

《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：发展性阅读障碍儿童在阅读中的眼跳定位缺陷：基于新词学习的实验证据

作者：梁菲菲；马杰；李馨；连坤予；谭珂；白学军

第一轮

审稿人 1 意见：

该研究探讨发展性阅读障碍儿童在新词学习中的眼跳定位是否存在缺陷。通过与生理年龄匹配正常儿童相比较，该实验发现发展性阅读障碍儿童跳入新词的眼跳距离较短、多次注视中的首次注视落点位置更靠近词首；发展性阅读障碍儿童利用学习次数调节新词眼跳定位模式的能力弱于正常儿童，即正常儿童跳入和跳出新词的眼跳距离随之增长，首次注视落点位置更靠近词中心，但发展性阅读障碍儿童仅在跳出新词的眼跳距离上有所增长，且增加幅度显著小于正常儿童。作者进而得出结论，发展性阅读障碍儿童在新词学习中的眼跳定位，及利用学习次数对眼跳定位的调节上均表现出一定缺陷。该研究思路合理，结果清晰，总体来看是一篇不错的实验研究。但是，该论文也存在如下问题：

意见 1： p.4 第一段介绍白学军等（2011）的研究时说白等人使用了 Yan 等（2010）方法，发现阅读障碍儿童的注视点也会根据关键词上的注视次数呈现出两种不同分布，进而说“该结果表明，发展性阅读障碍儿童在阅读中进行词汇识别时的眼跳定位不存在缺陷”。这一段的结论和措辞需要修正。Yan 等（2010）基于关键词上注视次数分类的方法存在问题（详见 Li, Liu & Rayner, 2011）。不管被试按照什么方式控制眼动，这种分离的眼跳落点位置分布都会出现，哪怕 Li 等人使用的恒定眼跳长度策略。如果首次落点位于词中心，下一次落点跳出该词的概率显然大于首次落点位于词首的概率。这一本质规律决定了 Yan 等的发现变得意义不大。所以白学军等使用同样方法得出的结果不能用来表明阅读障碍儿童是否存在眼跳定位缺陷。因此，该段最后一句可以改为“虽然白等人的结果表明被试的眼跳模式和正常儿童相似，但是这一研究只使用了以前的统计变量，现在还不清楚阅读障碍儿童的眼跳定位是否存在缺陷”。这样修正会使得现在这篇论文的意义更大，不然需要仔细解释为啥两篇文章结论为什么不一致。

回应：非常感谢审稿专家的建设性建议，已修改，请见第 2 页第 2 段黄色标记部分。

意见 2：p.5 问题提出最后一段中“基于前期有关汉语阅读中 DD 儿童眼跳定位的研究成果”后面引用的论文应该都是正常成人被试。需要修正。

回应：已修正，请见第 3 页第 4 段黄色标记部分。

意见 3：结果部分 3.2 和 3.3 应该整合，只保留图 8 和 9。报告后面的完整模型就可以了，分开报告略显重复。

回应：已按照审稿专家意见，对结果部分进行了相应修改。

意见 4：该论文的统计使用了 LMM 模型，但是好像只使用了最简随机效应结构，而没用使用最大化随机效应结构。前者容易导致（具体方法详见 Barr, Levy, Scheepers, & Tily, 2013）。

回应：非常同意审稿专家的观点，使用最简随机效应结构，的确会容易导致 alpha 错误。在统计过程中，我们首先采用最大化随机效应结构，当模型无法拟合（can not converge）时，再逐级递减。由于与最简随机效应模型结果一致，因此报告最简随机效应模型的结果。关于统计方法的补充说明已补充至第 7 页第 1 段黄色标记部分。

意见 5：眼跳目标选择的学习效应也应引用相似论文：Liu, Y., Yu, L., & Reichle, E.D. (2018). The Dynamic Adjustment of Saccades During Chinese Reading: Evidence from Eye Movements and Simulations. *Journal of Experimental Psychology: Learning,*

回应：已添加，请见第五页第二段黄色标记部分。

.....

审稿人 2 意见：

该研究探讨了阅读障碍群体的新词学习策略，主要聚焦于学习对不同组别儿童新词眼跳策略的影响，研究发现了一些有意思的现象，但仍然存在一定的问题。

意见 1：p3 研究并没有阐述清楚，when 的发现，文献开端比较模糊，表达并不清楚。

回应：在问题提出第一段，已详细补充汉语发展性阅读障碍儿童新词学习中“when”的发

现，请见第 1 页最后一段 2-3 行黄色标记部分。

意见 2: p6 实验设计问题，作者是否应当分析两组儿童在旧词的眼跳策略，作为与新词学习的对比。

回应: 非常赞同审稿专家在实验设计上的建设性建议。同时比较阅读障碍儿童和正常儿童在熟悉词（即旧词）和新词上的眼跳定位，的确会有助于更加全面揭示汉语阅读障碍儿童的眼跳定位缺陷。本研究并未分析两组儿童在熟悉词上的眼跳定位策略，原因如下：第一，在实验材料的编制过程中，我们仅对“新词”的各个语言学属性（如笔画数、词素位置概率等）进行了严格控制，而句子中其他“熟悉词”的语言学属性并未进行严格控制。如果在当前研究中同时比较两组儿童在“新词”和“熟悉词”上的眼跳定位，可能会由于实验控制的严格程度不同，结果不具有说服力；第二，在本研究中，虽然读者的任务是尽可能正常阅读，并理解句子所表达的意思。然而由于每一实验语句中均有一个读者不熟悉的“新词”，读者可能会将大部分认知资源集中在新词语义的推断与整合，可能会影响读者对句子中其它熟悉词的加工，影响其眼跳定位。鉴于上述考虑，我们将在下一研究中，通过更严格的实验操纵，对该问题进行探讨。

意见 3: p8 结果部分，应当首先报告 when 的发现，重复验证前人研究，再介绍 where 的结果。

回应: 本研究的实验材料和被试均来自于白学军等人（2018）的研究。他们在实验一中详细报告了两组儿童在新词学习中“when”的发现，本研究则不再重复报告。

意见 4: p8 结果应当删繁就简，在添加 when 的指标同时，where 的指标只用分析平均首次注视位置，跳入长度，跳出长度，再注视概率即可。分析单次和多次在理论上没有实质性贡献，其次牵涉到一些争议问题，建议只有在该指标有独特发现的情况下再考虑分析。

回应: 根据审稿专家建议，在结果部分做了如下修改：第一，将两部分结果进行整合，仅保留最后完整模型的结果；第二，在 where 分析中，删除了单次和多次注视的分析，保留平均注视位置，跳入长度，跳出长度的和再注视概率四个无争议的指标。修改请见结果部分。

意见 5: p16 讨论部分，DD 儿童的眼跳定位缺陷讨论，是否是因为 DD 儿童基于汉字的加工模式，导致整体的眼跳距离较短，产生当前的实验结果。

回应：在讨论 DD 儿童新词学习上的眼跳定位效率低下的可能原因时，第二条可能性所陈述的“由于本研究中的 DD 儿童在正字法、语音、形-音转换自动化加工存在缺陷”，其实指的就是 DD 儿童在汉字加工模式上的综合缺陷。已在讨论部分明确指出，请见文中第 9 页最后一行黄色标记部分。

意见 6：p16 作者应当讨论一下识字量对当前研究的影响，识字量可能导致 DD 儿童看到更多的生词，导致当前的结果。

回应：根据审稿专家建议，在讨论中补充了识字量对当前研究的可能影响，请见文中第 10 页第 2 段黄色标记部分。

编委意见：

意见 1：该文最主要的问题还是偏于描述性，只是从 where 方面去为原先已有的结论进一步补充证据，更全面地描述了阅读障碍这一群体眼动的表现。作为拟投心理学报的文章，作者还需要把创新性说明得更加清楚，例如 where 的分析可以怎样加深我们对阅读障碍这一群体机制的认识，而这些认识是 when 的指标所不能揭示的。否则，如果这些指标的解释力与 when 相同，那这个文章的新意不足。

回应：根据编委建议，针对本研究的创新性，在问题提出部分，详细阐述了在“where”方面探讨汉语发展性阅读障碍儿童新词学习效率的重要性，请见文中第 2 页第 1 段黄色标记部分。

第二轮

审稿人 1 意见：

意见 1：作者按照修改意见较好地提高论文质量，该文在揭示发展性阅读障碍儿童在阅读中的眼跳定位方面有较好的贡献，因而推荐发表。另一个小问题，作者新加的文献（Liu, Yu, & Reichle, 2018）发表状态需要更新，如下：

Liu, Y., Yu, L., & Reichle, E.D. (2019). The Dynamic Adjustment of Saccades During Chinese R

reading: Evidence from Eye Movements and Simulations. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 45, 535-543.

回应：根据审稿专家建议，已对该文献进行修改，请见第 3 页和第 12 页橙色标记部分。

审稿人 2 意见：

此次修改已经回答了我上次提出的问题，同意发表。

编委意见：

该文经两外审专家审议，经过一轮修改后，两外审专家目前已经同意发表。文章总体略偏描述性，但考虑到这也是目前这一领域国内研究的基本状况，且文章总体为这一领域提供了一些有价值的发现，因此可以考虑发表。

主编终审意见：

同意外审和编委意见，建议录用并发表。