

文章编号:1001-4918(2001)-01-0036-39 中图分类号:B842.2 文献标识码:A

弱智儿童视觉图形辨认的实验研究

林仲贤* 张增慧 孙家驹 武连江 闫新中

(中国科学院心理研究所,北京 100101)

(北京安华学校)

摘要:本研究探讨了不同智商水平的弱智儿童的视觉图形辨认能力的差异,并与同龄正常儿童作了比较。结果表明,智商在31—51,平均智商为41.6,均龄为11.7岁的弱智儿童,在图形以0.05秒速度的呈现条件下,平均辨认正确率为21.4%;在以0.01秒速度呈现的条件下,平均正确率为20.7%。智商在55—75,平均智商为62.0,均龄为10.2岁的弱智儿童,图形以0.05秒速度呈现时,平均辨认正确率为48.5%;在以0.01秒速度呈现时,平均正确率为45.0%。与同均龄的正常儿童比较,无论在哪一种呈现速度条件下,对图形辨认正确率均明显低于正常儿童。

关键词:弱智儿童;正常儿童;图形辨认

1 前言

弱智儿童在一些高级心理过程中,如记忆、思维、意志这些心理过程表现出与正常儿童存在明显的差异。弱智儿童比正常儿童在记忆方面识记新材料慢,保持不牢固,再现不准确^{[1][2]},在思维方面概括水平低^[3]。但弱智儿童在一些基本的“低级”心理过程方面是否与正常儿童存在明显的差别?在一些专门文献中有这样一种看法,认为智力落后儿童与正常儿童的感觉和知觉没有任何本质特点的差异,因为它们都属于“低级”心理过程,但也有一些材料表明,弱智儿童的知觉过程要比正常儿童慢得多,这种缓慢是因为作为弱智儿童知觉基础的皮质过程不够灵活^[4]。本研究探讨智商不同的弱智儿童及正常儿童在视知觉图形辨认能力方面是否存在差异?这方面的研究对加强弱智儿童在感知觉方面的培养和训练有现实的意义。

2 方法

2.1 被试 弱智儿童28人,来自北京朝阳区安华学校的弱智班学生。经智商测定,分甲、乙两组。甲组14人,其中男11人,女3人,年龄9—13岁,平均年龄10.9岁,智商55—75,平均智商为62.0;乙组14人,男5人,女9人,年龄10—13岁,平均年龄11.5岁,智商36—51,平均智商为41.6;正常儿童14人,来自北京中关村第二小学的四、五年级的学生,年龄10—11岁,平均年龄10.2岁,男女各半,全部被试的视力均属正常。

2.2 实验材料 德国产速示器一台,可以任意调整呈现速度,精确度可到0.001秒。实验用的是动画片式的人像图形10幅,图片选自H.J.艾森克《了解自己的智力》一书。图片大小为22mm×16mm。这10幅图形有其类似性及差异性,其结构有三种变式,圆形结构、三角形结构及四方形结构(见图1)。被试必须抓住图形的结构特点,才能作出正确的辨认。

* 作者简介:林仲贤,(1931—),男,中国科学院心理研究所研究员。

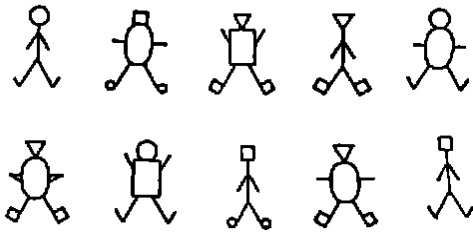


图1 10种实验图形

2.3 实验步骤 实验个别地在一安静室内进行。正式实验前主试先向儿童被试详细说明实验要求及做法,并进行若干次练习,直到被试完全了解为止才正式进行实验。10幅图片通过速示器的小窗孔(窗孔大小为4cm

见方)以不同呈现速度(0.05秒及0.01秒)逐一随机地呈现给被试看,被试每看完一幅图片后,让其在面前的一块贴有大小一样的10幅图片中指出刚才见到的一幅图片。辨认正确的,给予1分,错误给0分。10幅图片全对得10分,以正确百分比表示辨认结果。为避免呈现系列效应的影响,在每组被试中,一半被试先做0.05秒呈现速度的,然后做0.01秒速度的,另一半则反之。

3 结果

实验结果见表1和图2。

表1 弱智儿童与正常儿童视觉图形辨认结果比较

被 试	实验条件					
	呈现持续时间 0.05 秒			呈现持续时间 0.01 秒		
	平均分数	标准差	正确 %	平均分数	标准差	正确 %
乙组弱智儿童(平均智商 42.0)	2.14	1.83	21.4	1.92	1.49	19.2
甲组弱智儿童(平均智商 62.0)	4.85	2.68	48.5	4.50	2.65	45.0
正常儿童(小学四、五年级)	8.0	0.87	80.0	6.50	1.78	65.0

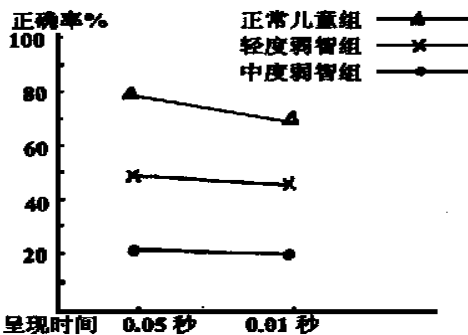


图2 弱智儿童与正常儿童视觉图形辨认结果

从表1和图2可以见到,智商在55-75,平均智商为62.0的甲组弱智儿童,无论图形在0.01秒速度呈现的条件下或0.05秒速度呈现条件下,对图形辨认的正确率均明显高于智商较低的乙组弱智儿童(智商在36-51,平均智商42.0)。二者的差异,在0.01秒呈现条件下, $t = 4.114, p < 0.001$;在0.05秒条件下, $t = 3.151, p < 0.01$,表明智商不同的弱智儿童在视知觉图形辨认能力上是有着明显差异的。乙组弱智儿童与正常儿童的结果

比较,在0.05秒条件下, $t = 10.912, p < 0.001$;在0.01秒条件下, $t = 7.447, p < 0.001$,二者的差异均十分显著。甲组弱智儿童与正常儿童的结果比较,在0.05秒条件下, $t = 4.216, p < 0.001$;在0.01秒条件下, $t = 2.985, p < 0.01$,二者的差异也很显著。在弱智儿童中,呈现速度0.05秒与0.01秒的辨认结果,未发现存在着明显的差异($p > 0.05$),而在正常儿童中,则有着明显的差异, $t = 2.884, p < 0.01$ 。

4 讨论

研究结果显示,视知觉图形辨认呈现属于人类较低级的感知觉方面的心理过程,但与人的智商差异程度也有着密切关系。在本实验中,智商较低的弱智儿童(智商在31-51,平均智商41.6,属于中度智力残疾级别),较之智商比其稍高者的弱智儿童(智商在55-75,平均智商62.0,属于轻度智力残

疾级别)的视觉图形辨认能力为低。这表明,智力残疾的程度不仅与人的高级心理过程,如记忆、思维、问题解决、意志等方面的高级心理机能有关,而且与一些属于“低级”的感知觉机能也有着密切关系。也就是说,智力残疾不仅影响人的高级心理机能,也影响人的“低级”感知觉心理机能。

弱智儿童对视知觉图形辨认能力明显低于正常儿童。在本实验中,图形的呈现速度无论是0.01秒或0.05秒时,均明显较之同均龄正常儿童为低。为什么弱智儿童对视觉图形的辨认能力会明显低于正常儿童?弱智儿童在进行视觉图形辨别过程中存在着如下问题:(1)注意力不易集中,弱智儿童在主试发出“注意”的指令时,不少弱智儿童不能快速地把注意力集中在呈现图形窗口的注视点上,甚至还看着主试的动作,正常儿童很少出现这种现象;(2)弱智儿童不善于抓住图形的空间结构特征进行辨认。在本实验中,图形的结构有着多种明显的结构类型,如四方形、椭圆形、线条形等。正常儿童能很好地在一瞬间抓住不同图形的空间结构特征进行辨认;而弱智儿童只单凭图形呈现一瞬间的视觉模糊印象进行辨别,而在作辨别图形的选择中还往往表现猜疑不决;(3)比较多的正常儿童已能对图形作“句子化”编码,如见到呈现的图形后,能说出图形是三角形状的或是四方形的等等;而弱智儿童在问他们见到的图象是甚么样的结构时,很难说得清楚;(4)从机制方面来说,弱智儿童的视野比较狭窄,呆板,神经过程的反应比较迟缓,不能很快作出反应。

在本实验中采用的图形呈现速度一为0.01秒,一为0.05秒,应该说这两种速度在时间的量级上是存在着实质上的差别的。在我们以前的一项研究中^[5],即使在年仅3岁的幼儿中进行视觉图形的辨认实验,已发现他们在0.01秒呈现条件下,正确辨认率仅为11.3%,而在呈现速度为0.05秒条件下时,

正确率上升为21.1%;而6岁儿童在0.01秒条件下,正确率为57.7%,而在0.05秒条件下,正确率达到80.2%,说明这两种速度对正常儿童来说已存在着明显的差别。而这两种速度,在本实验中,即使均龄已达到11岁的弱智儿童,在图形辨认中均同样处于辨认正确率较低的水平,明显低于同均龄的正常儿童。这种情况说明,在图形以0.05秒及0.01秒的速度呈现时,对弱智儿童来说,对所知觉的物体尚未达到足够的分化时间,尽管从辨认正确率来看,呈现时间为0.05秒时,略优于呈现时间为0.01秒时的结果,但统计处理差异未达到显著性水平。本实验的结果也正好说明弱智儿童与正常儿童在视觉图形辨认中在不同呈现时间的分辨上也存在着明显的差异。

J.J. Gibson等^[6]曾研究过6-11岁儿童及成人形状知觉的发展情况。他们呈现给被试一个标准图形(5秒钟),然后在17个类似的图形中,辨认出刚才见过的图形出来。结果表明,这种知觉能力是随着不同年龄而发展变化。如果把本实验结果与我们以前在正常学前儿童所得的结果相比较^[5],中度智力残疾(即乙组)的儿童大约相当于正常3岁儿童的水平,而轻度智力残疾的儿童(即甲组),大约相当正常5岁儿童的水平。

弱智儿童视知觉反应的迟缓性及知觉的狭隘性造成了他们对视觉图形辨认能力与正常儿童间的明显差异,因此,在弱智学校的教师应加强对弱智儿童的知觉能力的培养与训练,如通过速示器快速辨认物体,通过对知觉物体的特征的分析,有意识地对他们讲解如何抓住知觉物体的本质东西,使他们的知觉不是漫无目的地扫视,而是要精细地去观察它们,区分出物体主要的结构特征。我们的实验表明,即使一些基本的感知觉“低级”心理过程,弱智儿童与正常儿童也存在着明显的差别。

参考文献:

[1]茅于燕.《智力落后儿童早期教育手册》,四川少年儿童出版社,1992.

[2]夏虹、汪锡青.弱智儿童的记忆能力及其培养,应用心理学,1998年第2期,19-24.

[3]王、林仲贤、荆其诚.《中国心理科学》,吉林教育出版社,1997,816-817.

[4]依·马·索洛维耶夫.《智力落后儿童认识活动的特点》,人民教育出版社,1958,2-73.

[5]张增慧、林仲贤.3-6岁儿童颜色及图形视觉辨认实验研究,心理学报,1983,第4期,461-468.

[6]Gibson. J.J. Gibson. E.J. Perceptual Learning: Differentiation or enrichment? Psychol. Rev., 1955. 62, 32-41.

Recognition of Visual Figures in Mentally Retarded Children

Abstract :This study was investigating the ability of visual figures in mentally retarded children aged 9 - 13 (average age 11.2). The children were divided into two groups according to their intelligence quotient (IQ). Group A, IQ 55 - 75, average IQ 62.0; Group B, IQ 36 - 51, average IQ 41.6. Each group 14 subjects. 10 figures were used as experiment samples. Each figure used as target was presented once by two kinds of exposed time (0.05 sec, 0.01 sec). The subject was required to recognize the target figure from the 10 comparable figures. The results showed that the accuracy of recognition of visual figures for group B was obvious lower than for group A in both of the exposed time. Comparing the results with the normal children aged 10 - 11 (average age 10.2), it was found, that the accuracy of recognition of visual figures was obvious lower than the normal children. It suggests that the IQ difference among the children made obvious influence to their perceptual discrimination.

Key words :mentally retarded children ; normal children ; recognition of visual figures