

年龄和知识学习对国家分类的影响^{*}

张积家 陈 俊 莫 雷

(华南师范大学 心理学系, 广州 510631)

摘 要 通过两个自由分类实验探讨年龄和知识学习对国家分类的影响。实验 1 探讨年龄对国家分类的影响。结果表明, 不同年龄的人对国家分类基本一致, 但有一定差异。实验 2 探讨分类前的知识学习对国家分类的影响。结果表明, 知识学习能有效地影响分类。阅读文章的主题影响被试的分类标准。整个研究表明, 社会概念的分类是事物特征、知识经验和分类情境相互作用的产物。分类既受事物特征的影响, 也受人的知识经验影响, 还受分类情境影响, 从而支持一种权变的观点。

关键词 年龄; 知识学习; 分类

中图分类号: B842.5

文献标识码: A

文章编号: 1003-5184(2006)02-0038-06

1 前言

分类是人认知世界的重要方式。在人关于世界的知识中, 重要的是关于类别的知识。人一旦拥有这种知识, 就获得了关于某类客体行为范围的认识, 从而可预期客体功能, 决定自己的态度和行为。透过分类, 还可探查人们头脑中的概念结构, 了解人类概念系统的组织原则和特点。

在认知心理学发展早期, 分类研究中特征理论占优势。特征理论认为, 一事物要成为某类别的成员必须具有某种特征。特征是意义的基本单元^[1]。与之相区别的, 是分类的网络观^[2-4]。网络观认为, 仅用语义特征难以解释许多语义现象, 概念由多维度的网络联系在一起。网络观并不否认语义特征的作用, 只是更重视概念与概念之间的联系。

特征理论有三种形式: 1) 经典理论: 认为概念有共享特征, 这些特征使事物成为概念实例。特征分为定义特征和特有特征。定义特征是把事物归为某一类别必须具有的特征, 特有特征是事物特有但不是成为某个类别成员必需的特征^[5]。在经典理论基础上, 人们发展出语义成分分析法, 在 20 世纪 70-80 年代颇为流行^[6,7]。但是, 经典理论也存在问题: 首先, 仅用特征不足以表示词义。特征和类别的关系具有概率性质。类别的实例不一定共有所有特征, 但在某些特征上确有重叠^[8]。2) 原型理论: 认为

概念由原型即它的最佳实例表征。原型处在范畴中心, 其他成员则视与原型的相似程度与中心保持不同距离^[8]。3) 样例理论: 认为概念和类别并非用必需的和充分的特征表示, 也不由最典型实例表示。概念由概念标签延伸的所有项目表示。类别并不表示为单一的心理表征, 而是表征为范畴的所有实例^[9]。

20 世纪 80 年代以来, 分类和概念研究领域发生了一场革命, 出现了分类和概念的基于知识的观点。这种观点有两种形式: 1) 心理本质论。认为人们根据关于客观世界的理论组织概念。创造某个概念并非是提出一堆独立特征, 而是提出关于某个事物结构的理论, 理论使特征变得相关^[10]。特征关系只是理论的副产品, 理论构成概念本质^[11]。2) 心理语境论。认为由目标或文化规定的语境可提供概念里特征的连接和类别里概念的连接。使概念和类别联系起来的是人们关于目标的知识和对过去事件的记忆。知识制约特征选择, 并在一个目标下把它们“捆绑”起来^[12,13]。能成为概念关系知识基础的不仅是语境目标和记忆, 还可以是文化目标^[14]。人的概念系统有高度灵活性和复杂性。解释理论适合说明知识经验和情境对分类的影响, 这种影响在 Medin 等人的系列研究^[15-17]中得到很好的证实。

上述理论尽管有启发, 但也有缺陷。首先, 分类

^{*} 基金项目: 国家社会科学基金项目(04BYY007); 教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目(05JZD00034)。

通讯作者: 张积家, E-mail: Zhangjj@snnu.edu.cn

离不开事物特征和知识经验的相互作用,也要受情境和目标影响,片面强调哪个方面都是错误的。特征理论片面强调事物特征的作用,有机械论和决定论之嫌;基于知识的观点强调知识经验的影响和目标、情境的作用,但如走了极端,将分类看成是人的主观臆断,也会陷入泥潭。事实上,人以事物特征、知识经验和分类情境相结合的方式建立分类系统。另外,以往主要研究具体的物体概念,较少研究复杂的社会概念。对复杂的社会概念而言,有许多定义特征,这些特征强度不完全相同,对分类影响也不一样。分类情境也有微观情境和宏观情境的区分。为探讨分类过程中主客体因素的相互作用,笔者进行了两个关于国家分类的实验。

2 实验 1 年龄对国家分类的影响

2.1 被试

80 名参加自学考试辅导的成年人,男 20 人,女 60 人,平均年龄 31.9 岁;参加自学考试学习的大学生 88 名,男性 24 人,女性 64 人,平均年龄 20.25 岁。所以这样选择被试,是假定这两组被试智力水平相似,但经验不同。

2.2 材料

发给每个被试一张印有 50 个国家名称的单面胶纸。50 个国家是:亚洲国家 18 个:中国、越南、老挝、柬埔寨、蒙古、朝鲜、韩国、日本、印度、巴基斯坦、印度尼西亚、马来西亚、斯里兰卡、新加坡、阿富汗、伊朗、伊拉克、以色列;非洲国家 5 个:埃及、刚果、中非、津巴布韦、南非;美洲国家 9 个:美国、加拿大、墨西哥、古巴、巴拿马、委内瑞拉、巴西、阿根廷、智利;大洋洲国家 2 个:澳大利亚和新西兰;欧洲国家 16 个:英国、法国、德国、意大利、俄罗斯、瑞士、瑞典、比利时、挪威、芬兰、波兰、匈牙利、捷克、罗马尼亚、保加利亚、阿尔巴尼亚。国家名称随机排列。另发给一张空白纸和一把小剪刀。

2.3 程序

要求被试根据自己的标准对上述国家分类,分类无正确和错误之分,觉得合理就行。分类时将单面胶纸上的国家名称剪下来,贴在试卷纸上,同类的国家贴在一起,类与类之间留有空档。时间 15 分钟,不允许相互讨论。采用 SPSS10.0 软件包对分类结果进行分析。分析前先将每个被试的结果转换成 80×80 或 88×88 的相异性矩阵。如分类中两个词分在一类,就在这两个词的交叉点上记作 0,否则就记

作 1。将每组被试的分类结果叠加后,用 SPSS(10.0)中的多维标度法进行分析,以确定国家在语义空间中的组织维度和聚类情况。

2.4 结果和分析

2 组被试分类结果经多维标度法处理后,结果见图 1、图 2。

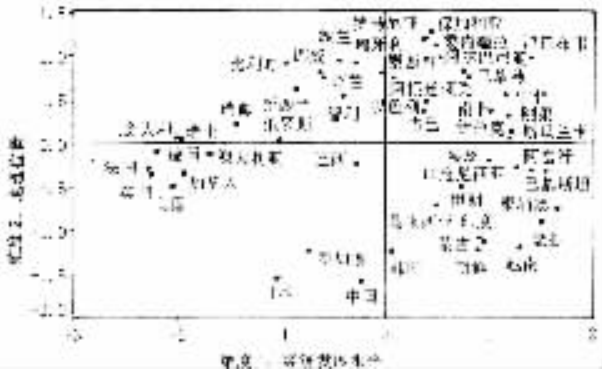


图 1 80 名成年人对 50 个国家的分类

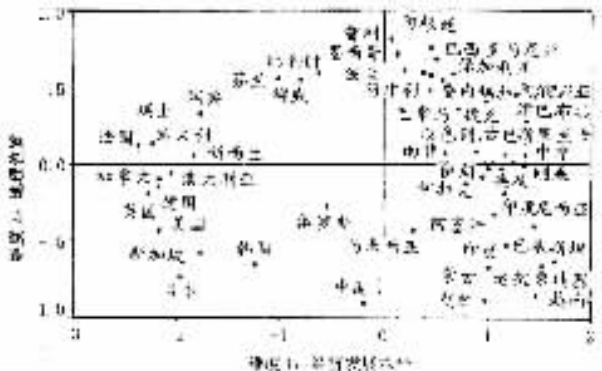


图 2 88 名自考大学生对 50 个国家的分类

从图 1、图 2 可见,两个年龄组被试相差 10 多岁,但分类的语义空间却大体相似。图 1 和图 2 的两个维度可命名如下:1)经济发展水平。横轴从左到右,经济发展水平越来越低。左边两个象限多属发达国家和发展中国家中经济较好的国家,右边两个象限多属经济不发达国家(以色列和南非除外)。2)地理位置。纵轴从上到下,左上方是欧美和大洋洲国家,右上方是东欧、拉美和非洲国家,右下方是亚洲国家。但两个年龄组分类的语义空间也存在差异,最明显的莫过于日本、新加坡和韩国在语义空间中的位置。在图 1 中,这三个国家和亚洲国家更接近;在图 2 中,它们和经济发达的欧美国家更接近。这表明,在大学生分类中,经济标准比成年人更重要。因此,实验 1 表明“经济发展水平”和“地理位

置”是国家分类的两个重要语义特征,但特征强度或重要性受分类者的知识经验影响。

3 实验 2 知识学习对国家分类的影响

实验 1 探讨了年龄对国家分类的影响。年龄不同,知识经验也不同。这种知识经验差异是在长期生活中形成的。然而,新近发生的学习是否影响分类?也值得关注。事实上,人们每天接受的教育都影响分类。如“文革”中的宣传经常引导人们对人作“阶级”或“路线”分类。改革开放前的教科书常引导人们对历史上的思想家作“唯物”和“唯心”分类。

3.1 被试

5 组大学生,每组 60 人,男女生、文理科学生比例大致相等。5 组学生是:地理组、政治组、经济组、文化组、控制组。前 4 组学生分类前阅读一篇文章,内容不同,但都与国家有关。控制组在分类前不学习任何材料。

3.2 材料

自行编写的 4 篇文章,长度 1600 字左右。地理组学生阅读文章的题目是“我们的地球”,主要介绍地球的基本情况。经济组学生阅读文章的题目是“永恒的矛盾”,主要介绍世界经济活动中发达国家和发展中国家的矛盾和冲突。政治组学生阅读文章的题目是“大起大落后的反思”,主要介绍 20 世纪共产主义运动兴起和曲折的发展历程。文化组学生阅读文章的题目是“文化的冲突和整合”,主要介绍东方文化和西方文化、基督教文化、佛教文化和伊斯兰文化的特点和冲突。4 篇文章只介绍情况,不涉及任何具体国家的名字。

3.3 程序

地理组、经济组、政治组和文化组实验分成二个阶段:1)阅读阶段:4 组被试首先阅读为他们分别准备的文章,不告知被试阅读后有分类实验。被试阅读完文章后,完成 5 道阅读理解的题目。要求被试认真阅读文章,然后完成题目。被试完成后,主试收回文章,休息 20 分钟。休息期间被试去室外做一个游戏活动。2)分类阶段:分发印有 50 个国家名称的单面胶纸和空白试卷纸,要求被试根据自己观点对国家分类,不说明或暗示被试分类和前面阅读有关。控制组被试不阅读文章,直接对国家分类。其他程序同实验 1。

3.4 结果和分析

分类结果见图 3~图 7。从图 3 可见,在无阅读

条件下,被试分类和实验 1 中被试分类基本相似,50 个国家分布的语义空间有“经济发展水平”和“地理位置”两个维度。



图 3 控制组被试对 50 个国家的分类

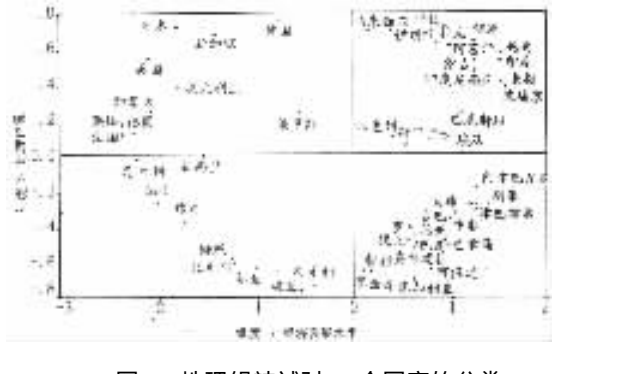


图 4 地理组被试对 50 个国家的分类

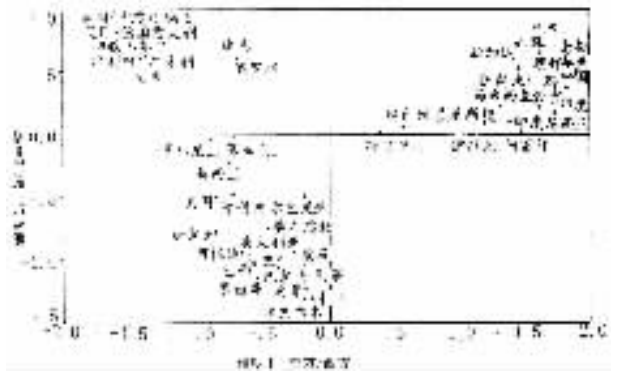


图 5 经济组被试对 50 个国家的分类

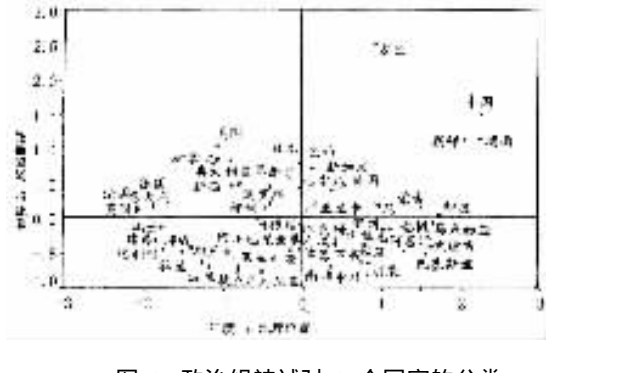


图 6 政治组被试对 50 个国家的分类

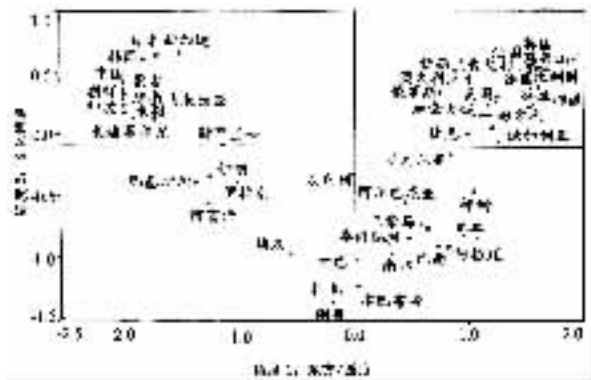


图7 文化组被试对50个国家的分类

但是,一旦有了分类前的阅读学习,情况就发生很大变化。与控制组分类比,地理组加强了按地理位置标准的分类。在图4中,50个国家被分成3类,亚洲国家为一组,欧洲国家为一组,美洲、非洲、大洋洲国家为一组。图4横轴可定义为“东方/西方”,纵轴可定义为“南/北半球”。经济组被试加强了按经济标准分类,发达国家和不发达国家界限进一步分明。在图5中,横轴可定义为“经济发展水平”,纵轴可定义为“地理位置”。政治组被试加强了按政治标准分类。在图6中,50个国家被分成两类,中国、越南、朝鲜、古巴4个国家被分成一类,其余46个国家被分成另外一类。横轴可定义为“地理位置”,可分为两大类,亚洲、非洲和拉丁美洲国家在右边二个象限,而欧洲和北美、大洋洲国家在左边二个象限,纵轴可被定义为“政治制度”。文化组被试出现按文化标准分类的倾向。在图7中,左边两个象限大多是东方国家,是东方文化,右边两个象限大多是西方国家,是西方文化,地理位置和文化特征出现了重叠。左上方是佛教国家,左下方是伊斯兰教国家,右上方多是基督教国家,而右下方是东欧、拉美和非洲国家,这些国家宗教情况复杂。因此,横轴可定义为“东方/西方”,纵轴可定义“文化特点”,与阅读文章的主题基本一致。因此,实验2表明,被试分类明显受分类前阅读影响。阅读文章主题不同,分类也不同,尽管主试并未明确要求或暗示被试根据文章主题分类。实验2还表明,国家的某些特征在分类中仍起作用。如从图4可见,虽然阅读政治文章导致被试按政治制度分类,但经济和地理标准仍起作用。图5中,虽然阅读导致文化分类,地理位置仍有重要影响。在地理组和经济组分类中,阅读只是加强了按某些标准分类的倾向。这表明,对国

家分类而言,地理位置和经济发展水平是十分强有力的特征,它们的作用虽然有时会受知识经验和分类情境的影响,但总的说来还十分重要。

4 讨论

“国家”是一个社会概念。和一般物体概念不同,社会概念意义十分复杂,更不确定,更易受人的知识经验和分类情境影响。“国”的繁体字是“國”。《说文》:“国,邦也,从口,从或。”高鸿缙《中国字例》:“国之初字,从口,一为地区之通象,合之为有疆界之地区之意为通象,……徐灏曰:邦谓之国,封疆之界谓之域,古但以或字为之,是也。《汉语大字典》1995年版对“国”的释义是:“1 都城,城邑;2 古代王侯的封地;3 国家;4 地方,地域;……。”从上述对“国家”和“国”的定义中可看出,“国家”概念具有许多语义特征:政治的、地理的、经济的和文化的。根据这些特征,可对“国家”作不同分类:根据政治制度,可分为社会主义国家和资本主义国家,君主制国家、君主立宪制国家和共和制国家;根据地理位置,可以分为亚洲国家、非洲国家、欧洲国家、美洲国家和大洋洲国家,东方国家和西方国家;根据经济发展水平,可分为发达国家和发展中国家;根据文化特征,可分为东方文化国家和西方文化国家,佛教文化国家、伊斯兰文化国家和基督教文化国家。上述特征都是“国家”的特征,但强度不同。特征强弱并非一成不变,而是随分类情境和目标变化而变化。特征强弱不仅受概念字面意义影响,更受概念的心理意义(被试对概念的理解)影响。

国家分类主要受三方面因素影响:1)“国家”的特征,特别是国家的强特征。对国家分类而言,地理位置和经济发展水平是“国家”的强特征,而政治制度、文化则是相对弱的特征。强特征在分类时易成为分类的强标准,弱特征在分类时易成为分类的弱标准。如果没有具体的分类情境,如同在实验1和实验2中的控制组那样,地理位置和经济发展水平就决定了对国家的分类,如果有了分类情境,或者分类前接受某些影响,如同在实验2中的实验组那样,情境和学习就会影响被试分类的标准采择,从而影响分类结果。即便如此,国家的强特征仍起作用。2)分类者的知识经验和学习。分类者长期形成的知识经验对分类有一定影响,但不如分类前的学习来得有效。从实验结果看,长期形成的知识经验的差异在没有具体情境作用下还不能改变分类时的强标

准,但是,分类前的知识学习却能在特定情况下改变被试分类的强标准,如同在实验 2 中的政治组和文化组分类中显示的那样。3)分类情境,包括分类的微观情境和宏观情境。微观情境指分类时的具体情境,如物理情境和语境。宏观情境主要指一个国家的主体思想,也就是平常所说的“主旋律”。分类的宏观情境往往决定分类时特征的相对强度。被试都是在“以经济建设为中心”的主体思想哺育下长大,日常生活中接触到的多是“发达国家”和“不发达国家”的分类,因此“经济发展水平”就易成为国家分类时的强标准。可以设想,在历史发展的特殊时期,政治或文化标准也可以成为国家分类的强标准,如同在“文革”前和“文革”中那样。宏观分类情境就其起源而言有主观成分,它概括了一定时期的人们对事物的看法。但它一旦形成,就具有知识的地位,成为 Karl Poper 所说的“世界 3”。世界 3 是思想的内容,有本体地位。它本身是人的思想意识创造的结果,但它一旦被创造出来,就有不依赖于人的思想和意识的独立性,就会对人对客观世界的认知产生重要影响^[18],如影响人分类时强标准的确定。

分类前的知识学习所以能有力地改变国家分类,原因很复杂。Bransford 和 Johnson 曾研究知识背景对理解和记忆的影响。他们认为,理解和记忆以某些事先激活的知识为前提^[19]。分类前的阅读不仅激活了被试头脑中的有关知识,同时也给被试提供观察和分析问题的视角,改变了特征在特征表中的相对位置。分类标准在通常情况下是内隐地存在于被试头脑中的,概念强特征在通常情况下易成为被试的分类标准。而在分类前有知识学习或有明显分类情境和目标的情况下,学习或情境或目标激活了被试头脑中的知识,被试对分类标准的记忆就由内隐变为外显,弱特征或标准进入工作记忆,这种在工作记忆中的知识必然影响被试分类时的标准采择。同时,阅读文章本身就有分类倾向,这种分类倾向可使被试头脑中的弱标准强度增强,上升为强标准。分类前的知识学习对分类的影响是这些方面因素相互作用的结果。

根据研究结果,结合已有研究,笔者提出一个社会概念分类的权变模型(图 8)。

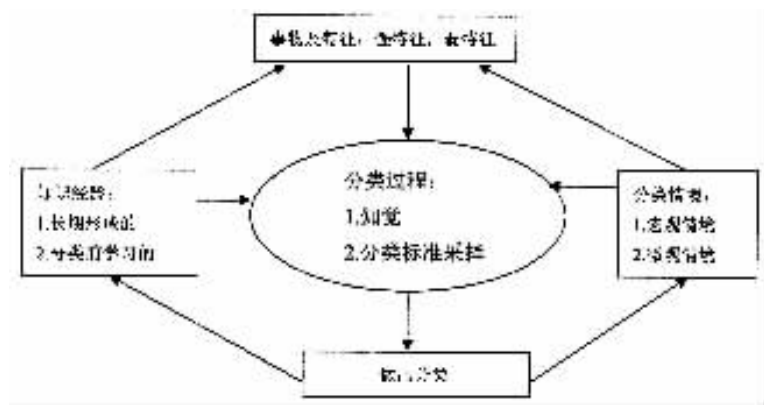


图 8 社会概念分类的权变模型

在这个模型中,分类受三方面因素影响:一是事物特征;二是知识经验,包括长期形成的知识经验和分类前的知识学习;三是分类情境,包括分类宏观情境和微观情境。知识经验对社会概念分类的作用有二:一是影响人对事物及特征的知觉。对同一事物,知识经验不同,知觉也不同;二是影响人的分类过程。知识经验影响人对分类标准采择。分类情境对社会概念分类的影响一样,也影响人对事物的知觉和分类标准采择。同一事物如处于不同分类情境

中,人对它的知觉和分类也不一样。人在事物特征、知识经验和分类情境作用下做出分类,分类结果进一步改变人的知识经验和分类情境,特别是分类的宏观情境。事物特征、知识经验和分类情境在社会概念分类中的作用遵循此消彼长的规律:如无分类的微观情境,事物特征和宏观分类情境在分类中就有举足轻重影响,知识经验就起相对次要作用;如有微观分类情境,或在分类前进行了与分类有关的学习,微观情境和知识学习就可能产生非常重要影响,

甚至改变被试原有的分类标准。但即使如此,事物强特征仍会起一定作用。人对事物分类是特征、知识经验和情境相结合的产物。现有的分类理论只是分别揭示了真理的某一方面。要全面理解分类过程,需将分类时的主客观因素结合起来考察,方能得到合理解释。

参考文献

- 1 Aitchison J. Words in the Mind : A Introduction to the Mental Lexicon. Oxford :Basil Blackwell ,1987.
- 2 Collins A ,Quillian M. Retrieval times from semantic memory. Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior ,1969 ,8 :240 – 247.
- 3 Collins A M ,Quillian M R. A spreading activation theory of semantic processing. Psychological Review ,1975 ,82 :407 – 428.
- 4 Rumelhart D E , McClelland J L. Parallel distributed processing :Exploration in the microstructure of cognition. Cambridge , MA :MIT Press ,1986.
- 5 Rips I ,Shoben E , Smith E. Semantic distance and the verification of semantic relationships. Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior ,1973 ,12 :1 – 20.
- 6 Schank R. Conceptual dependency : A theory of natural language understanding. Cognitive Psychology ,1972 ,3 :552 – 631.
- 7 Miller G ,Johnson – Laird P. Perception and Language. Cambridge :Cambridge University Press ,1976.
- 8 Rosch E. Cognitive representations of semantic categories. Journal of Experimental Psychology :General ,1975 ,104 :192 – 233.
- 9 Medin D , Schaffer M. Context theory of classification learning.

- Psychological Review ,1978 ,85 :207 – 238.
- 10 Medin D ,Shoben E. Context and structure in conceptual combination. Cognitive Psychology ,1988 ,20 :158 – 190.
 - 11 Putnam H. The meaning of “ meaning ”. In H. Putnam(Eds.) , Mind ,Language ,and Reality :Philosophical Papers. Vol. 2. Cambridge :Cambridge University Press ,1975.
 - 12 Barsalou L W ,Medin D. Concepts :fixed definitions or context – dependent representation ?Cahiers de Psychologie Cognitive ,1986 ,6 :187 – 202.
 - 13 Barsalou L W. Deriving categories to achieve goals. In G. H. Bower(Ed.) ,The Psychology of Learning and Motivation. Newyork :Academic Press ,27 :1 – 64.
 - 14 Lakoff G. Women ,fire and dangerous things :What categories reveal about the mind. Chicago :University of Chicago Press ,1987.
 - 15 Medin D I ,Lynch E B ,Coley J D ,et al. . Categorization and reasoning among tree experts :Do all roads lead to Rome ?Cognitive Psychology ,1997 ,32 :49 – 96.
 - 16 Medin D L ,Shoben E J. Context and structure in conceptual combination. Cognitive Psychology ,1988 ,20 :158 – 190.
 - 17 Medin D L ,Goldstone R L ,Gentner D. Respects for similarity. Psychological Review ,1993 ,100 :254 – 278.
 - 18 赵敦华. 现代西方哲学新编. 北京 :北京大学出版社 ,2001.
 - 19 Bransford J D ,Johnson M K. Contextual prerequisite for understanding : Some investigations of comprehension and recall. Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior ,1972 ,11 :717 – 726.

The Effects of Age and Knowledge Study on Classfying of Countries

Zhang Jijia Chen Jun Mo Lei

(Department of Psychology ,South China Normal University ,Guangzhou 510631)

Abstract :This paper investigated the effects of age and knowledge study on classifying of countries via two free classifying experiments. Experiment 1 inquired the influence of age on classifying of countries ,the subjects were undergraduates and adults who took part in self – study examination. The results showed that the classifying of countries was affected by age to a certain degree ,the classification which made by different aged subjects were similar ,but there were still some differences in their classifications. Experiment 2 probed into the effects of knowledge study on classification of countries. The subjects were 300 undergraduate students. Before classifying the subjects read different theme papers. The results showed that the subjects ' classification were affected by knowledge study before classifying effectively ,the themes of papers affected the subjects ' criterions and results of classifying. The whole study showed the classifying was product of interaction among attributes of things ,knowledge and experience of subjects ,and classifying contexts. This conclusion supported a adaptable view of classifying.

Key words :age ; knowledge study ; classifying