

## 字熟悉度对小学生副中央凹处信息加工的影响

李赛男

天津市教育科学研究院，天津

**摘要** | 通过单词识别任务，本研究探讨了字熟悉度对小学2~5年级学生副中央凹信息加工的影响。采用4（年级：二年级、三年级、四年级、五年级）×2（熟悉度：熟悉、不熟悉）混合实验设计，结果发现，熟悉度的主效应显著，熟悉字的反应时间比不熟悉字的反应时间要短，准确率比不熟悉字高，年级的主效应及交互作用在反应时间与准确率上均不显著，说明字的熟悉度影响了读者的信息加工，且这种影响并不随年级的发展而变化。

**关键词** | 字熟悉度；小学生；副中央凹

Copyright © 2025 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



### 1 引言

在阅读过程中，词汇本身的属性会影响阅读行为，其中单词的熟悉度便是一个变量。词汇熟悉度是指单词对读者的熟悉程度，即单词对读者的熟悉程度（Dolgunsoz, 2018）。词汇熟悉度是E-Z Reader模型的核心概念，该模型是阅读中眼球运动控制的主要计算模型之一。E-Z Reader模型已扩展到适用于儿童阅读（Reichle et al., 2013）根据E-Z Reader模型中的理论假设，“单词熟悉度检查”是词汇处理的一个非常重要的早期阶段，它是决定何时将视线移至下一个单词的主要决定因素（Reichle et al., 2012）。正是通过这种方式，词汇熟悉度是模型的核心概念，是动眼神经控制的一个非常重要的决定因素。

有效的副中央凹加工是儿童成为高技能读者的条件。在阅读中的每次注视，读者不仅能从中央凹处获得信息，也能够从副中央凹处获得信息。研究者们通常使用边界范式来探讨副中央凹处的预视加工（McConkie and Rayner, 1975）。在拼音文字中，研究者通过边界范式发现，尽管发展中儿童在每次注视中获得的信息小于成

人，即知觉广度小（Rayner, 2009），但他们仍能够从副中央凹处加工到形与音的预视信息，且高年级学生的预视效益与预视量要大于低年级学生（Marx et al., 2015, 2016; Johnson et al., 2018; Tiffin-Richards and Schroeder, 2015; Pagán et al., 2016）。

相比于拼音文字，汉语中关于发展中儿童预视加工的研究相对较少，且在预视加工的类型上存在差异。例如，闫国利等（2011）通过边界范式发现五年级学生不能从副中央凹处获得语音信息。有学者（Zhou et al., 2018）通过错误中断范式发现三年级学生便可以获得副中央凹处的字音信息。刘敏（2019）发现2~5年级学生能够从副中央凹处加工到字形信息，四年级学生开始可以加工字音信息，三年级学生开始可以加工字义信息。出现研究结果差异的原因主要是有许多因素影响了儿童副中央凹处获得何种类型的预视信息，比如目标字（词）的属性（字频、字熟悉度、字笔画数），句子的难度（选择同一阅读材料还是选择与年龄相匹配的阅读材料），使用的范式（错误中断范式，边界范式）等。有效的副中央凹信息加工是儿童发展成为技能读者的标

作者简介：李赛男，天津市教育科学研究院助理研究员，研究方向：创新人才培养、阅读发展。

文章引用：李赛男. 字熟悉度对小学生副中央凹处信息加工的影响 [J]. 中国心理学前沿, 2025, 7 (1): 1-6.

<https://doi.org/10.35534/pc.0701001>

志,因此,有必要进一步探讨影响小学生副中央凹预视加工的因素,比如字频、字的熟悉度等。

然而,相比于字频,字的熟悉度可能更能真实反映儿童心理词典的存储情况。研究者认为,从本质上来说,字频是一个客观的、外在的计量指标,其反应的内在是对字词的熟悉度。字频对汉字识别的影响主要来自汉字的熟悉度(Inhoff and Rayner, 1986; Perfetti and Helder, 2022; 管益杰、方扶熹, 2001, 2002)。高频字之所以识别得快,是因为在长期的阅读经验中,人们对高频字的熟悉度高,从而形成了对该字的知觉整合性,因而对高频字的识别正字加工占优势,识别的时间便会降低。来自语料库与实证研究表明,高频字一定是熟悉的字,低频字可能是熟悉的字,也可能是不熟悉的字。威廉姆斯等人(Williams et al., 2004)的研究发现,当控制住熟悉度后,词频效应便消失了,表明词频对词汇识别的影响受到了词汇熟悉度的调节。小学生是阅读发展的开端,识字认字是这一阶段的主要任务。相比于字频,字的熟悉度可以准确反映小学生的心理词典的存储情况,可以用来代表小学生词汇的使用情况。对于小学生来说,熟悉度高的词必然是经常使用到的词,而熟悉度低的词则是尚未学习到或者不经常使用的词(Shu et al., 2000)。鉴于以上原因,字熟悉度是比字频更能反映儿童字词习得情况与掌握情况的指标。

如何获得小学生的字词熟悉度呢?有学者(Shu et al., 2000)认为,在小学阶段,字的熟悉度根据学校课程定义,需要综合分析近3000个汉字得出,而这些字是中国教育部规定学生在小学阶段需要学习的量(Wu et al., 1999)。熟悉的字是指学生在本学期之前学过的字,学生们对这些字进行了反复的练习与复习,并阅读了许多次。不熟悉的字是指学生在学校里还没有学习的字。

关于熟悉度对小学生阅读行为的研究,目前并没有特定的文章去研究或探讨这一问题,但在有些学者的研究中发现了关于词汇熟悉度效应不一样的结果(Zhou et al., 2018; Liu et al., 2020)。他们分析了字熟悉度是否影响了小学三年级学生副中央凹形、音的获得(Zhou et al., 2018)。结果发现,字熟悉度并没有影响三年级小学生的注视时间,也没有影响预视类型的获取。究其原因,主要是因为在其实验中,三年级小学生对目标字与预视字的熟悉度较高。使用五点量表评定,三年级小学生对四种条件下字的熟悉度为4.3(一致条件),4.2(正字法替换条件),4.3(语音替换条件),4.4(无关条件),且这些条件下的词汇熟悉度并不存在显著性差异。这可能导致了字熟悉度并不会影响小学生注视时间与预视效应的原因。有学者虽然发现词频会影响小学生在句子阅读中的注视时间,但在其实验中,高频词也是高熟悉度的词,低频词也是低熟悉度的词,且高低熟悉度之间存在显著性差异。因此,该发现并不能说明是词频影响了小学生的眼动行为,也有可能存在是词汇熟

悉度影响了小学生的眼动行为(Liu et al., 2020)。鉴于此,有必要进一步设计实验来说明字熟悉度是如何影响儿童的阅读行为的。

综上所述,迄今为止,尚没有研究来系统调查副中央凹处的字熟悉度如何调节着小学生的预视加工。根据E-Z reader模型的观点,读者在对副中央凹词汇进行预视之前的预加工处理,从而来评估词汇的熟悉度(Angele et al., 2016; Reichle et al., 2006; Zang et al., 2013)。有学者认为,副中央凹处的字熟悉度影响了小学生在汉语阅读中的眼跳目标选择,然而目前并没有在汉语中对这一问题进行探讨(Zang et al., 2013)。同时,这个问题也从未用其他语言进行过研究,因此本研究中关注的理论问题是完全新颖的。对于儿童来说,由于词汇识别是阅读的基础,是学习阅读的前提,这对于阅读能力的发展具有重要的作用。探讨儿童在副中央凹处的词汇识别能力有助于了解儿童的预视加工能力。由于单词识别任务中不存在句子语境的影响,使用单词识别任务可以排除多个字或词对儿童副中央凹信息加工的影响。

本研究采取单字识别任务来考察词汇熟悉度对不同年龄的儿童副中央凹单词识别的影响。通过简单的词汇识别,考察词汇熟悉度是否对小学2~5年级学生副中央凹处的词汇识别产生影响。根据学者的研究结果,本研究推测,熟悉度越高,小学生的词汇识别时间越短,正确率越高(Shu et al., 2000)。

## 2 方法

### 2.1 被试

从某小学2~5年级的班级中随机抽取140名学生进行测验。其中,二年级35人(女生18人,男生17人),平均年龄为 $M=8.0$ ( $SD=0.2$ );三年级33人(女生22人,男生11人),平均年龄为 $M=9.2$ ( $SD=0.4$ );四年级36人(女生18人,男生18人),平均年龄为 $M=10.3$ ( $SD=0.5$ );五年级共36人(女生18人,男生18人),平均年龄为 $M=11.2$ ( $SD=0.4$ )。所有学生的母语均为汉语,其视力或矫正视力正常。实验结束后,每个学生均获得一份小礼物。

### 2.2 实验设计

采用4(年级:二年级、三年级、四年级、五年级) $\times$ 2(熟悉度:熟悉、不熟悉)混合实验设计。年级为被试间变量,熟悉度为被试内变量。

### 2.3 实验材料

(1)选择材料。实验材料均为汉语单字。对于小学生来说,熟悉的字是指学生在本学期之前学过的字,学生们对这些字进行了反复的练习与复习,并阅读了许多次。不熟悉的字是指学生在学校里还没有学习的字。因此,实验所需的目标字均来自小学1~6年级部编版的语文教材。对于所有年级的实验材料来说,熟悉的字是从

低一个年级的语文课本中选择,不熟悉的字是从高一个年级的课本中选择。因此对于每个年级的学生来说,阅读的材料是不同的。二年级学生熟悉的字,对于高年级学生来说则是熟悉的字,而二年级不熟悉的字,对于高年级来说也是熟悉的字。

(2) 评定材料。为确保选择的实验材料符合实验要求,从每个年级中抽取不参加实验的小学生对所选的材料进行七点量表的熟悉度评定,1代表“非常不熟悉”,7代表“非常熟悉”。根据评定结果,从每个年级中选择出50对目标字,即50个熟悉度高的字,50个熟悉度低的字。对于每个年级来说,熟悉字的熟悉度显著高于不熟悉字 ( $p < 0.001$ ),熟悉字与不熟悉字的笔画数不存在显著性差异 ( $p > 0.05$ ),符合实验要求。每个年级目标字的熟悉度与笔画数如表1所示。此外,对于每个年级来说,实验设置了100个非字(通过调换真字左右或者上下部件形成)作为填充材料,填充字与目标字的笔画数均不存在显著性差异 ( $p > 0.05$ )。

表 1 2~5 年级目标字的熟悉度与笔画数  $M$  (SD)

Table 1 Familiarity and stroke count of target characters for grades 2~5 (Mean (SD))

	熟悉度		笔画数	
	熟悉	不熟悉	熟悉	不熟悉
二年级	6.6 (0.4)	4.1 (0.7)	7.7 (2.0)	7.7 (1.9)
三年级	6.6 (0.3)	3.7 (0.9)	10.4 (2.0)	10.6 (2.2)
四年级	6.4 (0.2)	3.5 (0.8)	9.0 (1.9)	9.1 (1.9)
五年级	6.3 (0.4)	2.4 (0.5)	10.9 (2.4)	10.8 (2.4)

### 2.4 实验程序

实验采用E-prime 2.0软件编写实验程序。通过笔记本电脑(刷新率60Hz)呈现实验刺激,被试眼睛距离屏幕中心的距离为65cm。首先在屏幕中央呈现注视点“+”800ms,然后在注视点左侧或者右侧呈现目标字或者填充字,被试的任务中又准又快地对目标字是否为“真字”做出判断,并在键盘上进行按键反应。在整个实验过程中,被试需要持续性注意注视点“+”。每个汉字在屏幕上的视角为1度。实验程序如图1所示。

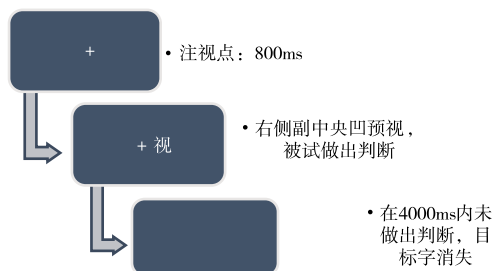


图 1 实验程序流程图

Figure 1 Flowchart of the experimental procedure

## 3 结果

实验数据在R环境下进行分析。使用lme4数据分析包(版本1.1-27),对反应时进行线性混合模型分析,对正确率进行广义线性模型分析。为使模型能够成功拟合数据,实验将被试与项目作为随机变量。为了减少比较的次数,本实验仅比较了相邻年级之间的组别差异(比如,二年级 vs. 三年级,三年级 vs. 四年级,四年级 vs. 五年级)。对反应时进行分析时的模型句法为:

(lmer (depvar ~ Grade\*familiarity + (1+familiarity|pp) + (1|stim), data=datafile)。对正确率进行分析时的模型为: (glmer (depvar ~ Grade\*familiarity + (1|pp) + (1|stim), data=datafile, family=binomial)。根据前人研究,当 $|t| > 1.96$ 时,则认为效应显著。

参考前人的研究(陈宝国、彭聃龄,2001;林海海、廖玲英,2010),在反应时的指标上,剔除平均数高于或者低于3个标准差的数据,共删除2.1%;剔除错误率低于25%的数据。实验结果的反应时与正确率指标如表2所示。

表 2 不同年级在两种条件下的平均正确率与反应时 (ms)

Table 2 Average accuracy and reaction time under two conditions for different grades (ms)

	正确率		反应时		效应量
	高熟悉	低熟悉	高熟悉	低熟悉	
二年级	0.97 (0.18)	0.95 (0.23)	822 (279)	895 (307)	73
三年级	0.95 (0.21)	0.92 (0.27)	803 (300)	891 (344)	88
四年级	0.96 (0.19)	0.92 (0.27)	851 (350)	925 (392)	74
五年级	0.97 (0.17)	0.95 (0.22)	781 (260)	843 (273)	62

(1) 正确率。年级的主效应显著,主要表现在二年级学生的反应正确率要显著高于三年级学生 ( $b = -0.37, SE = 0.17, z = -2.10, p = 0.04$ ),三年级学生与四年级学生的反应正确率无显著性差异 ( $b = -0.10, SE = 0.17, z = 0.56, p = 0.57$ ),四年级学生的反应正确率要显著低于五年级学生 ( $b = -0.40, SE = 0.17, z = 2.30, p = 0.02$ )。熟悉度的主效应显著,即小学生对高熟悉度字的反应正确率要显著大于低熟悉度的字 ( $b = -0.59, SE = 0.11, z = -5.19, p < 0.00$ )。对于每个年级来说,熟悉度的效应均存在,即高熟悉字的正确率要显著高于低熟悉性 ( $|z| > 2.30, p < 0.05$ ),但年级与熟悉度的交互作用不显著 ( $|z| < 0.10, p > 0.45$ ),说明熟悉度效应量在每个年级内的差异时一样的。

(2) 反应时。年级的主效应在数据趋势上表现出显著性差异,主要表现在四年级学生的反应时要长于五年级学生 ( $b = 77.25, SE = 41.41, t = -1.87, p = 0.06$ ),二年级学生的反应时与三年级学生不存在显

著性差异 ( $b=-11.85$ ,  $SE=42.63$ ,  $t=-0.28$ ,  $p=0.78$ ), 三年级学生的反应时与四年级学生不存在显著性差异 ( $b=42.02$ ,  $SE=42.34$ ,  $t=0.99$ ,  $p=0.32$ )。熟悉度的主效应显著, 即熟悉字的反应时要显著短于低熟悉字 ( $b=72.25$ ,  $SE=6.87$ ,  $t=10.81$ ,  $p<0.00$ )。对于每个年级的学生来说, 高熟悉字的反应时间要显著短于低熟悉字 ( $|t|>5.75$ ,  $p<0.00$ ), 年级与熟悉度的交互作用不显著 ( $|z|<1.10$ ,  $p>0.25$ ), 说明熟悉度的效应量在每个年级之间的差异是一样的。

#### 4 讨论

本研究主要探讨了熟悉度对不同年龄学生副中央凹单字识别的影响。实验操作不同年龄学生对字的熟悉度, 通过让2~5年级小学生对副中央凹呈现的字进行快速且准确的判断, 结果发现: (1) 不存在年级的主效应, 即年龄不影响反应时间; (2) 熟悉度效应稳定的存在于每个年级中, 即2~5年级小学生对熟悉字的判断时间要显著短于对不熟悉字的判断时间, 对熟悉字的判断准确率显著高于对不熟悉字的判断准确率; (3) 熟悉度效应与年级交互作用不显著, 说明效应量并不随着年龄的改变而改变。接下来将从研究结果的相关方面进行讨论。

年龄并不影响反应时间, 也就是说, 随着年龄的增长, 反应时间并没有降低。这与以往关于儿童阅读发展性的研究结果不一致。本研究推测, 这可能与使用的材料有关系。前人的研究一般是让被试阅读同一批材料, 因此, 从结果来看, 可以看出发展性的结果, 比如阅读时间随着年龄的变化而变化。鉴于材料的熟悉度对每个年龄阶段的被试来说是不一样的, 因此, 本研究的使用材料不是让不同年龄阶段阅读同一批材料, 而使用符合每个年级的发展水平的材料, 也就是说本研究使用的材料符合每个年龄阶段的难度, 从而导致了没有年龄效应的出现。虽然反应时间在统计水平上并没有出现年龄上的差异, 但在整体的数据趋势上, 反应时间是随着年龄的升高而逐渐降低, 符合实验预期。

本研究首次探讨了词汇熟悉度是否对副中央凹处的单词识别产生影响, 并发现熟悉度影响了不同年龄阶段小学生副中央凹处的单词识别。这一方面说明了, 小学生可以从副中央凹处加工到信息, 这与前人的研究一致, 另一方面说明了词汇熟悉度影响了单词识别, 学生对熟悉字的正确率要高于不熟悉字, 对熟悉字的反应时要短于不熟悉字。这一研究结果与实验预期一样, 也与前人关于成人单词识别的研究结果一致。

熟悉度的效应量并没有随着年龄的变化而变化。本研究发现, 不管是在正确率还是反应时指标上, 均没有发现熟悉度与年级的交互作用, 这说明随着年龄的增长, 熟悉度效应量并没有发生变化。本研究只比较了相邻年级之间的差异。当比较不同年级的效应时, 三年级

的熟悉度效应量在数据趋势上要显著大于五年级的熟悉度效应量。同时, 由于本研究使用的任务是真字或者非字的判断, 此判断任务只是涉及表层的字形信息的加工, 并不涉及深层次的语音或者语义的加工。前人的研究表明, 从小学二年级开始, 学生的正字法表征能力已经发展到与高年级学生一样的水平, 因此, 本研究并没有发现熟悉度效应与年级的交互作用。

#### 5 结论

本研究发现, 在单词判断任务中, 熟悉度效应影响了不同年龄阶段的小学生副中央凹处的单词识别。

#### 参考文献

- [1] 陈宝国, 彭耽龄. 汉字识别中形音义激活时间进程的研究(I) [J]. 心理学报, 2001, 33 (1): 1-6.
- [2] 管益杰, 方富熹. 单字词的学习年龄对小学生汉字识别的影响(I) [J]. 心理学报, 2001, 33 (5): 425-430.
- [3] 管益杰, 方富熹. 单字词的学习年龄对小学生汉字识别的影响(II) [J]. 心理学报, 2002, 34 (1): 23-28.
- [4] 林泳梅, 廖玲英. 低-高年级小学生汉字识别中形音义激活的时间进程 [J]. 心理科学, 2010, 33 (3): 596-599.
- [5] 刘敏. 小学2~5年级学生汉语字形、语音、语义预视效益的发展 [D]. 天津师范大学, 2019.
- [6] 闫国利, 王丽红, 巫金根, 等. 不同年级学生阅读知觉广度及预视效益的眼动研究 [J]. 心理学报, 2011, 43 (3): 249-263.
- [7] Angele B, Slattery T J, Rayner K. Two stages of parafoveal processing during reading: Evidence from a display change detection task [J]. Psychonomic Bulletin & Review, 2016, 23 (4): 1241-1249.
- [8] Dolgunsöz E. Word familiarity effects in EFL reading: An eye tracking study [J]. International Online Journal of Education and Teaching, 2018, 5 (2): 252-265.
- [9] Inhoff A W, Rayner K. Parafoveal word processing during eye fixations in reading: Effects of word frequency [J]. Perception & Psychophysics, 1986 (40): 431-439.
- [10] Johnson R L, Oehrlin E C, Roche W L. Predictability and Parafoveal Preview Effects in the Developing Reader: Evidence from Eye Movements [J]. Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 2018, 44 (7): 973-

- 991.
- [ 11 ] Liu N, Wang X, Yan G, et al. Eye movements of developing Chinese readers: Effects of word frequency and predictability [ J ] . *Scientific Studies of Reading*, 2020, 25 ( 3 ) : 234–250.
- [ 12 ] Marx C, Hawelka S, Schuster S, et al. An incremental boundary study on parafoveal preprocessing in children reading aloud: Parafoveal masks overestimate the preview benefit [ J ] . *Journal of Cognitive Psychology*, 2015, 27 ( 5 ) : 549–561.
- [ 13 ] Marx C, Hutzler F, Schuster S, et al. On the development of parafoveal preprocessing: Evidence from the incremental boundary paradigm [ J ] . *Frontiers in Psychology*, 2016 ( 7 ) : 514–527.
- [ 14 ] McConkie G W, Rayner K. The span of the effective stimulus during fixation in reading [ J ] . *Perception & Psychophysics*, 1975, 17 ( 6 ) : 578–586.
- [ 15 ] Pag ú n A, Blythe H I, Liversedge S P. Parafoveal preprocessing of word initial trigrams during reading in adults and children [ J ] . *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 2016, 42 ( 3 ) : 411–432.
- [ 16 ] Perfetti C A, Helder A. Progress in Reading Science: Word Identification, Comprehension, and Universal Perspectives [ M ] // In M Snowling, C Hulme, K Nation ( Eds ) . *The Science of Reading: A Handbook*, 2nd Edition. Wiley, 2022: 1–48.
- [ 17 ] Rayner K. Eye movements and attention in reading, scene perception, and visual search [ J ] . *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 2009, 62 ( 8 ) : 1457–1506.
- [ 18 ] Reichle E D, Liversedge S P, Drieghe D, et al. Using E-Z Reader to examine the concurrent development of eye movement control and reading skill [ J ] . *Developmental Review*, 2013, 33 ( 2 ) : 110–149.
- [ 19 ] Reichle E, Pollatsek A, Rayner K. E-Z Reader: A cognitive control, serial-attention model of eye-movement behavior during reading [ J ] . *Cognitive Systems Research*, 2006 ( 7 ) : 4–22.
- [ 20 ] Reichle E D, Rayner K, Pollatsek A. Eye movements in reading versus nonreading tasks: Using E-Z Reader to understand the role of word/stimulus familiarity [ J ] . *Visual cognition*, 2012, 20 ( 4/5 ) : 360–390.
- [ 21 ] Shu H, Anderson R C, Wu N. Phonetic Awareness: Knowledge of Orthography-Phonology Relationships in the Character Acquisition of Chinese Children [ J ] . *Journal of Educational Psychology*, 2000, 92 ( 1 ) : 56–62.
- [ 22 ] Tiffin-Richards S P, Schroeder S. Children's and adults' parafoveal processes in German: Phonological and orthographic effects [ J ] . *Journal of Cognitive Psychology*, 2015, 27 ( 5 ) : 531–548.
- [ 23 ] William R S, Morris R K. Eye movements, word familiarity, and vocabulary acquisition [ J ] . *European Journal of Cognitive Psychology*, 2004, 16 ( 1 ) : 312–339.
- [ 24 ] Wu X, Li W, Anderson R C. Reading instruction in China [ J ] . *Journal of Curriculum Studies*, 1999 ( 31 ) : 571–586.
- [ 25 ] Zang C, Liang F, Bai X, et al. Interword spacing and landing position effects during Chinese reading in children and adults [ J ] . *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 2013, 39 ( 3 ) : 720–734.
- [ 26 ] Zhou W, Shu H, Miller K, et al. Reliance on orthography and phonology in reading of Chinese: A developmental study [ J ] . *Journal of Research in Reading*, 2018, 41 ( 2 ) : 370–391.

## The Influence of Word Familiarity on Elementary Students' Processing of Parafoveal Information

Li Sainan

*Tianjin Academy of Educational Sciences, Tianjin*

**Abstract:** This study explores the impact of word familiarity on the processing of parafoveal information in elementary students from grades 2 to 5. A 4 (grades: 2nd, 3rd, 4th, 5th)  $\times$  2 (familiarity: familiar, unfamiliar) mixed experimental design was employed. Results indicate a significant main effect of familiarity, with shorter response times and higher accuracy for familiar words compared to unfamiliar ones. Neither the main effect of grade nor the interaction effect were significant in terms of response time and accuracy, suggesting that word familiarity influences readers' information processing, and this influence does not vary with grade level development.

**Key words:** Word familiarity; Elementary students; Parafoveal processing