**用划消测验对大学生进行工作效率测试**

俞德霖 福建师范大学心理学院

**摘要**本实验通过被试在数字群中划消预定数字的精确度和所用时间，分析被试完成划消任务的工作效率，从而反映被试的反应灵活性及注意力集中程度。80名被试在电脑显示的一张数字总数为25\*25的数字表上进行划消目标为“3”的任务。结果显示80名被试完成划消任务的精确度和工作效率的平均水平高于正常人群水平，男、女被试间精确度和工作效率无显著差异，80名被试所用时间与精确度显著相关且正向变动。80名被试反应灵活性及注意力集中程度均处于正常水平且无显著差异。

**关键词**划消测验 工作效率 精确度

**1 引言**

划消测验是常用于比较不同个体在工作的速度和准确性上的差异的测验。划消测验事先规定了以某种符号为目标，给出一张排列着各种符号的表，要求被试迅速、准确的找到其中的目标符号并划去。由于划消的目标多是简单符号，字母，数字等，所以划消任务对于所有被试而言有着基本相同的熟悉程度，能够很好的排除职业、文化程度等因素的影响。

划消测验被用来了解和比较被试的知觉速度、辨认的准确性、注意力、智力、疲劳、校对工作的效率等等。划消任务要求被试高度集中注意力，准确而迅速的在许多类似的对象中辨认出规定的目标对象。如果划消测验的工作量大，需要的时间较长（10分钟以上），就要求被试保持较长时间的紧张状态，并始终保证工作的高效率。因此划消测验在一定程度上也能够反映被试的坚持力、意志力、是否易疲劳等。

对于实验结果的比较，*G.M.whipple*提出用工作效率（*E*）作为划消成绩的指标。在限定工作量的方式下：

*E=100\*A/T*

*A=（c-w）/（c+o）*

其中*T*代表检查一定数量的符号所用的时间，*A*代表划消的精确度，*c*代表划掉符号的个数，*o*代表漏划符号的个数，*w*代表错划符号的个数。该公式计算的工作效率兼顾了精确度与速度。

本实验提供的划消测验为限定工作量方式。测定执行划消任务的个体差异。

**2 研究方法**

**2.1 被试**

福建师范大学心理学院2018级心理学类专业八十人，13名男生、67名女生，年龄17-21岁，视力或矫正视力正常。

**2.2 实验材料和仪器**

实验材料为一张随机分布的数字表，总计25\*25个数字。仪器为80台电脑。

**2.3方法和程序**

本次实验限定工作量的划消方式， 事先规定某个数字为划消目标。要求被试逐行检查数字表，通过点击目标数字完成划消任务。当被试认为划消任务完成后按结束按钮结束实验。

**3 结果**

系统记录被试完成划消任务的时间、划消个数、漏划个数、错划个数，并根据公式计算被试的划消精确度和工作效率。

**3.1 样本精确度和工作效率的均值与标准差**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 表1 样本精确度和工作效率的均值与标准差 | | |
|  | | |
|  | 均值 | 标准差 |
| 精确度 | 0.9694 | 0.02848 |
| 工作效率 | 0.6273 | 0.13398 |

**3.2 样本的*t*检验结果**

*t*=29.389，*p*=0.000<0.05,表示当前样本的工作效率与常模存在显著差异，当前样本在工作效率上的得分显著高于常模。

**3.3 样本内男女工作效率组统计量及独立样本*t*检验**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 表2 样本内男女工作效率组统计量 | | | | | |
| 性别 N 均值 标准差 均值的标准误 | | | | | |
| 工作效率 | 男 | 13 | 0.6738 | 0.17409 | 0.04829 |
| 女 | 67 | 0.6182 | 0.12436 | 0.01519 |
|  | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 表3 男女工作效率独立样本*t*检验 | | | | | | | |
|  | | F | Sig. | t | df | Sig.(双侧) | 均值差值 |
| 工作效率 | 假设方差相等 | 1.364 | 0.246 | 1.378 | 78 | 0.172 | 0.05564 |
| 假设方差不相等 |  |  | 1.099 | 14.468 | 0.290 | 0.05564 |

在方差齐性检验中，*p*=0.246>0.05，因此两组方差齐性。*t*=1.378，*p*=0.172>0.05，表示当前样本的工作效率不存在男女的性别差异.

**3.4 样本精确度与所用时间相关性**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 表4 样本精确度与所用时间相关性 | | | |
|  | | 所用时间 | 精确度 |
| 所用时间 | Pearson 相关性 | 1 | 0.294\*\* |
| 显著性（双侧） |  | 0.008 |
| N | 80 | 80 |
| 精确度 | Pearson 相关性 | 0.294\*\* | 1 |
| 显著性（双侧） | 0.008 |  |
| N | 80 | 80 |

在样本精确度与所用时间的相关性检验中*p*=0.008<0.01，说明样本精确度与所用时间显著相关。

**4 讨论**

从表1、表2和表3所示数据来看，样本工作效率离散趋势较小，表明所有被试反应灵活性及注意力集中程度水平接近；而当前样本在工作效率上的得分与常模存在显著差异且显著高于常模水平，说明当前样本反应灵活性及注意力集中程度比常模水平高。这一结果支持了*Ashley N. Kalina & Suzie A. Walgrave（2004）*的实验被试的受教育水平以及年龄对其划消任务的成绩有相当程度的影响，受教育程度越高的人表现越好，作为工作记忆的衡量标准，教育的效果可能是通过更好的编码策略或更好的识别策略来调节。从表4和表5所示数据来看，样本内男女工作效率无显著差异，这表明样本内男女反应灵活性及注意力集中程度水平接近，这一结果与的*Sonia,M.D.B & Ricardo,N.(2008).*实验结论相符，性别、年龄与有无文化程度的文盲之间没有统计学差异。从表6的数据来看，精确度与所用时间呈显著相关，表明在一定范围的工作量内，精确度与所用时间同向变动。

本实验的不足之处在于被试的数量较少，男女被试数量相差较大，样本代表性较低。部分被试未认真完成划消任务。

**5 结论**

本实验通过限定工作量的划消测验，结果显示被试间的反应灵活性及注意力集中程度水平相近，且该被试群体的平均水平显著高于人群的平均水平。不同性别之间无显著差异。

**6 参考文献**

1. *Yang,B.M.(1989).* *Outline of psychological experiment.Beijing,China:Peking University Press.[杨博民.（1989）.心理实验纲要.北京：北京大学出版社.]*
2. *Ashley N. Kalina & Suzie A. Walgrave.(2004).* *Normative Evaluation of a Letter Cancellation Instrument for the Assessment of Sustained Attention: A Construct Validation Study.* *The Journal of Undergraduate Research.* *Volume 2 Journal of Undergraduate Research, Volume 3: 2004.*
3. *Sonia,M.D.B & Ricardo,N.(2008).Cancellation task in very low educated people.* *Archives of Clinical Neuropsychology,* *23 (2008), 139–147.*