

# 意义程度不同的对偶材料迁移效果的实验研究<sup>\*</sup>

李之宁

(华南师范大学心理系)

**摘 要** 通过两个对偶学习实验探讨了对偶材料的意义性对两种类型的迁移效果的影响, 即刺激相同、反应不同的迁移类型和刺激不同、反应相同的迁移类型。从广州华南师范大学低年级随机选出 56 名大学生, 采取组内设计, 自变量分无意义词对、抽象词对、具体词对三种水平; 要求每名被试依次完成三种水平全部学习。依据前后学习成绩之差, 考察三种水平下迁移效果的变化。结果表明: 当对偶材料意义性逐渐增大时, 在刺激相同、反应不同的条件下, 产生负迁移的程度逐渐增大; 在刺激不同、反应相同的条件下, 产生迁移的效果不受影响。

**关键词** 学习迁移 对偶联想测验 学习材料的意义性

## 1 引 言

关于迁移问题, 国内外心理学家进行了大量研究。其中有代表性的一个是 C. E. Osgood 提出的三维迁移模式。他在总结大量的对偶学习迁移实验数据基础上提出了两种学习材料的刺激和反应相似程度不同所引起的迁移效果的变化规律。K. M. Dallett 在 1962 年通过实验, 支持了这个理论模型。

但是, Osgood 的三维迁移模式也有局限性, 他只总结和预测了两种材料刺激和反应分别的相似程度不同所引起的迁移效果的变化规律, 而没有探讨对偶材料的意义性对迁移的影响。我们认为, 探讨不同意义性的对偶材料对迁移效果的影响问题也是十分重要的, 它有助于当代学习心理学迁移理论的完善与发展。而以往的研究只是对现象提出假设解释 (E. Martin, 1972), 缺乏有关迁移变化产生的实质、条件、因素的专门研究。因此, 本研究根据

E. Martin 的假设提出预测: 对偶材料的意义性引起迁移效果的变化, 但前后学习材料刺激和反应分别的相似程度不同, 其变化规律也不同。依据这一预测, 本研究准备设计两个对偶学习的实验, 探讨对偶材料的意义性对迁移效果的影响。第一个实验着重考察在刺激相同、反应不同的条件下, 意义程度不同的对偶材料的迁移效果的变化; 第二个实验主要考察在刺激不同、反应相同的条件下, 意义程度不同的对偶材料的迁移效果的变化。

## 2 实 验 1

### 2.1 目的

探讨在刺激相同、反应不同条件下, 意义程度不同的对偶材料的迁移。

### 2.2 方法

#### 2.2.1 被试

从华南师大低年级随机选出 30 名大学生, 19~21 岁, 裸视力或校正视力正常。

<sup>\*</sup> 与本文有关的信件请寄华南师范大学附属中学学生处, 510630, 李之宁。

### 2.2.1 实验设计

采用拉丁方设计。每个被试参加三类测验,即无意义词对测验(简称测验 1)、抽象意义词对测验(简称测验 2)、具体意义词对测验(简称测验 3)。每五个被试随机组成一个小组,按拉丁方排列法,六组被试施测顺序各不相同,以消除练习效应带来的影响。

### 2.2.2 材料

测验材料分为三组:无意义词对,即由意义不连贯的汉字组成双字词的对偶材料(例如:材程—丽学);抽象词对,即由抽象意义的双字词组成的对偶材料(例如:精致—怂恿);具体词对,即由具体意义的双字词组成的对偶材料(例如:椅子—聊天)。每组材料共 20 对词,其中前学习学 10 对,后学习学 10 对。前后学习的材料一一对应,都是刺激相同、反应不同的,例如前学习中有一个词对是“喜括—玛斥”,则后学习中必定有“喜括—昂顷”这样的组合与之相对应。每次学习的 10 对词均随机地呈现,以排除顺序效应。

### 2.2.3 仪器

大屏幕速示器(华南师大心理学系组装)。

### 2.2.4 程序

采用纸笔测验法,同组别的五名被试以团

体施测的方式进行。

每个词对依次呈现在屏幕中央,呈现时间 2 秒,间隔时间 0.1 秒,主试讲解指导语并示范:“现在来做一个练习。首先我们会呈现 10 个词对,它们都是‘无意义的双字词/抽象意义的双字词/具体意义的双字词’。你们的任务是记住每对词。等一下,我们给出每对词的前一个词,你们要能写出后一个词。例如‘谷信—劳恰’;等一下,我们给出‘谷信’,你们应该能够对应地写出‘劳恰’这个词。学习完每组 10 个词对后,每个同学立即在自己的答卷上将给的词相对应的双字词准确地默写下来,答题时间 1 分钟。”主试确定被试清楚任务后开始测验。

正式测试时,每个被试在完成前学习后,即进行后学习。指导语是:“下面的练习与刚才的规则一样,请注意尽量不受刚才练习的影响。”每名被试均完成从无意义词对到具体意义词对的三类测试,每次测试前主试都讲解示范及说明规则。

### 2.3 结果与分析

在实验中,被试每次学习了 10 个词对后,答对一题计 1 分,每份答卷满分 10 分,得出前学习成绩和后学习成绩。迁移效果=后学习成绩-前学习成绩。

表 1 三种意义程度的对偶材料迁移效果的比较

测试级别	样本容量	迁移效果( $\bar{x} \pm s$ )	统计检验
无意义对偶词组	30	$0.80 \pm 0.89$	$F = 14.34^{**}$
抽象的对偶词组	30	$0.05 \pm 1.28$	
具体的对偶词组	30	$-0.75 \pm 0.82$	

注:  $\bar{x}$  单位为分,下同;经检验,方差齐性( $F_{\max} = 2.2681 < F_{0.05}$ );\* 表示  $p < 0.05$ ,\*\* 表示  $p < 0.01$ ,\*\*\* 表示  $p < 0.001$ ,下同。

由表 1 可知,在实验 1 条件下,当对偶材料从无意义的词对到抽象意义的词对再到具体意义的词对时,迁移效果逐渐降低,方差检验差异很显著( $F = 14.34, p < 0.01$ )。再用(N—K)检验法对两两测验间的迁移效果进行检验(见表 2),结果表明,三次测验两两间都分别差异显著。

考察实验 1 结果,可以认为在前学习与后学习的刺激相同、反应不同的条件下,迁移从正到零到负,即随着材料的意义性的提高,前学习对后学习的干扰作用增大;如果用的对偶材料是无意义的,迁移的程度就比有意义的材料要大得多,并且是有规则地表现为随着对偶

材料的意义逐渐从无意义转变为有意义,迁移的程度逐渐减小。所以,在本实验条件下,对偶材料的意义性导致对偶学习负迁移。

表 2 N—K 检验结果一览表

	无意义词组	抽象词组	具体词组
无意义词组			
抽象词组		$0.75^*$	
具体词组	$15.5^{***}$		$0.8^{**}$

Osgood 指出,当刺激相同、反应相反时,产生负迁移并达到最大值,居于迁移面最低的一个角,这是在对偶材料意义性一定,即全部为无意义材料的情况下得出的。即没有考察对偶

材料意义性对迁移效果的影响。从实验 1 结果可知,对偶材料的意义性是影响迁移效果的重要因素。因此,有必要进行具体的考察,探讨意义程度不同的对偶材料对迁移效果的影响。

### 3 实验 2

#### 3.1 目的

探讨在刺激不同、反应相同的条件下,对偶材料的意义性对迁移效果的影响。

#### 3.2 方法

随机抽取被试 26 人。选取实验 1 材料的刺激词为实验 2 的反应词,选取实验 1 材料的反应词为实验 2 的刺激词。其余条件均与实验 1 相同。

#### 3.3 结果与分析

迁移效果的评分方法与实验 1 相同。由表 3 可知,在实验 2 条件下,当对偶材料的性质从无意义的词对到抽象意义的词对再到具体意义的词对时,迁移效果不受对偶材料的意义性的影响( $F=0.173, p>0.05$ )。

表 3 三种意义程度的对偶材料迁移效果的比较

测试级别	样本容量	迁移效果( $\bar{x} \pm s$ )	统计检验
无意义对偶词组	26	$1.27 \pm 1.18$	$F=0.173$
抽象的对偶词组	26	$1.23 \pm 1.07$	
具体的对偶词组	26	$1.39 \pm 0.95$	

考察实验 2 结果,可以认为在前学习与后学习的刺激不同、反应相同条件下,迁移效果一般是正的,即前学习对后学习有促进作用;同时对偶材料的性质不同,不能引起迁移效果的变化。所以,在实验 2 条件下,对偶材料的意义性不引起对偶学习的迁移。

Osgood 指出,当刺激相反、反应相同时,产生正迁移直至零迁移。从实验 2 结果可知,

在这种实验条件下,对偶材料的意义性对迁移效果不产生影响。

### 4 讨论

实验 1 与实验 2 中,对偶材料的性质对迁移效果有不同的影响,结合两个实验的结果,可以得出图 1。

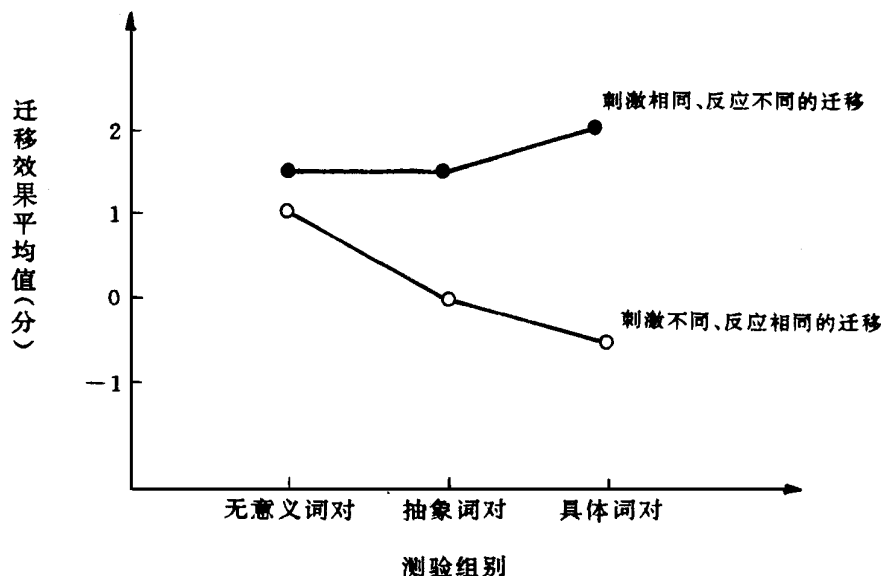


图 1 两种迁移条件下迁移效果的变化

对比 Osgood 的三维迁移模式, 实验 1 的结果表明, 在刺激相同、反应不同的条件下, 不同性质的对偶材料可以引起迁移效果有规律的变化, 即随着材料意义性增大, 产生的负迁移程度逐渐增大, 这一规律是明显的 ( $F = 14.34, p < 0.01$ )。然而, 实验 2 的结果表明, 在刺激不同、反应相同的条件下, 对偶材料的不同意义程度没有引起迁移效果的变化, 即随着材料意义性增大, 产生的迁移效果变化不大 ( $F = 0.1073, p > 0.05$ )。

综合以上两方面结果, 可以认为本研究的假设得到证实: 一方面说明迁移条件一定时, 对偶材料的不同意义程度可以导致迁移效果的变化并遵循一定的变化规律, 因此对偶材料的意义性是影响迁移效果的重要因素; 另一方面说明当对偶材料的刺激和反应分别的相似程度不同时, 上述变化遵循不同的规律。

本研究的实验 1 与实验 2, 根据这一设想分别考察了两种迁移条件下意义程度不同的对偶材料迁移效果。本研究认为, 通过对两个实验结果的分析, 可以揭示意义程度不同的对偶材料迁移效果变化规律的实质。

在实验 1 的条件下, 对偶材料的刺激相同、反应不同。这时, 对偶材料的意义性导致对偶学习的负迁移。究其原因, 有以下三点。首先, 后学习必须先排除前学习形成的旧联系, 才能建立新联系, 这时前学习形成的旧联系越巩固, 排除它的困难越大。其次, 由于对偶词对的前一个词作为刺激在答卷中是给定的, 被试只须再认每个词对的刺激词; 而对偶词对的后一个词作为反应要求被试自己写出, 被试必须回忆出每个词对的反应词。因此, 无论后学习刺激相同与否, 对迁移效果造成的影响均比反应相同与否对迁移效果造成的影响要小得多。再次, 由于前学习的反应与后学习的反应不同, 所以后学习在回忆对偶词对的后一个词时, 既不能从前学习中得到帮助, 也不会受前学习的干扰。综合以上三点, 在实验 1 的条件下, 迁移效果主要取决于后学习时排除旧联系的难易程度。

当对偶材料是无意义词对即意义程度很低时, 形成材料的刺激与反应的联系有两种方式, 一是不经高级认知加工的机械学习, 一是只对刺激词的局部单字进行浅层加工的学习。例如“材程—丽学”, 被试或者进行不经高级认知加工的机械学习形成“材程”与“丽学”的联

系; 或者将“材程”、“丽学”拆开来, 只记住“材”或“程”及其与“丽”或“学”的联系。在一些被试的答卷中我们发现被试只能写出一个单字或将不同词的两个单字错误地写在一起, 就可能是使用了后种方式。这时在前学习中形成的联系是不牢固的。

当对偶材料是抽象意义词对即意义程度中等时, 形成材料刺激与反应的联系一般通过高级的认知加工, 但难度较大。例如“精致—怂恿”; 被试通过高级的认知加工, 从理解“精致”和“怂恿”的意义出发, 形成两者的联系, 但由于两者都是抽象意义的词, 所以难度较大。这时在前学习中形成的联系比较牢固。

当对偶材料是具体意义词对即意义程度最高时, 形成材料刺激与反应的联系一般通过高级认知加工, 且难度较小。例如“椅子—聊天”; 被试通过高级认知加工, 进行联想, 即“坐在椅子上聊天”。这时在前学习中形成的联系最牢固。

因此, 后学习在排除前学习形成的旧联系时, 难度随材料意义性增大而增大。这样, 当对偶材料从无意义词对到抽象意义词对再到具体意义词对时, 迁移效果就表现为逐渐从正到零到负。

在实验 2 的条件下, 对偶材料的刺激不同、反应相同。这时, 对偶材料的意义性不引起对偶学习的迁移。究其原因, 有以下两点。首先, 后学习必须先排除前学习的旧联系, 才能建立新联系, 与上面的讨论一样, 后学习在排除前学习形成的旧联系时, 难度随材料的意义性增大而增大。其次, 由于前学习的反应与后学习的反应相同, 后学习在回忆反应词时, 实质上是前学习回忆反应词的重复过程, 因此, 就这一点而言, 前学习对后学习有促进作用, 并且随着材料的意义性逐渐增大, 这种促进作用也逐渐地增大。综合以上两点, 在实验 2 的条件下, 迁移效果是上述两方面的综合, 即随着材料的意义性逐渐增大, 迁移效果变化不大。

由于本实验条件有限, 仅就刺激相同、反应不同和刺激不同、反应相同两种迁移条件作了实验研究。根据实验结果与分析, 本研究认为对偶材料意义性对迁移效果的影响实质上产生两个条件: 一是后学习是否必须排除前学习形成的旧联系; 二是后学习的反应词与前学习反应词的相似程度。在材料意义性影响

下, 前者的难度与迁移效果成反比, 即材料意义性越大, 排除旧联系的难度越大, 迁移效果越小。后者的程度与迁移效果成正比, 即前后

学习反应词越相似, 迁移效果越大, 其促进作用随材料意义性增大而增大。据此, 我们可以推测(参见图 2):

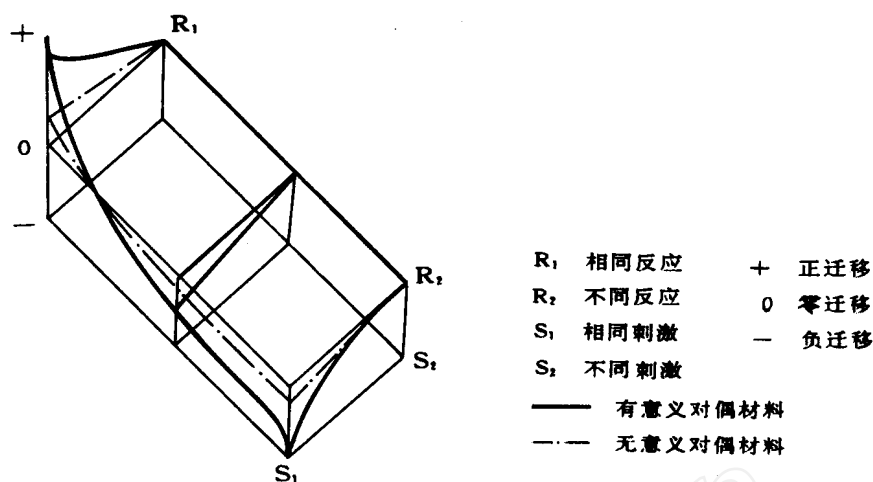


图 2 意义程度不同的对偶材料迁移效果模式图

一、当刺激相同、反应不同时, 意义程度不同的对偶材料迁移效果随材料的意义性增大而减小。

二、当刺激不同、反应相同时, 意义程度不同的对偶材料迁移效果不受材料的意义性影响。

三、当刺激相同、反应相同时, 意义程度不同的对偶材料迁移效果随材料的意义性增大而增大。

四、当刺激不同、反应不同时, 意义程度不同的对偶材料迁移效果不受材料的意义性影响。

### 参考文献

- [1] 韩进之. 教育心理学纲要. 北京: 人民教育出版社, 1989: 226~ 228
- [2] 赫葆源, 张厚粲, 陈舒永. 实验心理学. 北京: 北京大学出版社, 1983: 702~ 712
- [3] 王甦, 汪安圣. 认知心理学. 北京大学出版社, 1992: 65~ 69
- [4] Ellis H C. The transfer of learning. 1965, 15-31

- [5] Osgood C E. The similarity paradox in human learning: A resolution. The Psychological Review, 1949, 56, 132-143
- [6] Ellis H C & Muller D C. Transfer in perceptual learning following stimulus pre-differentiation. The Journal of Experimental Psychology, 1964, 68, 388-395
- [7] Hess B L & Flannagan D A. The effects of involment on children's memory for events. Cognitive Development, 1990, 5, 55-69
- [8] Gobet F & Simon H A. Templates in chess memory: A mechanism for recalling several boards. Cognitive Psychology, 1996, 31, 1-40
- [9] Klein S B, Loftus J & Schell T. Repeated testing: A technique for assessing the role of elaborative and organizational processing in the representation of social knowledge. Journal of Personality and Social Psychology, 1994, 66, 830-839

## A Study on the Effect of Meaning of Paired-Associates on Learning Transfer

Li Zhining

(Department of Psychology, South China Normal University, Guangzhou, 510630)

### Abstract

Based on two paired-associates learning experiments, the effect of meaning of paired-associate on two kinds of transfer of learning was investigated. 56 students were randomly chosen from the South China Normal University (SCNU) and learned all of nonsense syllable materials, abstract materials and concrete materials. Learning transfer was measured by the difference between the performance of the first session and

the next session. The results showed that 1) Negative transfer increased with the increase of material meaning in old stimuli and new responses (A-B, A-C) settings; 2) in new stimuli and old responses (A-B, C-B) settings, no effect of meaning of material was found on learning transfer.

**Key words:** learning transfer paired-associates test meaning of learning material

www.cnki.net