

小学生考试粗心现象的心理分析*

莫 闲

(南通大学教育科学学院, 南通 226007)

摘 要 对 314 名小学 3~5 年级学生考试粗心情况、神经活动特性, 以及书写水平的测试, 揭示了小学生考试粗心现象与神经活动特性与书写水平之间的关系。结果显示: (1) 小学生考试粗心现象与其皮质神经的活动强度没有必然的联系, 与其皮质神经活动的均衡性也没有必然的联系; (2) 小学生考试粗心程度与个体的书写水平呈中等程度的正相关。

关键词 考试, 粗心, 神经活动特性, 书写水平。

分类号 B844.1

1 引言

考试粗心现象是指在对相应的知识和技能构成掌握的前提下, 学生在考试中出现遗漏与错误的心理现象。主要表现为在计算时容易将相似(包括形似与音似)的字符混淆, 或是在书写与运算过程中将个别文字、数位、小数点、甚至是题目本身遗漏, 再有就是在作业操作过程中受到之前或之后的一些特殊信息的影响, 相互干扰, 造成将计算类型弄错、忽略正确的计算顺序、混淆计算法则之类的错误^[1]。从个体角度看, 这些遗漏与错误在平时作业或练习中, 不必然发生; 错误出现以后进行即时确认, 也不必然重复, 参照学生的实际情况考察, 可以确认学生在这一类知识和技能上已经形成掌握。

针对粗心现象的成因, 国内的早期研究大多倾向于认为: 粗心现象的发生与感知不全面、注意分配能力差、错误心理定势的影响^[2]、以及智力技能的不熟练有关^[3], 但缺乏相应实证研究。高亚兵则通过实验研究指出: 粗心型学生与无粗心型学生在注意的稳定性、智能水平上无显著差异; 粗心的发生与学生知觉的精确性及短时记忆的编码方式有关; 粗心型学生不容易形成对数字、符号、单位的精确知觉, 习惯采用单纯视觉编码, 加工层次浅^[4]。国外的研究更多从“注意能力”的角度对粗心现象进行分析, 认为某些特定的因素会导致注意力不集

中, 进而引起疏忽或粗心行为的发生。Cushman 和 Johnson 指出没有足够肉食的学生难以获得有效的注意力; 含咖啡因的饮料会引起过脑血流量减少, 进而抑制推理技能和归类思维^[4]。另外, 糖尿病、传染病、脑部外伤、过敏症、致畸剂也都可以引起注意力不集中, 情绪压抑也会引起粗心^[4]。Fouse 和 Morrison 指出粗心现象的发生还与一些社会生态因素有关: 被良好抚养的学生很少存在专注困难; 经常看电视或玩视频游戏的、过多地接受电子技术的刺激的学生常常存在注意力问题; 学校有时也会给一些因为情绪或其他问题而注意力不集中的学生贴上“多动症”的标签, 进而强化学生的粗心行为^[5]。

尽管国内与国外关于粗心现象成因的看法是存在分歧的: 国外的研究倾向于从注意力障碍的角度, 寻求疏忽或粗心行为的发生与某些特定的外部因素之间的关系, 国内的研究倾向于揭示粗心现象的发生与个体内部认知加工之间的关系。但是, 这些研究都体现了一个共同的假设, 即学生的粗心现象的发生主要是由一些后天的因素、或是由于后天习得的某些不正确的认知加工习惯造成的。然而, 从现有的文献资料看, 没有相关研究明确提出可以排除粗心现象的发生与先天神经活动特性之间的相关性。本研究试图以 80.8 神经活动类型测试表作为主要研究工具, 通过考试粗心的得分与神经活动特性测试得分及学生书写水平之间的相关分析, 揭

收稿日期: 2008-10-07

* 本研究得到江苏省教育厅高校哲学社会科学基金 08SJB8800026 项目资助。

作者简介: 莫 闲, 男, 江苏省南通大学教育科学学院讲师。Email: mocian@ntu.edu.cn。

示小学生考试粗心现象与个体先天神经活动特性与后天学习习惯之间的关系,为以后干预策略的研究提供依据。

2 方法

2.1 被试

在南通地区选取城市小学和乡镇中心小学各一所,每所小学各选取三~五年级1~2个班,共计8个班级,314名被试。其中:三年级学生94名,四年级学生87名,五年级学生133名;男生161名,女生153名,被试的平均年龄在9~11周岁之间。

2.2 研究工具

2.2.1 80.8神经类型测试表

80.8神经类型测试表由苏州大学的王文英、张卿华编制,用于测量个体的高级神经活动类型。量表由14种非文字、非数字的简单图形符号组成,通过三种难度的“视一动”条件反射活动,测试受试者皮质神经细胞的工作强度、兴奋与抑制过程的集中程度及后作用,以及兴奋与抑制的相互诱导等特点^[6]。80.8神经类型测试表通过总分反映神经系统的工作能力,通过错百分率、漏百分率反映神经系统活动的均衡性。

80.8神经类型测试表信度系数均达到0.9以上,7~22岁各年龄段男女样组三种难度的内部一致性系数介于0.6492与0.7599之间。

2.2.2 书写水平评价标准

本研究中使用书写水平作为衡量学生学习习惯的指标。经先期对小学老师的调查,结合1999年教育部颁布的《写字教学指导纲要》的有关精神,概括了十二个不符合书写规范的阳性指标:结体歪斜、笔画不清、连笔潦草、大小不一、排列过松或过紧、书写出格、涂改(每页超出3处)、字行倾斜、布局不均、点逗不明、不注意解题格式(包括行端不齐、段首不留空格、连续计算中等号上下不齐、应用题中解答不对应)、卷面不洁。以此作为学生书写水平的评价标准。

研究中,使用此标准对学生的考试卷面进行评分,每发现一处阳性指标,记为1分,发现两处,记为2分,以此类推,用总得分评价学生的书写水平。

2.3 研究程序

2.3.1 统计学生的粗心失分,评定学生的粗心程度

取小学语文、数学两科作为统计科目,由任课教师结合平时的观察在考试结束后即时与学生进行

确认,统计每次考试因粗心而丢失的分数。每科将前后两次统考试卷中的粗心失分相加后再平均,以此标志该生在该门学科粗心程度,学生最终的粗心程度用语文考试中的粗心平均失分加上数学考试中的平均粗心失分表示。之所以采用统考试卷进行统计分析,是由于一般统考在考试时间、卷面难度、题量大小上都有比较统一的标准,便于在不同学校之间、学生个体前后之间进行比较。所有参与研究的教师事前均经过培训,确保在评价过程中采用相同的评价尺度。

2.3.2 测量学生的神经活动特性

采用80.8神经类型测试表按标准程序、以班级为单位进行团体测试,全面考察学生的神经活动特点。

2.3.3 分析学生试卷,评定学生的书写水平

将参与粗心得分统计试卷回收,由4名经过挑选、培训的南通大学小学教育专业的学生按照先期制定的标准分别就数学、语文两科的试卷逐一评分,取两科平均阳性得分作为书写水平的得分,书写水平的阳性项目得分高意味着学习习惯不良。

3 结果

3.1 考试粗心现象的性别差异、学科差异与年龄差异

考试粗心现象的发生无明显性别差异,统计结论不支持男生的粗心现象高于女生,没有证据表明女生在考试过程中比男生更细心,结果见表1。

表1 考试粗心现象的性别差异

性别	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>
女生	153	5.88	4.98	0.37
男生	161	7.02	5.36	

考试粗心现象存在学科差异,数学学科的粗心情况显著高于语文学科,结果见表2。

表2 考试粗心现象的学科差异

科目	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>
语文	314	2.22	2.31	7.93**
数学	314	4.24	3.87	

注:** $p < 0.01$,以下同。

考试粗心现象的发生表现出明显的年龄差异, 表现为三年级的粗心水平显著低于四、五年级的学生, 四、五年级学生的粗心情况没有表现出明显的年级差异, 结果见表 3。

表 3 考试粗心现象的年龄差异

年级	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>
三年级	94	3.34	3.37	22.39**
四年级	87	7.56	5.83	
五年级	133	7.24	5.22	

3.2 考试粗心现象与个体神经活动特性的相关

80.8 神经类型测试使用总得分、错率和漏率三个指标评价个体的神经活动特性。测试结果见表 4。

表 4 各年龄组考试粗心现象与个体神经活动特性的相关

年级	<i>n</i>	总分	错率	漏率
三年级	94	-0.23*	0.23*	0.12
四年级	87	-0.22*	0.08	0.07
五年级	133	-0.25*	0.27*	0.26*

注: * $p < 0.05$, 以下同。

表 4 显示, 考试粗心现象的发生与总得分呈低水平负相关, 经统计检验, 相关性达到显著性水平, 但相关系数较低; 三年级、五年级学生考试粗心现象的发生与错率呈低水平正相关, 四年级未达到显著性相关; 五年级学生考试粗心现象的发生与漏率呈低水平正相关, 三年级、四年级未达到显著性相关。

3.3 考试粗心现象与书写水平的相关

统计结果显示, 考试粗心的失分与学生书写的阳性项目得分呈中等水平的正相关, 结果见表 5。

表 5 考试粗心现象与书写水平的相关

年级	<i>n</i>	<i>r</i>
三年级	94	0.49***
四年级	87	0.56***
五年级	133	0.46***
总体	314	0.51***

注: *** $p < 0.001$, 以下同。

这与日常生活的观察结论是一致的, 许多智能正常的考试粗心现象严重的学生, 在书写过程中大多带有书写习惯不良的特征 (通常表现为字迹潦草、不注意页面格式及页面整洁等)。

研究中将粗心得分高于平均得分 1.645 个标准差的学生视为粗心型学生, 其他的视为普通型。比较结果见表 6。

表 6 粗心型与普通型学生书写水平比较

组别	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>
粗心型	24	8.58	2.08	6.27**
普通型	290	5.42	2.37	

表 6 表明, 粗心型学生书写的阳性项目得分显著高于普通学生。

3.4 考试粗心现象与书写水平及神经活动特性的相关性比较

将考试粗心—书写水平之间的相关 (记为 r_1) 与粗心—神经活动特性之间的相关 (记为 r_2) 进行差异检验, 结果见表 7。

表 7 粗心与书写水平、神经活动特性的相关差异检验

年级	<i>n</i>	r_1	r_2	<i>Z</i>
三年级	94	0.49	-0.23	2.08*
四年级	87	0.56	-0.22	2.70*
五年级	133	0.46	-0.25	2.02*

注 r_1 : 粗心与书写水平的相关系数; r_2 : 粗心与神经活动特性的相关系数。

从表 7 可知, 各年级 r_1 均明显高于 r_2 。

4 讨论

80.8 神经类型测试通过任意指定 14 种非文字符号中的某一特定符号为阳性符号, 要求被试在 3 次不同条件下对阳性符号作划销反应, 统计被试在限定时间内 (5 分钟×3) 的总阅读符号数、错划数, 以及漏划数, 以此考察个体神经活动过程中条件反射建立与分化的基本特性。总阅读数是反映皮质细胞工作能力 (耐受性) 的指标, 即神经系统的强度指标, 得分越高, 表明被试神经系统的工作能力越强, 得分越低, 表明被试神经系统的工作能力

越弱。错、漏百分率是反映神经系统活动均衡性的指标,被试在建立条件反射的过程中,若皮质兴奋过程过强,容易发生兴奋过程的扩散和后作用,出现阳性条件反射的泛化现象,导致错误率增加;若皮质抑制过程过强,则容易发生抑制过程的扩散和后作用,出现阳性条件反射的提前消退现象,造成漏划率增加^[9]。

考试粗心得分与神经类型测试的得分的相关分析显示:各年龄组学生考试粗心现象得分与神经类型测试的总分呈低水平负相关,虽在0.05水平上达到了显著性,但相关系数只能达到0.2左右,相关没有实际意义。这表明学生考试粗心行为的发生与其皮质神经的活动强度没有必然的联系。从总体水平上看,各年龄组学生考试粗心现象得分与神经活动类型测试的错、漏率得分没有显示出显著性相关,表明学生考试粗心行为的发生与其皮质神经活动的均衡性也没有必然的联系。这一结论从小学生考试粗心现象的年级差异中可以得到验证,个体心理发展的顺序性支持高年级学生的神经系统活动机能应当优于低年级学生,测量结果显示高年级的学生的粗心现象要比低年级的粗心现象严重,更为完善的神经系统机能并不能降低学生的考试粗心现象的发生。这使得我们有理由相信,考试粗心现象的产生与个体的神经活动特性没有直接必然的联系。

考试粗心现象的学科差异,预示着粗心现象的发生与学生的思维发展水平有着一定的关系:数学学习更多需要抽象思维,语文学习更多依赖于形象思维,在小学阶段,儿童的思维以具体形象思维为主,抽象逻辑思维发展不完善,导致数学学科上的粗心现象表现得更为严重。思维发展水平对考试粗心现象的影响,容易让人联想到粗心现象的发生不能完全排除先天因素的影响。然而,现有的心理学研究成果并不能令人信服地证明儿童思维方式的发展与神经系统的发育存在确切的因果对应关系,儿童思维方式的发展也许只是认知发展的结果。儿童在小学这个阶段更多地采用具体形象思维,并不是他的神经系统决定着他只能采用具体形象思维,而是他的认知经验不足以支持抽象思维,只能采用具体形象思维。因此,考试粗心现象的学科差异并不能说明考试粗心行为的发生与个体的神经活动特性存在关联。

测量的结果还显示:小学生考试粗心程度与个体书写水平阳性得分呈中等程度的正相关,考试粗心型学生的书写水平明显低于普通学生,说明小学生的考试粗心现象的发生与其书写习惯有着更为密切的关系。高亚兵在分析小学生的计算粗心时指出:计算粗心的学生在进行精确知觉时,不习惯进行“定向——抽取特征——对照”的多次循环,并且倾向于采用单纯视觉编码,而不是视觉、听觉双重编码,导致加工层次较浅,造成遗漏与混淆^[1]。在这个研究中,计算粗心更多地被认为发生在认知加工的前期阶段——感知阶段。小学生的考试粗心现象的发生与书写水平的相关性则表明:遗漏与疏忽完全有可能发生在认知加工的后期阶段——思维成果的表达阶段(书写阶段)。尽管其作用机制还需进一步研究,但加强学生的书写规范的训练,促进思维产品转换的熟练与自动化水平,可能有助于克服考试粗心现象。

5 结论

本研究可以得到如下结论:(1)小学生考试粗心现象与其皮质神经的活动强度没有必然的联系,与其皮质神经活动的均衡性也没有必然的联系。(2)小学生考试粗心程度与个体书写水平呈中等程度的正相关,加强学生的书写规范的训练,可能有助于克服考试粗心现象。

参 考 文 献

- 1 高亚兵. 对小学生计算粗心现象的心理学研究. 浙江师范学院学报, 2003, 1: 78-83
- 2 郑义臣, 吉广庆. “粗心”的心理学探讨及对策. 继续教育研究, 2001, 6: 107-108
- 3 王大清. 计算粗心的心理分析与对策. 小学教学参考, 2000, 10: 38-39
- 4 Cushman T, Johnson T B. Nutritional, medical and ecological sources of inattention. NASP Communique, 2000b, 9-11
- 5 Fouse B, Morrison J A. Using children's books as an intervention for attention-deficit disorder. Reading Teacher, 1997, 50 (5): 442-445
- 6 张卿华, 王文英. 人的神经类型测评研究. 北京: 高等教育出版社, 1993

PSYCHOLOGICAL ANALYSIS OF PUPILS' INCAUTION IN EXAMINATION

Mo Xian

(School of Education, Nantong University, Nantong 226007)

Abstract

This study examined relationship between the incaution in exam and properties of neuronal activities, quality of handwriting. 314 pupils in grade 3 to 5 from primary school were measured in incaution in exam, properties of neuronal activities and quality of handwriting. The current study showed that (a) pupils' incaution in exam had any relation to neither intensity of cortical neuronal activities nor equilibrium of cortical neuronal activities and, (b) pupils' incaution was moderately positive correlation with quality of handwriting.

Key words examination, incaution, properties of neuronal activities, quality of handwriting.

(上接第 279 页)

THE COPING STRATEGIES AND SELF-CONCEPT OF STUDENTS' DIFFERENT STYLES OF LIFE ORIENTATION

Liu Zhijun^{1,2}, Bai Xuejun¹

(1 Academy of Psychology and Behavior, Tianjin Normal University, Tianjin 300074; 2 School of Education, Hunan Science & Technology University, Xiangtan 411201)

Abstract

In order to study the characters of coping strategies and self-concept, and the relationship between coping and self-concept of different styles of life orientation in junior middle school students, 515 students participated in the measurement of the life orientation test, coping strategies and self-concept. The results showed that optimists were predominant in different styles of life orientation, and there were significant difference among coping strategies and self-concept in junior middle school students. There was significant correlation between positive coping strategies and self-concept, but no correlation between negative coping strategies and self-concept in different styles of life orientation.

Key words life orientation, optimist, pessimist, coping strategy, self-concept.