锁记忆法	(183)
第五节 自我测试记忆法	(195)
第六节 其他记忆方法	(204)
第六章 记忆的作用	(238)
第一节 记忆在学习中的作用	(238)
第二节 记忆在其它中的作用	(247)

第一章 记忆的定义

记忆是人脑积累知识经验的一种功能,它有“心灵的仓库”之美称。探索记忆的奥秘已引起不少学者的兴趣,早在古希腊时期,著名学者亚里士多德就对记忆现象有较多的思考。在他的《记忆和回想》一文中,他提出了一些有价值的理论,如记忆与回想的定义、记忆的特点、操作方式及与心灵功能的关系等。他认为联想有助于回忆,为此提出联想的三大定律:接近律、相似律和对比律。这些虽是凭借日常生活的观察经验而立论,但却为尔后记忆的研究起了推动作用。17世纪英国的联想主义者J. 洛克和D. 休谟等对记忆作了较完备的解释。19世纪末,德国的H. 艾宾浩斯才真正开创了对记忆的实验研究,他对实验的结果进行数量化分析,从中发现了保持和遗忘的一些规律,这些研究直至100多年后的今天仍有不可磨灭的价值。从19世纪末到本世纪50年代,心理学对记忆的研究,基本上是沿着艾宾浩斯的方向进行的,除记忆广度外,多属长时记忆的范围。近年来,随着信息科学的发展,计算机

技术的应用和认知心理学的兴起,人们已不满足对记忆的现象学解释。更多地以信息加工的观点探索记忆在头脑中进行的动态过程,提出了许多有创建性的理论和模型。有的学科从突触传递、神经介质方面探索记忆的生理基础,有的从脑损伤的临床观察分析记忆的机制,有的用计算机模拟人的记忆功能,在多学科水平上获得较大进展,这些研究为人类早日披露记忆之谜迈出了可喜的一步。

第一节 记忆的最初研究

方法简介

记忆研究的最早论文由赫尔曼·艾宾浩斯(Hermann Ebbinghaus, 1850—1909)于1885年发表,题目叫《论记忆》(UberdasGedchtnis),他当时是柏林大学的兼课教师。埃宾浩斯因受到费希纳(Fechner, 1860)《心理物理学纲要》的影响,试图以联想主义的观点,运用类似于研究感觉过程所使用的精确方法来研究记忆。为了使实验尽可能的“纯”,他选择了难度均等一系列无意义音节作为实验材料,这些音节可限定长度,易于激起互不相同的反应,并在数量上是可测量的,

此外,他还发明了多种具体方法(目前仍在实验室中应用),其中主要方法有预料法和节省法,后来莱曼又加上了再认法。

预料法

系列元素 $a, b, c, d, \dots, n$, 以同样的顺序重复呈现, 被试对每个元素作出反应, 并在下一个紧接着的元素出现之前作出预料: 实际出现的下一个元素可使被试验证其反应的正确性, 或自我纠正。练习可一直进行下去, 直至达到完全掌握的标准(如第一次无差错地背诵), 或达到实验者预先制定的较为宽松的标准。在某一时间间隔后首次使用该实验程序时, 回忆的分数等于正确回答的数目。

节省法

在第一次学习之后, 以同样的程序再次学习系列音节, 直至达到掌握的标准。

学习用时也可用呈现的音节数目来替代, 这一方法主要用于遗忘研究。

再认法

学习过的元素以被试无法预料的顺序重新放入同一类新元素中(学习过的音节混入其他音节中, 学习过的单词混入其他单词中, 等等)。被试应浏览整个材料。新刺激的数量越多, 或新刺激与原刺激的相似性程度越高, 再认就越困难。测验所得分数等于正确再认的刺激数目。

重建法

需学习的元素系列总是以同样的顺序排列，要记忆的就是这种顺序。学习结束后，向被试呈现原来的、但顺序排列杂乱的元素。被试的任务是以原来的顺序把它们重新排列出来。

顺序回忆和自由回忆法

顺序回忆需按照元素呈现时的顺序，再现材料中的元素。而自由回忆则没有这种限制：再现的顺序由被试自由确定。我们以后将看到，有关的过程在两种情况下是不同的。

记忆规律

一些初步结果——以上概述的方法，自最初应用以来，已得出了一些规律或经验事实，下面我们来简要回顾一下。

重复律

学习的正确反应数目随着材料呈现次数的增加而增加，由此得到的曲线通常是负加速曲线。

每一次新的呈现都是重复材料的一次机会，达到掌握标准的必需重复次数取决于系列材料的长度。随着材料长度的增加，必需重复次数的增加要更多一些。

重复对记忆产生影响：如果其他一切条件相同，那么当重复次数增加时，回忆、再认和节省的效果提高；这一规律也适

用于过度学习的情况。过度学习是指重复的次数超过掌握的标准。

但是,习得过程首先是组织过程,组织过程的复杂性不能归结为简单的机械重复。人们可以多次“重复”材料,但却不能正确地记住它。近些年的研究表明,记忆过程的基本因素不是呈现的次数,是呈现人们组织材料而不是“重复”材料所花费的时间。被记忆的信息量取决于组织过程的工作时间,所以,时间才是材料呈现次数的函数。在一些实验中,当时间是有限和恒定时,被记忆的信息也是有限和恒定的。这种关系表示了一种假设:在有限的时间范围内,组织过程处理信息的能力也是有限的。

约斯特(Jost)定律和分配练习

练习的时间分配是促进或阻碍学习、影响长时记忆进程的一个因素。记忆一项材料,可分几次进行,中间有休息(分配学习),或者把休息间隔降低到最低程度,直至取消休息(集中学习)。

约斯特定律(1897)是一个简明的表达式:在其他一切条件相同的情况下,为达到同样的掌握标准,分配学习的次数要少于集中学习的次数。这个定律有很大的普遍性,在动物和人类的实验中反复得到证明。

分配学习的有效性主要依赖于两个因素:

1. 休息的间隔时间:当间隔时间从零开始增加,分配学习

的效率增加,直至达到最高点,随后,当间隔时间超过了一定长度,分配学习的效率就下降,因为两次学习相隔时间太长会引起遗忘。

2. 材料的相对难度:如使用难度不同的材料,材料的难度越小,分配学习的优越性就逐次降低。对于最简单的材料来说,集中学习的效果与分配学习的效果相差无几。

解释分配学习的效果并不容易,可能有多种因素参与,并根据情景而变化,因人而异。当材料的难度很高,休息可能消除了学习产生的疲劳;但是,在练习刚开始时分配学习的优越性就表现出来了,疲劳还不至于成为记忆的障碍,在这种情况下,就不能考虑这个因素。也不能排除材料的“无声复习”假设,在时间间隔内,无声复习可改变心理上的组织;但这种解释对于因分配学习而获益的动物来说则是不恰当的。

整体学习和部分学习

整体学习是多次浏览整个材料,直到完全掌握、牢记的程度。部分学习则是分段、依次地记忆材料,然后通过补充练习把材料综合在一起,以达到同样的记忆效果。这两种方法只是可供选择的两种学习策略。自 1900 年以来,罗蒂·斯蒂芬已经注意到,受过教育的成年人自发地倾向于使用混合法。例如,先分开学习材料的第一部分和第二部分,然后合起来复习这两部分,接下去再学习第三部分,如此进行下去直到结束(渐进法)。每种方法各有利弊,主要取决于组织材料的难度。

一般来说,整体法比部分法更有效,因为整体法从练习一开始就能照顾到整个材料的结构,其有效性随着儿童年龄的增长而增加。在年龄相同的情况下,整体法对智商高的人更有利,因为他们具有更高的组织能力。

但整体法的有效性只是相对的。潘奇楚(Pnentschew, 1903)证明,如材料是十六行诗,整体法比部分法更有效;如要求记住更长的诗(二十四行或三十二行诗),那么,部分法比整体法更有效。

部分法有它的不利之处,因为材料分段后,每一小段构成了一个单元,并具有自己的内在组织;将各段合并为整体需要重新组织,而新的整体组织不是部分组织的总和;所以,为把握整体组织,需进行补充练习,这种补充练习有时是不可缺少的。但这种补充只是针对过度使用部分法,而不是指纪尧姆(Guillaume)所说的段落之间具有真正功能联系的“自然分段”。

对于难度相对较高材料,经验表明使用混合法最好,它既能迅速地把握材料的整个结构,又能在照顾到整体的同时进行部分记忆。

词语刺激的频率和熟悉程度的作用

在日常生活中,人们以视觉或听觉方式接触语言中词汇的频率是不同的。词汇出现的频率与词汇的熟悉程度相关:如果向一组被试呈现一些具有不同出现频率的词汇,并要求

他们判断词汇的熟悉程度,可以发现,出现频率高的词汇一般比出现频率低的词汇更加熟悉。

实验研究证明,在练习次数相同的情况下,当词汇出现的频率增加,记住的词汇也增加。因此,频率对记忆具有影响,这可能是因为出现频率最高的词汇往往是话语反应中最熟悉、最经常使用的词汇。但不应该过高估计频率本身的影响。霍尔(Hall, 1954)发现,出现频率在 $1/1,000,000$ 至 $100/1,000,000$ 范围内的一组词汇,为获得仅仅25%的记忆改善,最低的频率应增加三十倍。而进一步增加频率不再产生记忆改善。

我们认为,在词汇回忆方面,词汇的熟悉程度是比频率更加重要的一个变量:事实上,即使频率与熟悉程度有相关,这种相关也决不是完全的;有时,熟悉程度很大的词汇在经济上的频率却很小,这些词汇涉及到日常用品,如衬衫;当要求被试根据词汇的语义写出可以回忆起来的所用词汇,这些词汇最容易被回忆起来。

刺激的意义作用

对人类来说,完全没有意义的刺激是不存在的。刺激可以引起转向其他事物的联想和解释,就此而言,一切刺激都具有意义。如此来考虑问题,那么所谓的“无意义”音节或图形实际上也是有意义的刺激,只不过其意义与代表某一事物的语言词汇或图形的意义比较起来,显得很微小。

可以用联想值来确定一个音节的意义程度,联想值是指以极短时间(几秒钟)向一组被试呈现音节时,该音节与其他词汇或语句相联系的概率。这个概率以被试把一个联想给予音节的百分比表示:如果所有的被试都将一个联想给予音节,该音节的联想值就是100%;如果所有的被试都没有联想,该音节的联想值就等于0%。

刺激材料的意义程度对学习和记忆有影响。在学习时间相同,材料长度相同的情况下,单词的记忆量比无意义音节的记忆量多得多;此外,当无意义音节的联想值增加时,无意义音节的记忆恢复概率也增加。显然,要达到同样的掌握程度,如材料的意义较小,则需要更长时间的学习。

最后应指出,被试如记忆没有明确意义的刺激材料,可通过联想活动,给予材料一种意义。以这种方式形成的联想最终也将促进对音节的回忆、重建或再认。经联想加工的音节变得更为熟悉,因此,更容易被回忆。音节和相应单词间的语音和字母相似性也起了重要作用。单词结构越是完整地包括了音节的字母结构,回忆和再认就越容易;当两种结构的对应关系是不完全的,就会产生变形,由于学习的材料太离散,变形使得一种联想占优势。我们在图形记忆研究中,还会看到类似的现象。

记忆的时间进程:记忆活动的比较

关于记忆时间进程的最初研究论文是埃宾浩斯撰写的。

他以自己作为被试,学习由 16 个音节组成的系列,他以节拍器的节奏来朗读音节系列,直到能够无差错地连续背诵两次为止。在一定的时间间隔之后,他重新进行学习。凭着这样的方法,他发现用节省的百分比来计算的记忆保持量随着时间而减少,开始时快速下降,以后越来越慢,形成一条负加速曲线。

在这之后,许多研究者都证明了这种关系。最完整的一项研究是鲁做的,他比较了用各种方法(再认、重建、自由回忆、预料回忆和重学节省)搜集到的音节保持量。每一种保持量与相应的记忆活动有关。局部不相同的回忆活动产生了不同的保持量,这是因为记忆在功能上不能与活动分开。但是,回忆活动有等级差别,在每个等级水平上,都可以看到低等级水平上的特点,因而,回忆活动之间存在着某种相关。回忆水平较高的被试一般也表现出较高的再认水平;然而,回忆水平低的被试可能再认水平高,也可能再认水平低。因此,各回忆活动之间存在着相对较弱的正相关,与记忆活动的等级假设相符。

第二节 记忆的不同概念

关于记忆的概念,特别是自科学心理学创立以来指导该