

回忆准备就绪程度的判断准确性与记忆成绩的相关^{*}

唐卫海^{**1} 刘希平^{1,2} 方格²

(¹天津师范大学教育科学学院, 天津 300073)

(²中国科学院心理研究所心理健康重点实验室, 北京 100101)

摘要 本研究采用 3 × 3 × 2 三因素混合实验设计(年龄、材料、性别), 以 |P - A| ÷ A 做指标, 对回忆准备就绪程度的判断准确性与记忆成绩之间的相关进行了研究。发现回忆准备就绪程度的判断准确性与记忆成绩的相关为 - 0.6199, 达到了 0.01 显著性水平。同时, 年级越低, 监测准确性与记忆成绩之间的相关越高。回忆准备就绪程度判断的准确性在三项材料上存在差异, 说明不同难度的材料对记忆监测与记忆成绩之间的相关有影响。回忆准备就绪程度判断的准确性与记忆成绩的相关存在性别差异, 男生的相关值比女生要高。

关键词: 回忆准备就绪 程度的判断 记忆成绩 相关

1 问题的提出

人们对记忆监测研究的热情与大家共同预期的元记忆假说有关: 元记忆准确性越好, 记忆成绩也越好。但事实上, 元记忆与实际记忆成绩之间究竟是否存在这种相关, 还缺乏相应的实证研究。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^[1]; 最近他又统计了 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]。

但 Schneider 的分析是针对所有关于元记忆研究的, 难以看出不同的元记忆内容与记忆成绩之间的相关的具体情况。本文试图就元记忆中的具体记忆监测与记忆成绩的关系问题进行探讨, 以期得到第一手的研究资料。

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 judgment) 和回忆准备就绪程度的判断 (recall readiness assessment, 也称学习程度的判断, Judgment of learning); 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), 它涉及对提取自信度的估计 (judgment of confidence) 和知晓感的判断 (feeling - of - knowing)。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。

本项研究选择回忆准备就绪程度的判断与记忆成绩的相关作为研究内容, 探讨记忆监测准确性与记忆成绩之间的相关究竟有多大? 记忆监测与记忆成

绩的相关有否发展差异? 哪些因素影响记忆监测与记忆成绩的关系? 一方面为探讨元记忆与记忆成绩的关系积累数据, 另一方面为探讨不同记忆监测的性质提供一手资料。研究假设是: 回忆准备就绪程度的判断准确性与记忆成绩之间存在着正相关; 年龄不同回忆准备就绪程度的判断准确性与记忆成绩的相关也有不同; 回忆准备就绪程度的判断准确性与记忆成绩的相关受材料、被试的性别等因素的影响。

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, 男女各 9 人, 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

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 15 对, 构成词表 B1。例如, 上山 - 下山。

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 15 对, 构成词表 B2。例如, 爱国 - 爱家。

第 3 组: 在小二被试已学过的语文课本中选择名词性质的词 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 15 对, 构成词表 B3。例如, 烈火 - 想念。

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。例如, 因为反义词是有限的, 所以反义词对必然

* 本文受国家自然科学基金项目(30570613, 30370490)以及天津师范大学中青年骨干教师学术创新推进计划(52WN02)的资助。

** 通讯作者: 唐卫海, 男。E-mail: twhpsy@126.com

是有限的,即其所在的词对背景范围较小,这样难度就较小;而动宾词对表的背景范围就大了很多,难度有所增加;人为组词对表的背景范围几乎是无限的,难度最大^[3,4,5]。

评定表格若干,用于记录被试的判断情况和记忆成绩。

记忆仪3台(由天津师范大学生产,同型技术指标校准),笔1支。

2.3 实验设计

采用3×3×2三因素混合实验设计。A年龄,为被试间因素;B材料性质,为被试内因素;C性别,为被试间因素。

2.4 步骤

主试、被试相向隔桌而坐,被试面前放有3台记忆仪,每台记忆仪中安排了一项材料。

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)两遍,要求被试识记。

宣读指导语,被试对自己识记情况进行估计(估计记住的词对数称为后验估计数),主试在评定表上记录被试的估计数(P)。

指导语:现在请你估计一下,你记住了多少个词对?

发评定表给被试,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(A)。

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。

利用公式: $d = |P - A| \div A$ (其中P为估计数,A为实记词对数),分别计算每个被试的d值,d值越大,表示监测准确性越低^[6]。

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。

表3 回忆准备就绪程度的判断准确性与记忆成绩相关的材料差异

| 年级 | 材料1 | | | 材料2 | | | 材料3 | | |
|----|--------|--------|-----------|--------|--------|-----------|--------|--------|-----------|
| | d | A | r | d | A | r | d | A | r |
| 小二 | 0.8505 | 4.3900 | 0.3360 | 1.4409 | 3.5000 | -0.5890* | 2.4741 | 2.0600 | -0.6730** |
| 初二 | 0.4763 | 6.1700 | -0.6550** | 0.3353 | 5.7800 | -0.2540 | 0.4167 | 5.3900 | -0.5810* |
| 大二 | 0.1593 | 8.6100 | -0.6830** | 0.2662 | 7.1100 | -0.6370** | 0.1176 | 6.9400 | -0.1480 |
| 总计 | 0.4956 | 6.3900 | -0.2490 | 0.6675 | 5.1300 | -0.4800** | 1.0028 | 4.7967 | -0.6600** |

从表3可以看出,三项材料的相关值有一定的差异,动宾词对表和人为组词对表所对应的相关值较高,均达到了0.01的显著性水平。说明材料的难度确实影响回忆准备就绪程度判断的准确性与记忆成绩的相关。总体而言,难度越大的材料,其监测与记忆成绩之间的相关越高。

实验均个别进行,时间均为下午。

3 研究结果

3.1 回忆准备就绪程度的判断准确性与记忆成绩的总体相关

回忆准备就绪程度的判断准确性与记忆成绩之间的总体相关较高,相关值达到-0.6199**,虽然比任务难度预见的准确性与记忆成绩的相关要低,但显著性水平是相同的^[6]。

3.2 回忆准备就绪程度的判断准确性与记忆成绩的分年级相关

回忆准备就绪程度的判断准确性与记忆成绩的分年级相关,比任务难度预见的准确性与记忆成绩的相关略低,并且表现出同样的年级差异,即年级越低,相关值越高。见表1。

表1 回忆准备就绪程度的判断准确性与记忆成绩相关的年级差异

| 年级 | d | A | r |
|----|--------|--------|----------|
| 小二 | 1.6225 | 3.1296 | -0.5787* |
| 初二 | 0.4096 | 5.7778 | -0.4812* |
| 大二 | 0.2007 | 7.4259 | -0.4394 |

3.3 回忆准备就绪程度的判断准确性与记忆成绩相关的性别差异

对回忆准备就绪程度的判断准确性与记忆成绩相关的性别差异进行统计,发现总体而言,男生的相关值较女生要高。见表2。

表2 回忆准备就绪程度的判断准确性与记忆成绩相关的性别差异

| 年级 | 男 | | | 女 | | |
|----|--------|--------|----------|--------|--------|----------|
| | d | A | r | d | A | r |
| 小二 | 1.5451 | 3.4067 | -0.7490* | 1.6290 | 3.2233 | -0.1900 |
| 初二 | 0.3814 | 6.0367 | -0.5390 | 0.4424 | 5.5200 | -0.3570 |
| 大二 | 0.1645 | 7.2600 | -0.1160 | 0.3015 | 7.8533 | -0.5400 |
| 总计 | 0.6970 | 5.5667 | -0.7490* | 0.7910 | 5.5300 | -0.4260* |

3.4 回忆准备就绪程度的判断准确性与记忆成绩相关的材料差异

对材料差异进行统计,得到了表3。

4 讨论

4.1 发展差异

Schneider曾经指出: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^[2]。本实验验证了这一假设:因为记忆任务对小二被试相对更难,而小二被试在回忆准备就绪程度的判断上与记忆成绩

的相关也最高。

Schneider (1987) 还有证据表明,元记忆中记忆监测的准确性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。而本实验中的相关系数相对都较高,相关系数从 - 0.1160 到 - 0.7490 不等。为什么会有如此之大的差异呢?可能与监测种类有关。因为相关的研究发现,不同的监测受到不同因素的影响,具有不同的特性。而将各种监测任务的结果放到一起进行讨论,无疑削弱了单独考察的敏感性。

4.2 统计指标的确定

本实验中回忆准备就绪程度的判断准确性以 $| \text{估计数} - \text{实记词对数} | \div \text{实记词对数}$ 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准确性的指标,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,其监测准确性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准确性的指标更加合理。比前人直接用两点距做指标更加科学合理^[5]。

4.3 材料差异

实验设计安排三种材料,对材料的难度进行了控制,尽管都是词语类材料,但词对被选的范围大小不同,被试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。回忆准备就绪程度的判断准确性与记忆成绩之间存在材料差异,这可能说明材料难度确实是影响记忆监测准确性的因素之一。正像有些研究发现的:只有与被试最匹配的任务难度,被试的监测准确性才最高^[7],也许记忆监测与记忆成绩的相关也只有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。

4.4 性别差异

实验发现在回忆准备就绪程度的判断准确性与记忆成绩之间的相关,存在着性别差异。男生较女生的相关更高。而且这种趋势年龄越低越明显。在前人的研究中,很少有对性别差异进行考察并得到肯定结论的。因此本实验结果需要更多的实验数据的重复验证。

5 小结

5.1 回忆准备就绪程度的判断准确性与记忆成绩之间的总体相关较高,相关值达到 - 0.6199^{**}。

5.2 年级越低,回忆准备就绪程度的判断准确性与记忆成绩之间的相关值越高。

5.3 回忆准备就绪程度的判断准确性与记忆成绩的相关存在性别差异。总体而言,男生的相关值较女生要高,年龄越小这种趋势越明显。

5.4 材料的难度影响回忆准备就绪程度判断的准确性与记忆成绩的相关。

6 参考文献

- 1 Schneider W. and Pressly M. Memory Development Between 2 and 20. New York: Springer-Verlag, 1989: 89 - 120
- 2 Schneider W. and Pressly M. Memory Development Between 2 and 20. 2nd ed. Mahwah NJ: Lawrence Erlbaum, 1997: 80 - 100
- 3 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, 35(2): 137 - 141
- 4 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, 14(4): 17 - 21
- 5 刘希平, 唐卫海. 回忆准备就绪的判断的发展. 心理学报, 2002, 36(1): 56 - 60
- 6 刘希平, 唐卫海, 方格. 任务难度预见的准确性与记忆成绩相关的实验研究. 心理科学, 2004, 27(1): 111 - 113
- 7 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

The Relationship between the Accuracy of Recall Readiness Assessment and Memory Performance

Tang Weihai¹, Liu Xiping^{1,2}, Fang Ge²

(¹ College of Educational Science, Tianjin Normal University, Tianjin, 300073)

(² Key Lab of Mental Health, Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences, Beijing, 100101)

Abstract The current study adopted a 3 × 3 × 2 (age, material, sex) three-factor mixed experimental design. It used $| P - A | \div A$ as the standard of the accuracy of recall readiness assessment. The results were as follow: the relationship between the accuracy of recall readiness assessment and memory performance was very high. The number of correlation was - 0.6199^{**}; there was a developmental difference between the level of correlation — the lower the grade, the higher the number of correlation; there were material difference and sex difference between recall readiness assessment and memory performance.

Key words: recall readiness assessment, memory performance, correlation