

任务难度预见的准确性与记忆成绩的相关*

刘希平**1,2 唐卫海² 方格¹

(¹中国科学院心理健康重点实验室,北京,100101)

(²天津师范大学,教育科学学院,天津,300073)

B84 A

摘 要 本研究采用 3×3 二因素混合实验设计(年龄、材料),以 $|P-A| \div A$ 做指标,对任务难度预见的准确性与记忆成绩之间的相关进行了研究。发现:任务难度的预见准确性与记忆成绩之间存在显著相关;被试年龄对任务难度预见的准确性与记忆成绩之间的相关有影响;材料难度对任务难度预见的准确性与记忆成绩之间的相关没有影响。

关键词: 任务难度的预见 记忆成绩 相关

1 问题的提出

对记忆监控的研究兴起于 20 世纪 60 年代。其中涉及记忆监测和记忆控制两大方面内容。归纳前人有关记忆监测的研究,可以分为两大类:一类是在相应的提取行为完成之前进行的主观判断,心理学家称之为预见性监测(prospective monitoring),它涉及任务难度的预见(easy of learning)和回忆准备就绪程度的判断(recall readiness assessment)。其中,任务难度的预见是记忆监测的一项重要内容。它发生在正式的客体记忆任务之前,是对记忆任务难度的一种估计;而回忆准备就绪程度的判断则是在学习过程中完成的、对学习程度的估计(现在大量的对学习过程的监测研究被称之为学习程度的判断,learning of judgment)。另一类则是在再现过程中进行的对提取结果准确性的监测,心理学家称之为回溯性监测(retrospective monitoring),它涉及提取自信度的判断(judgment of confidence)和知晓感的判断(feeling of knowing)。前者是对已经提取出来的项目的正确性的估计;后者是对未能提取出来的项目再次出现时能够再认的可能性的估计。这两类四种监测与客体记忆中识记、保持、再现三个环节相关联,大体上反映了主体记忆监测的情况^[1]。

回顾心理学家对元记忆的研究,不难发现,心理学家对元记忆与记忆成绩之间的关系表现出了越来越浓厚的兴趣。按照元记忆假说:元记忆准确性越高,记忆成绩就越好。W. schneider(1985 年),统计了 27 篇文章,47 个相关系数,2237 个被试,得到元记忆与记忆水平之间的相关系数为 0.41;后来他又统计了 60 篇报告,其中有 123 个相关系数,7093 位被试,得到元记忆水平与记忆成绩之间的相关系数也为 0.41^[2]。

除了利用元分析探讨元记忆与记忆成绩的关系之外,围绕元记忆与记忆成绩之间的相关的假设,有一些具体的研究结论。其中既有支持元记忆假说的,也有否定元记忆假说的。

国内有人对青年人和老年人的元记忆与记忆能力的关系进行了比较研究,发现元记忆与记忆能力密切相关^[3]。还有人以 11 岁超常儿童和常态儿童为被试,以数字和图形为实验材料对儿童记忆监控和记忆成绩之间的相关进行了研究,发现记忆速度与记忆监控之间相关显著^[4]。

Levin 用传统的 PA 法(P 为预测成绩,A 为实际成绩,

PA 法即以 $|P-A|$ 为记忆监测的指标^[5])研究记忆监测与记忆成绩的关系,发现:在 $|P-A|$ 与 A 之间呈现稳定的负相关,证明了元记忆假说^[6]。国内心理学家的研究也表明 $|P-A|$ 与记忆成绩可以有较密切的关系^[7]。

Sinkarich 等人以做多项选择时的信心水平与实际成绩之间的关系作为评定记忆监测水平的指标,研究记忆监测与记忆成绩的相关,发现两者之间关系密切^[8]。

但也有人(Lovelace,1984;Kearney 等,1989;Hager,1992)发现,记忆监测的准确性与记忆成绩之间的关系并不密切^[9,10,11]。否定了元记忆假说。

与此同时,还有的研究就材料难度对记忆监测的准确性的影响进行探讨,研究者发现,难度不同的材料,对被试记忆监测的准确性的影响也不同^[12],这是否构成对记忆监测与记忆成绩相关的一个因素?

前人对元记忆与记忆成绩之间的相关研究,采用的常常是不同的方法,结果很难进行比较。本研究选择任务难度的预见,试图再次用实证的方法探讨记忆监测与记忆成绩之间的相关,同时探讨影响记忆监测与记忆成绩相关的因素。实验的基本假设是:任务难度预见的准确性与记忆成绩之间具有较高正相关;年龄对任务难度预见的准确性与记忆成绩的相关有影响;材料难度差异影响任务难度预见的准确性与记忆成绩的相关程度。

2 方法

2.1 被试

分别在小二、初二、大二学生中按学习成绩好、中、差分层随机选择被试,每个年龄组 18 位被试,其中男女各半,共计 54 位被试。被试平均年龄分别为 8.1 岁、14.4 岁和 20.7 岁。

2.2 材料

1)词表 3 组共 6 张:按词对组合方式不同,分成三种材料:即反义词对表、动宾词对表、人为组合词对表。

第 1 组:在小二被试已学过的语文课本中选择反义词 20 对,从中随机选择 5 对,构成词表 B1', 剩余的构成词表 B1。例如,大船-小船。

第 2 组:在小二被试已学过的语文课本中选择有动宾关系的词 20 对,从中随机选择 5 对,构成词表 B2', 其余的构成词表 B2。例如,关门-关灯。

第 3 组:在小二被试已学过的语文课本中选择名词性质

* 本文受中国科学院重要方向项目(批准号:KSCX2-SW-221)、天津市教育科学“十五”规划重点课题(CES016)和规划课题(PEO81)的资助。

** 第一作者简介:刘希平,女,天津师范大学教育科学学院,副教授,教育硕士生导师,中科院心理所在读博士生。Email: liuxp@psych.ac.cn

的词20个,动宾关系的词20个,在不构成主谓关系的前提下,组合成20个词对,从中随机选出5对,构成词表B3',其余的为词表B3。例如,尺子-抱拳。

之所以选择这三种实验材料,是因为三种材料均属于言语材料,但其所在的词对背景范围的大小不同,这样可以考察不同记忆难度的材料对记忆监测与记忆成绩之间的相关的影响。例如,因为反义词是有限的,所以反义词对必然是有限的,即本实验所选择的反义词对,来自于相对较小的背景,识记、储存和提取时需要搜索的范围较小,这样记忆难度就较低;而动宾词对本身就比反义词多很多,所以所选择的动宾词对来自于相对较大的背景范围,因而记忆难度有所增加;人为组合词对表的背景范围几乎是无限的,所以难度最大。于是,可以考察不同难度的材料对任务难度预见的准确性与记忆成绩的相关的影响。

(2)评定表格1式若干,用于记录被试对任务难度的估计值(即P值);评定表格2式若干,用于被试回忆所记住的词对。

(3)记忆仪3台(由天津师范大学制造,同型技术指标校准)。

(4)笔1支。

2.3 实验设计

采用3×3二因素混合实验设计。A,年龄,为被试间因素,有3个水平:小二,初二和大二;B,材料难度,为被试内因素,有3个水平:容易,中等难度,困难。

2.4 步骤

(1)主试、被试相向隔桌而坐,被试面前放有3台记忆仪,每一台记忆仪里安排了一种材料。

(2)主试宣读指导语一,被试复述指导语内容,能理解进行下一项。

指导语一:今天请你来,先做个判断。给你看一个词表(用手示意B1'),这个词表只是个例子,真正让你记的词表上有15个词对,每个词对看两秒钟,间隔两秒钟后看第二个词对,直到看完15个词对,然后以相同的速度再看一遍,看完两遍后让你默写,默写时一个词对中的两个词的顺序不能颠倒,但15个词对的顺序可以打乱。现在请你判断一下,在这种条件下,这样的词对15个,你能记住几个?

主试将该估计数记录在评定表1式上,记为P。

(3)主试用记忆仪以每个项目呈现2秒钟,两个项目之间间隔2秒钟的速度呈现材料B1(或B2、B3),要求被试识记。

(4)发评定表2式,被试进行即时自由回忆,时间为5分钟。正确自由回忆的词对数称为实记词对数,即A。

(5)按上述步骤做另外两组材料,每两组材料之间被试休息1分钟。

(6)分别计算每个被试的d值,d值代表了被试任务难度预见的准确性。为了控制对不同年级被试的监测难度差异,利用公式: $d = (P - A) \div A$ 计算被试的任务难度预见的准确性,其中P为被试任务难度预见的估计值;A为实记词对数。d值越大,表示监测水平越低^[7]。

2.5 被试及时间安排

为了控制三种材料间的顺序误差,采用轮组法。

实验均个别进行,时间均为下午。每位被试的实验时间大约35分钟。

3 研究结果

3.1 任务难度的预见准确性与记忆成绩之间的总体相关

对所有被试在所有材料上的任务难度预见的准确性与记忆成绩求相关,得到任务难度预见的准确性与记忆成绩之间的Pearson相关值为-0.7691("-"表示随着d值的提高,记忆成绩降低),经检验,其显著性水平为0.01。即任务难度预见的准确性与记忆成绩之间存在较高相关。说明监测准确性越高,记忆成绩越好。

3.2 任务难度预见的准确性与记忆成绩相关的年龄差异

由表1可以看出,三个年龄段的被试,在任务难度预见的准确性与记忆成绩之间均存在显著相关。而且,年龄越小,相关值越高,似乎表明,被试年龄对记忆监测与记忆成绩之间的相关有影响。

表1 任务难度预见的准确性与记忆成绩相关的年级差异

年级	d	A	r
小二	2.1389	3.1296	-0.7925**
初二	0.6549	5.7778	-0.6121**
大二	0.3364	7.4259	-0.4897*

3.3 材料难度对任务难度预见的准确性与记忆成绩相关的影响

对三项材料分别进行统计,发现反义词对表、动宾词对表和人为组合词对表的任务难度的预见的准确性与记忆成绩的相关值总体比较接近,除大二的人为组合词对表的相关接近0以外,三个年级、三种材料中其余8项相关均较高,其中最低相关也达到了-0.5060,显著性水平也在0.05以上。见表2。

表2 材料差异对任务难度预见的准确性与记忆成绩相关的影响

年级	反义词对表			动宾词对表			人为组合词对表		
	d	A	r	d	A	r	d	A	r
小二	1.4945	4.3900	-0.5100*	1.4405	3.5000	-0.7600**	3.5213	2.0600	-0.5750*
初二	0.8041	6.1700	-0.7800**	0.5851	5.7800	-0.5060*	0.6310	5.3900	-0.6560**
大二	0.2870	8.6100	-0.8350**	0.3428	7.1100	-0.6240**	0.3793	6.9400	0.1860
总计	0.8619	6.3900	-0.7020**	0.7895	5.4633	-0.7370**	1.5103	4.7967	-0.5960**

4 讨论

4.1 任务难度预见的准确性与记忆成绩之间的高相关

前人有大量的研究支持元记忆假说。本实验发现,任务难度预见的准确性与记忆成绩之间存在着较高的相关。也支持了元记忆假说。同时还发现,不同年龄的被试,其相关值有所不同,年龄越小,其相关值越高。这可能与记忆任务的相对难度有关。Schneider曾指出:当记忆任务比较复杂时,元记忆与记忆成绩之间有更大的相关^[1]。本实验刚好验证了这一假设:因为记忆任务对小二被试相对更难,而小二

被试任务难度预见的准确性与记忆成绩的相关最高。

Schneider(1987)另有证据表明,监测水平与记忆成绩之间的相关虽然有,但不是很高,在0.1-0.3之间。而本实验中最高相关系数为-0.8350,那是大二被试在反义词对表中获得的。为什么会有如此之大的差异呢?第一,可能与被试取样较小有关。第二,可能与监测任务本身有关。相关研究发现,不同的监测任务,其特点和性质会有所不同^[13,14,15],其中,刘希平的研究发现,EOL判断的准确性与JOL和JOC判断的准确性因为发生在记忆的不同阶段存在着不同的发展趋势和发展特点。但前人的研究很少对任务难度预见的

准确性与记忆成绩的相关进行单独考察,这也正是本研究的出发点之一。

本实验结果启发我们在探讨记忆成绩与记忆监测之间相关程度的问题时,应当充分考虑到监测的种类及其不同的特性。先前的研究表明,越是远离提取行为的监测越困难^[13,14,15]。也许,我们也可以据此提出新的假设:越是困难的监测任务与记忆成绩之间的相关也越高。这有待进一步的研究。

4.2 对结果统计指标的确定

本实验中监测准确性以“ $| \text{实记词对数} - \text{估计数} | \div \text{实记词对数}$ ”做指标,这就使得记住词对的多少对监测任务难度的影响降到了最低限度。因为被试间记忆能力可能有区别。记忆能力的区别使得被试记住的词对数有较大差异,而记住的词对数越多,监测越困难,那么如果用前述两点距的绝对值作为衡量监测水平的指标,就有可能造成这样一种情境:记忆力越强的人面临的监测任务越困难,即记住词对数越多的人,其监测水平表现得反而可能越低。本实验用相对值作为指标,就使得记住词对的多少对记忆监测结果的影响有所降低,因而使得衡量记忆监测水平的指标比直接用两点距更加科学合理^[8,11]。

4.3 实验材料对任务难度预见的准确性与记忆成绩相关的影响

实验采用了三种难度不同的材料,对材料的难度进行了操纵,尽管都是词语类材料,但每一种材料所在的背景范围大小不同,例如,反义词对所在的背景范围较小,所以相对较容易;人为组合词对表的背景几乎无限大,相对就比较困难。于是,被试对不同材料提取的难度就有区别。被试在三类材料上的得分确实存在差异,说明材料的难度的控制是有区分度的。但在任务难度的预见中,不同材料对监测准确性与记忆成绩之间的相关没有影响。这可能说明材料难度差异不够大,或者象有些研究^[12]发现的那样:只有与被试最匹配的任务难度,被试的监测水平才最准,记忆监测与记忆成绩的相关也只有在任务难度与被试最匹配时才最高?这有待进一步的实验验证。

5 小结

①任务难度预见的准确性与记忆成绩之间存在较高相关。

②被试年龄不同,任务难度预见的准确性与记忆成绩的相关值不同。

③材料难度对任务难度预见的准确性与记忆成绩的相关没有影响。

6 参考文献

- Schneider W. and Pressley M. Memory Development Between 2 and 20. 1989:89 - 120
- Schneider W. and Pressley M. Memory Development Between 2 and 20. 1997:80 - 100
- 吴振云等. 青年人和老年人的元记忆与记忆能力关系的比较研究. 心理学报, 1995, 27: 302 - 310
- 施建农. 超常与常态儿童记忆和记忆监控的比较研究. 心理学报, 1990, 3: 323 - 329
- Hasselhorn M, Hager W. Prediction Accuracy and Memory Performance: Correlational and experimental tests of a metamemory hypothesis. Psychology Research, 1989, 51: 147 - 152
- Levin JR, Yussen SR, DeRose TM, et al. Developmental changes in Assessing Recall and Recognition Memory Capacity. Developmental Psychology, 1977, 13: 608 - 615
- Hankai, Tong Yunxia. Metamemory Monitor, Control and Memory Performance, The 2nd Conference of the Asian Association of Social Psychology, 1997, August. KYOTO JAPAN
- Sinkavich FJ. Performance and metamemory: DO students know what they don't know? Journal of Instructional Psychology, 1995, 22(1): 77 - 87
- Lovelace, E. A. Metamemory: Monitoring future recallability during study. Journal of Experimental Psychology. Learning, Memory, & Cognition. 1984, 10: 756 - 766
- Kearney, E. M., & Zechmeister, E. B. Judgments of item difficulty by good and poor associative learners. American Journal of Psychology. 1989, 102: 365 - 383
- Hager W, Hasselhorn M. Memory Monitor and Memory Performance: Linked closely or loosely? Psychology Research, 1992, 54: 110 - 113
- Charles A. Weaver III and Deborah S. Bryant. Monitoring of Comprehension: The Role of Text Difficulty in Metamemory for Narrative and Expository Text. Memory & Cognition. 1995, 23 (1): 12 - 22
- 刘希平. 任务难度预见能力发展的实验研究. 心理发展与教育, 1998, 4: 17 - 21
- 刘希平. 回溯性监测判断与预见性监测判断发展的比较研究. 心理学报, 2001, 2: 137 - 141
- 刘希平, 唐卫海. 回忆准备就绪的判断的发展. 心理学报, 2002, 1: 56 - 60

The Relationship Between Accuracy of Ease of Learning Judgment and Memory Performance

Liu Xiping^{1,2} Tang Weihai² Fang Ge¹

(¹ The Key Lab of Mental Health, CAS, Beijing, 100101

² The College of Educational Science, Tianjin Normal University, Tianjin, 300073)

Abstract Adopting the 3×3 factor mixed experimental design and using $|P - A| \div A$ as an index, the study investigated the relationship between accuracy of ease of learning judgment (EOL) and memory performance. The results are as follows: (1) There is a significant correlation between accuracy of EOL and memory performance; (2) Age is one of the factors which affect the relationship between accuracy of EOL and memory performance; (3) The difficulty of materials for studying is not one of the factors that affect the correlation.

Key words: ease of learning judgment, memory performance, relationship

任务难度预见的准确性与记忆成绩的相关

作者: [刘希平](#), [唐卫海](#), [方格](#)
 作者单位: [刘希平\(中国科学院心理健康重点实验室, 北京, 100101; 天津师范大学, 教育科学学院, 天津, 300073\)](#), [唐卫海\(天津师范大学, 教育科学学院, 天津, 300073\)](#), [方格\(中国科学院心理健康重点实验室, 北京, 100101\)](#)
 刊名: [心理科学](#) **PKU** **CSSCI**
 英文刊名: [PSYCHOLOGICAL SCIENCE](#)
 年, 卷(期): 2004, 27(1)
 被引用次数: 2次

参考文献(15条)

- [Schneider W;and Pressly M Memory Development Between 2 and 20](#) 1989
- [Schneider W;and PresslyM Memory Development Between 2 and 20](#) 1997
- [吴振云 青年人和老年人的元记忆与记忆能力关系的比较研究\[期刊论文\]-心理学报](#) 1995
- [施建农 超常与常态儿童记忆和记忆监控的比较研究\[期刊论文\]-心理学报](#) 1990
- [Hasselhorn M;Hager W Prediction Accuracy and Memory Performance: Correlational and experimental tests of a metamemory hypothesis](#) 1989
- [Levin JR;Yussen SR;DeRose TM Developmental changes in Assessing Recall and Recognition Memory Capacity](#) 1977
- [HanKai;Tong Yunxia Metamemory Monitor, Control and Memory Performance, The 2nd Conference of the Asian Association of Social Psychology](#) 1997
- [Sinkavich FJ Performance and metamemory: DO students know what they don' t know?](#) 1995(01)
- [Lovelace E A Metamemory: Monitoring future recallability during study](#) 1984
- [Kearney E M;Zechmeister, E. B Judgments of item difficulty by good and poor associative learners](#) 1989
- [Hager W;Hasselhorn M Memory Monitor and Memory Performance: Linked closely or loosely?](#) 1992
- [Charles A Weaver III Monitoring of Comprehension: The Role of Text Difficulty in Metamemory for Narrative and Expository Text](#) 1995(01)
- [刘希平 任务难度预见能力发展的实验研究](#) 1998
- [刘希平 回溯性监测判断与预见性监测判断发展的比较研究\[期刊论文\]-心理学报](#) 2001(02)
- [刘希平;唐卫海 回忆准备就绪程度的判断发展\[期刊论文\]-心理学报](#) 2002(01)

本文读者也读过(7条)

- [唐卫海. 刘希平. 方格. Tang Weihai. Liu Xiping. Fang Ge 回忆准备就绪程度的判断准确性与记忆成绩的相关\[期刊论文\]-心理科学](#)2006, 29(1)
- [张磊. 郭力平 基于日常生活的记忆研究进展\[期刊论文\]-心理科学](#)2002, 25(3)
- [林林 关于高校英语专业学生单词记忆的研究\[期刊论文\]-科教文汇](#)2007(25)
- [杨志新. Yang Zhixin 听觉词源记忆与再记忆的差异性研究\[期刊论文\]-心理科学](#)2008, 31(2)
- [陈向阳. 戴吉. Chen Xiangyang. Dai Ji 初中生元认知阅读策略训练效应的实验研究\[期刊论文\]-心理科学](#)2007, 30(5)
- [董昌锋. 张积家 复习对正确记忆和虚假记忆的影响\[期刊论文\]-心理科学进展](#)2003, 11(5)
- [宋国萍. 苗丹民. 皇甫恩. 张侃 睡眠剥夺对词汇背景记忆的影响\[期刊论文\]-中国心理卫生杂志](#)2006, 20(4)

引证文献(2条)

1. 唐卫海, 刘希平, 方格 回忆准备就绪程度的判断准确性与记忆成绩的相关[期刊论文]-心理科学 2006(1)
2. 贾宁, 张石磊, 陈洁彬 词频对学习判断的影响[期刊论文]-心理学探新 2010(6)

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_xlkx200401030.aspx