

# psysci23-384《执行功能与师生关系的变化轨迹对小学中高年级儿童学业自我效能感的独特效应和交互效应》修改说明

## 修改说明 2

根据《心理科学》编辑部编委意见，我们对文稿进行了认真的检查与修改完善。具体修改如下：

1、请再次认真仔细的核对您的文章中的文字。特别注意以下的问题：1.请检查摘要内容，不要出现“本文”、“本研究”、“笔者”、“我”、“我们”等(主观性)词语。2.注意语义的冗余，如：大约 2~3min，应该删除大约。注意语义的不连贯的转折。3.别字的使用。如：因此地标反应出的效果更好。其中“反应”应为“反映”。4.表格线型正确。5.标点符号的正确使用，如逗号，分号，句号。6.如“...以及”，在以及前面不要放逗号或者顿号。

修改说明：感谢编委专家的提醒。我们已对全文的语法、用词、作图和标点进行了认真核查，确保没有以上错误或问题出现。

2、对英文摘要的要求：为扩大本刊国际学术影响力，本刊要求每篇论文或研究报告均需撰写长英文摘要(600 个单词以上，约一整页，请参考心理科学现有文章页面篇幅)。研究报告与论文所附英文摘要应包括研究目的、方法、结果、结论等。

修改说明：感谢编委专家的提醒。我们已按照本刊要求撰写了 656 个单词的长英文摘要，摘要包括研究目的、方法、结果和结论。

3、请根据《心理科学》投稿指南的要求，修改文稿格式，自 2020 年起，请使用 APA 第 7 版格式。正文中对参考文献的引用，一般为 1 人或两人，三人的需要第一个人加“等”，或者英文的加“et al.”。参考文献请按照 apa 格式修改，不需要 doi 链接，如：<https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.6.1024> 要删除。应该斜体的请再检查一遍，一定要斜体。文后参考文献先“中文”，后“英文”，按照首字母排序，无需数字排序。

修改说明：感谢编委专家的提醒。我们已按照 APA 第 7 版格式进行了全文核查。同时，对于参考文献的引用格式也以 APA 第 7 版格式为标准进行了校对。

四、对文章中图和表的要求：由于来稿中的图片质量参差不齐，多数图片质量不符合发排的要求。为了提高作图质量,请作者务必检查自己文稿中的图片或照片是否清晰! 以下是对文稿中各图的具

体要求：1.因为本刊为黑白印刷，对于彩色图片，请确保黑白印刷后，仍能准确表达相应的图例，对于内容的呈现没有影响。2.请将图片或照片插入到正文中，不必单独提供图片文件。请提供照片或图片的原件，如无原件请自行制作一张清晰的图片。所提供的照片或图片应层次分明，黑白图片或彩色图片（需要在黑白印刷下不影响文章表达）均可。由于排版需要，请不要以插入图片的形式插入表格，请用 word 制作表格，并将表格插入到正文中，不需提供单独的表格文件。（word 制作表格时，按从左到右，从上到下的顺序，一行一行输入数据。）

修改说明：感谢编委专家的提醒。本文已按要求将图片和表格插入正文中，并对文中结果部分的图表均按照要求进行了核对。此外，我们提供了调整灰度后图片的原件 PPT 文件。

五、关于作者、基金项目的说明。请按照模板要求的格式，在文中提供准确的中英文作者、单位和基金信息。作者及单位信息以投稿时为准，不可擅自更改作者、作者顺序及单位信息。基金的表述方式为“本研究得到\*\*\*项目（XXXX）、\*\*\*\*项目和\*\*\*\*项目的资助。”

修改说明：感谢编委的提醒。我们已按照要求添加了作者、单位和基金信息。中文作者和单位信息内容请见修改稿第一页标题下方，基金信息请见修改稿第一页脚注，英文作者和单位信息请见修改稿英文摘要标题下方。

六、关于文中出现的数字请注意小数点前面的 0，以及 p 值（报大于，或小于...）等的报告方法。注意：删除自检报告，增加作者和基金信息（注：作者及单位信息以投稿时为准，不可更改），检查文稿写作规范是否完全符合 APA 第 7 版要求。

修改说明：感谢编委的提醒。我们已按照要求删除了自检报告，并添加了作者和基金信息。中文作者和单位信息内容请见修改稿第一页标题下方，基金信息请见修改稿第一页脚注的蓝色字体部分，英文作者和单位信息请见修改稿英文摘要标题下方。

七、文章的字数长度尽量在 12000 字内（含中英文摘要及参考文献），请根据您的稿件的实际情况进行适当增删。

修改说明：感谢编委的提醒。本文的正文字数为 10962（含中英文摘要、参考文献及表格字数），小于 12000 字，符合本刊要求。

---

## 稿件 psysci23-384 第一轮修改说明

尊敬的《心理科学》编辑部编辑与审稿专家：

您好！

非常感谢各位专家对《执行功能与师生关系的变化轨迹对小学中高年级儿童学业自我效能感的独特效应和交互效应》一文做出评审，我们已对四位审稿人提出的问题作出详尽的回答，并按照审稿人意见对论文作了详细修改，修改部分标记为蓝色。现将审稿人所提问题回答如下：

### 审稿专家 1

该研究采用问卷调查通过三波数据考察了小学三年级到五年级学生的执行功能与师生关系变化轨迹对其学业自我效能感的影响，研究问题明确，写作规范，表述清晰，请作者考虑如下问题以进一步提升论文质量：

非常感谢您对本文提出的宝贵意见，以下将对您所提问题进行逐一回复：

1. 论文标题中“学龄儿童”，摘要中“儿童”，前言中“小学高年级学生”，调查对象为“小学三年级到五年级学生”，建议表述更加准确和明确。

**修改说明：**非常感谢审稿专家发现的这一问题，为使表达更准确明确，我们最终选择用小学中高年级儿童来界定本研究的被试群体并对文中相关表述进行了调整。

2. 根据班杜拉自我效能感理论，影响个体自我效能感的四个经典因素是：直接经验、替代经验、言语说服和情绪唤醒。作者这里考察的执行功能与师生关系两个因素相比于这四个因素而言，是否更为突出呢？是否有理论依据来支持？

**修改说明：**非常感谢审稿专家的这一专业意见。这的确是本文讨论未强调之处。首先，班杜拉自我效能感理论是探讨自我效能感影响因素的最为经典理论，不可否认，自我效能感的发展及水平在很大程度上会受到其所提及的四大因素影响，相关结论已得到班杜拉及后续研究者的实验支持。作为新行为主义的代表人物，班杜拉的理论观点在很大程度上是从行为主义的视角出发提出的上述四大因素。随着心理学特别是发展心理学的理论创新与推进，影响个体发展的因素不仅仅限于个体自身的直接行为经验或他人提供的榜样示范与所提供的反馈信息。作为生活于复杂生态环境系统中的个体，个体的发展不仅受自身因素的影响，还会受到复杂环境因素的影响，并且相关影响还会以复杂的交互模式或时间动态性的模式发挥作用。

---

考虑到本研究所关注的是学业自我效能感，我们重点关注了与学业领域发展密切相关的执行功能以及重要的学校情感环境因素——师生关系两大变量对学生学业自我效能感的潜在效应模式。我们在文中将个体-环境交互论作为本研究的理论基础，试图揭示影响儿童学业自我效能感发展的更具生态化的个体或环境背景因素。

尽管如此，我们并不否认班杜拉所指出的四大因素在个体或学校环境因素对学业自我效能感的影响中可能发挥的潜在近端机制作用。如师生关系可能会通过师生直接互动过程中所出现的替代强化或言语说服发挥效果，甚至因个体自我调节的差异而使得儿童产生不同的情绪唤醒水平来影响其对自身学习能力的评价及态度。这一观点已经结合审稿意见 9 在讨论中加以补充。

综上，再次感谢审稿专家结合经典的发展心理学理论为本研究提出的这一意见，我们也将在今后的研究中思考如何结合这一经典理论来揭示个体或环境因素如何通过班杜拉所提出的四大因素对个体的自我效能感产生影响的。这一建议为后续研究提供了很有参考价值的思路。再次感谢！

3. 前言部分，作者在论述执行功能、师生关系与学业自我效能感的关系时，很多文献是基于学业成绩，而非学业自我效能感。

**修改说明：**感谢审稿专家的敏锐觉察力。在梳理这一研究的相关文献资料时，不可否认，多数研究所关注的是执行功能或师生关系对学业成就的影响，而与学习品质等领域关系的研究较为有限。呼应当前国家在基础教育领域重学习素养或品质养成这一需求，课题组思考在学业成绩之外，执行功能或师生关系是否会影响比成绩更为重要的学习品质等的发展水平。通过文献查阅，我们发现学业自我效能感与学业成就的相关性较高((纪春梅, 赵慧, 2021; Xu, Z., & Qi, C., 2019; Zysberg, L., & Schwabsky, N., 2021; Hwang, J., & Ham, Y., 2021; Thijs, J., & Verkuyten, M., 2008),且先前的研究也指出，有效的问题解决、做出决策以及冲动控制会影响个体对生活的控制 (Bemath et al., 2020)，高执行功能的个体能够在学习过程中更为集中或灵活转换注意力，具有更高的组织和计划能力，且在头脑中存储和更新信息的效率更高，这些能力有助于个体对自身能力作出积极评价。鉴于此，本研究将学业自我效能感作为结果变量来考察执行功能和师生关系对其的影响，希望研究发现能够对基础教育领域学生学业品质和能力认知的培养工作产生一定的参考价值。

#### 参考文献:

纪春梅, 赵慧.(2021).教师支持、学业自我效能感与中小学生学习成绩的关系: 元分析结构方程模型. *教师教育研究*(06),106-113.

Xu, Z., & Qi, C. (2019). The Relationship between Teacher-student Relationship and Academic Achievement: The Mediating Role of Self-efficacy.

*Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 15(10). em1758.

Zysberg, L., & Schwabsky, N. (2021). School climate, academic self-efficacy and student achievement. *Educational Psychology*, 41(4), 467-482.

---

Hwang, J., & Ham, Y. (2021). Relationships between self-efficacy and achievement moderated by teacher interaction: An international comparison study. *Mathematics Education Research Journal*, 33(1), 135-162.

Thijs, J., & Verkuyten, M. (2008). Peer victimization and academic achievement in a multiethnic sample: The role of perceived academic self-efficacy. *Journal of Educational Psychology*, 100(4), 754-764.

Bemath N, Cockcroft K, Theron L. (2020). Working memory and psychological resilience in South African emerging adults. *South African Journal of Psychology*, 50(4), 493-506.

4. 前言第一个假设“假设如下：(1)在半年内，儿童执行功能水平有所提高，而师生关系质量有所下降。”其中，“师生关系质量有所下降”的依据是什么？还是基于数据结果来写的假设？

**修改说明：**感谢您提出的宝贵意见。当前尽管国内缺乏师生关系变化趋势的研究，但在国外有几项研究发现师生关系质量或师生亲密度会随年龄增长呈现下降趋势。Jerome 等(2009)发现从幼儿园到六年级，师生之间亲密度下降，在高年级下降速度更加明显。Wu 和 Hughes(2015)基于存在学习问题风险的儿童样本，发现从一年级到九年级师生热情下降，且从小学向中学过渡期间下降的速度更为明显。在以个体为中心的研究中，Spilt 等（2012）发现 85%的女生和 88%的男生师生温暖呈高—下降趋势。O'Connor 等(2011)发现从一年级到五年级，师生关系质量有四条不同的轨迹，其中 73%的群体由高度稳定的师生关系组成，16%的学生师生关系质量下降幅度很大，4%的学生的关系质量下降幅度适中，只有 7%的儿童师生关系随着时间的推移呈中等增长水平。据此，我们推测我国儿童师生关系整体也可能呈下降趋势。但鉴于字数所限，我们并未将上述文献一一呈现在修改稿中，而仅选择了两篇有代表性的研究来为本研究提供支持，以使假设的推出更有据可依，修改内容请见正文第 2 页第 16 和 17 行蓝色字体。

#### 参考文献：

Jerome, E. M., Hamre, B. K., & Pianta, R. C. (2009). Teacher-Child Relationships from Kindergarten to Sixth Grade: Early Childhood Predictors of Teacher-perceived Conflict and Closeness. *Social Development*, 18(4), 915-945.

Wu, J., & Hughes, J. N. (2015). Teacher Network of Relationships Inventory: Measurement invariance of academically at-risk students across ages 6 to 15. *School Psychology Quarterly*, 30(1), 23-36.

O'Connor, E. E., Dearing, E., & Collins, B. A. (2011). Teacher-child relationship and behavior problem trajectories in elementary school. *American Educational Research Journal*, 48(1), 120-162.

Spilt, J. L., Hughes, J. N., Wu, J., & Kwok, O. (2012). Dynamics of Teacher-Student Relationships: Stability and Change Across Elementary School and the Influence on Children's Academic Success. *Child Development*, 83(4), 1180-1195.

5. 作者假设的是师生关系对执行功能与儿童学业自我效能感关系起调节作用，为什么不是执行功能的调节作用呢？作者对这个框架假设的依据需要突出。

---

**修改说明：**衷心感谢您提出的宝贵建议。首先，我们对表述问题表示歉意，我们在本研究中将执行功能和师生关系均放在同等的变量位置，不存在自变量与调节变量的区别。本研究不仅关注执行功能和师生关系对儿童学业效能感的主效应，同时我们也试图揭示两者潜在的交互效应。在文章的题目、前言和论述部分均以主效应和交互效应的方式进行内容的阐述。通过这条意见，我们检查了全文发现，可能是在摘要部分用了调节的描述使得作者对此产生了质疑和误解。因此，我们在修改稿中对摘要的相关表述进行了修改，尽量做到标准规范（具体修改见正文第1页第7-8行）。如果还有其他我们没有检查到的类似错误，还辛苦审稿人帮忙指出，我们一定再次认真修改完善。

6. 研究方法部分，“T1 时收集人口学信息，三个时间点均测量儿童执行功能和师生关系，T3 时测量学生学业自我效能感。”在 T1 和 T2 时间点上为什么没有测量学业自我效能感？

**修改说明：**感谢审稿专家的宝贵意见。课题组在进行研究设计时考虑将学业自我效能感作为研究结果变量，所以在 T1 和 T2 时为了尽量减轻学生作答问卷的负担和测查时长，并没有将学业自我效能感量表加入到问卷中进行测查。但作为一项追踪研究设计，如果能够将学业自我效能感的前期水平加以控制或将学业自我效能感的发展趋势也作为结果变量进行考察，研究价值会有更大的提升。针对这一不足，我们在研究局限中已对其进行了阐述。具体见修改稿第 10 页第 19-21 行。

7. 对执行功能的测量，“采用 Gioia 等(2015)编制的学龄儿童执行功能行为评定量表第二版(BRIEF-2)测量儿童的执行功能。”为什么不采用任务测量？此外，该问卷有维度吗？执行功能通常包含多种成分，如抑制、工作记忆等。这种总分反映的具体能力是什么？

**修改说明：**衷心感谢审稿专家提出的专业性问题的。如审稿专家所言，执行功能的测量方法通常分为实验室任务测量和问卷测量。本研究在设计之初，也曾考虑使用 stroop、空间广度任务、图形匹配任务等进行实验室任务的测量，但是由于数据收集是在疫情期间进行，实验室任务的测查需要调用学校计算机教室，会造成人员流动性大且人员集中等问题。与学校多次协商后最终没有得到许可。其次，学校对于外来人员管控极其严格，施测人员禁止频繁出入学校且不能为施测人员提供校内住宿，这要求我们必须当天完成施测，上述问题都使得课题组无法多次或长时间入校来进行数据收集。通过查阅相关文章，在执行功能的测查方法上，实验室任务测量和问卷测量各有优势，且反映了执行功能的不同方面。前者主要反映个体在高度标准化环境下的最佳表现，所测量的是认知能力的加工效率；而后者反映个体在日常情景下的典型表现，所考察的是个体在日常情境中努力实现目标的程度及合理行为的选择(Toplak et al., 2013)。许多研究采用了问卷报告法来测量执行功能并发现了有意义的结果(Pino Muñoz & Arán Filippetti, 2021; Kuiper et al., 2022)。综合考虑多个方面，课题组最终选用了问卷测量法来收集执行功能的相关数据。尽管如此，我们也不可否认，同时采用两种



---

方法来进行数据收集将会获得更为有价值的结果，比如，是否实验室情境下的执行功能与学业成绩关系更密切，而日常情境下的执行功能与学业品质关系更为密切呢？类似问题值得进一步探究。

学龄儿童执行功能行为评定量表第二版（自我报告版）包括 7 个维度，分别是抑制、自我监控、转换、情绪控制、启动、工作记忆、计划/组织、任务监控和材料组织。执行功能最终得分通过整合这 7 个维度获得，因此本研究中的执行功能是一个整合的概念。相关的内容我们补充到了工具介绍部分。具体请见正文第 3 页第 27-28 行。

#### 参考文献:

- Toplak, M. E., West, R. F., & Stanovich, K. E. (2013). Practitioner Review: Do Performance-Based Measures and Ratings of Executive Function Assess the Same Construct? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54(2), 131-143.
- Pino Muñoz, M., & Arán Filippet, V. (2021). Confirmatory Factor Analysis of the BRIEF-2 Parent and Teacher Form: Relationship to Performance-Based Measures of Executive Functions and Academic Achievement. *Applied Neuropsychology: Child*, 10(3), 219-233.
- Kuiper, K. C., Swaab, H., Tartaglia, N., van Buggenhout, G., Wouters, C., & van Rijn, S. (2022). The developmental impact of sex chromosome trisomies on emerging executive functions in young children: Evidence from neurocognitive tests and daily life skills. *Genes, Brain & Behavior*, 21(6), 1-15.

8. 总体来看三个变量均是被试自我报告的问卷调查，数据来源单一。

**修改说明：**首先，我们认同审稿专家的这一意见。本研究中所使用的问卷或量表主要采用儿童自我报告是基于研究所关注的三大变量特点及收集数据的环境特点。首先，学业自我效能感是学生对自己学习能力的主观评价和看法，这一变量的考察需由学生自我进行报告；其次，师生关系的调查可以采用教师报告和学生自我报告的方式来进行，但考虑到感知差异或社会赞许效应，学生自身感知的师生关系可能更为客观且对其发展会产生更直接的影响；再次，儿童执行功能的测量可以采用学生、父母和教师来综合评价，但我们当时选择了最快速便捷的方式主要是因为数据是在疫情期间收集，学校防控极其严格，教师在此期间工作量庞杂繁重，家长在工作及教育子女方面也面临前所未有的压力和负担。为了尽量减少追踪数据收集给学校、教师或家长带来的额外工作量（师生关系问卷 23 题，家长版和教师版执行功能量表分别为 63 题和 86 题），且多项研究也支持自我报告是执行功能的有效测量方法之一，我们最终采用了单主体报告的方式进行数据收集。请审稿专家理解！

尽管如此，单主体报告确实是本研究的局限性之一，该局限也已在正文第 10 页第 16-17 行指出。项目组在未来的研究中也尽一切努力来提升数据质量。

9. 讨论部分建议结合班杜拉的影响自我效能感因素来分析说明本研究的贡献与新意。

**修改说明：**非常感谢审稿专家提出的这一宝贵意见。结合意见 2，我们在 4.2 部分进行了补充和修改，具体请见正文第 9 页 1-5 行。

## 审稿专家 2

文章对学龄儿童学业自我效能感的作用因素进行了系统的探讨，文章创新点明确，有较好的理论和实践价值。但比较困惑的是，论文中所涉及三个变量在 3-5 年级期间均存在一定的发展变化趋势，这种变化对研究所得结论会有影响吗？文章似没有对此进行说明。另外，摘要部分提及被试年龄也只说学龄儿童，但实际却只选了 3-5 年级儿童，建议这个表述应更清晰具体一些。

非常感谢您对本文作出的评价，以下将对您所提问题进行逐一回复：

问题一：论文中所涉及三个变量在 3-5 年级期间均存在一定的发展变化趋势，这种变化对研究所得结论会有影响吗？文章似没有对此进行说明。

**修改说明：**非常感谢审稿专家提出的这一宝贵建议，您所指出的问题确实也是本研究之前忽略之处。确实如专家所指出的，本研究的被试涵盖三个年级，年级之间本身可能就存在差异，而我们的短期追踪时间仅为半年。这种年级差异是否会对本研究结果产生影响呢？基于这一建议和思考，我们首先对三大主要研究变量的年级差异和测量时间点差异进行重复测量方差分析。结果却发现，执行功能年级主效应显著，三年级( $M=132.51$ )显著高于四( $M=127.94$ )、五年级( $M=129.18$ )；师生关系年级主效应不显著， $M_{\text{三年级}}=87.72$ ,  $M_{\text{四年级}}=87.92$ ,  $M_{\text{五年级}}=87.36$ ；执行功能和师生关系时间主效应显著， $F=36.56$ ,  $df=2$ ,  $p<0.001$ ,  $\eta^2=0.07$ ,  $F=17.54$ ,  $df=1.94$ ,  $p<0.001$ ,  $\eta^2=0.04$ ，执行功能： $M_{T1}<M_{T2}<M_{T3}$ ；师生关系： $M_{T1}<M_{T2}$ ，即在追踪的半年时间内，执行功能会随时间推移不断提升，而师生关系则整体呈下降趋势。

从上述重复测量分析的组间差异与组内差异结果，我们很意外地发现，执行功能的年级差异结果与本研究所假设的以及追踪数据所支持的执行功能随年龄增长而不断提升的假设是不一致的。我们对数据进行反复认真核查后，发现数据分析过程无错误。我们尚不清楚，这一年级差异是与潜在组群效应有关还是与三年级儿童的问卷作答质量有关。我们对三年级作答的问卷信度进行了单独计算发现，内部一致性系数分别为 0.952 (T1), 0.936 (T2), 0.946(T3)。结构效度检验：T1:  $\chi^2=12.85$ ,  $df=10$ ,  $RMSEA=0.04$ ,  $CFI=0.99$ ,  $TLI=0.99$ ,  $SRMR=0.02$ ；T2:  $\chi^2=22.834$ ,  $df=10$ ,  $RMSEA=0.06$ ,  $CFI=0.98$ ,  $TLI=0.96$ ,  $SRMR=0.02$ ；T3:  $\chi^2=17.48$ ,  $df=10$ ,  $RMSEA=0.06$ ,  $CFI=0.99$ ,  $TLI=0.98$ ,  $SRMR=0.02$ 。执行功能问卷在三年级群体中信效度良好。

为了进一步考察这一年级差异是否会影响后期数据分析结果，我们又在做了如下工作：

1. 由于潜增长模型因子载荷是固定的，无法做多群组分析，所以我们分别在三个年级中构建执行功能与师生关系的潜增长模型，除四年级外其他年级模型拟合均可接受(三年级:  $\chi^2=10.19$ ,  $df=7$ ,  $RMSEA=0.05$ ,  $CFI=0.99$ ,  $TLI=0.99$ ,  $SRMR=0.07$ ；四年级:  $\chi^2=22.72$ ,  $df=7$ ,  $RMSEA=0.12$ ,  $CFI=0.97$ ,



---

$TLI=0.94$ ,  $SRMR=0.07$ ; 五年级:  $\chi^2=9.62$ ,  $df=7$ ,  $RMSEA=0.05$ ,  $CFI=0.99$ ,  $TLI=0.99$ ,  $SRMR=0.02$ ); 且模型结果所显示的执行功能和师生关系的截距和斜率的均值均达到显著水平(执行功能:  $M_{intercept}>125.22$ ;  $M_{slope}>2.23$ ; 师生关系:  $M_{intercept}>88.56$ ;  $M_{slope}<-1.45$ ), 均与总样本的结果模式一致。

2. 在执行功能与师生关系对学业自我效能感的主效应模型中, 我们在总样本模型的基础上进行了多群组分析, 比较限定执行功能截距、斜率以及师生关系截距、斜率对学业自我效能感的四条主效应路径在三个年级中相等的限定性模型和这四条主效应路径在三个年级中自由估计的非限定模型, 发现限定模型( $\chi^2=91.49$ ,  $df=53$ ,  $RMSEA=0.07$ ,  $CFI=0.97$ ,  $TLI=0.96$ )与非限定模型( $\chi^2=89.65$ ,  $df=45$ ,  $RMSEA=0.08$ ,  $CFI=0.98$ ,  $TLI=0.96$ )之间无差异( $D\chi^2/df=0.23$ ,  $p>0.05$ )。基于简约型原则, 我们接受限定模型, 即认为执行功能和师生关系(包括截距和斜率)对学业自我效能感的主效应不存在年级差异。

3. 由于潜调节模型的语句不支持群组分析, 所以我们没有对交互结果进行多群组比较。此外, 潜调节模型相对复杂, 且本研究考察的交互效应相对较多, 分年级分析被试量有限, 因此我们未分年级分析交互效应。

由于文章版面字数的限制, 我们对上面做的系列分析并没有在修改稿中呈现, 但这一问题, 我们在讨论部分予以说明, 具体见正文第 8 页第 9-15 行。

问题二: 摘要部分提及被试年龄也只说学龄儿童, 但实际却只选了 3-5 年级儿童, 建议这个表述应更清晰具体一些。

**修改说明:** 非常感谢您的建议。为使表述更准确, 结合第一位审稿专家的意见, 我们统一将本研究中的被试群体界定为小学中高年级儿童。

### 审稿专家 3

修改意见: 论文选题有意义, 文献整理和问题梳理逻辑清晰, 很好地支持了假设的提出, 研究设计和方法也适合研究问题的需要, 讨论部分与前人研究结论的回应也较清晰。研究对该领域的相关变量做了一定的整合, 对于独特效应和交互效应的区分考察具有较高的理论价值。作为中国样本现实教育场景的理论研究, 相关结论的现实意义可进一步挖掘和诠释。

**修改说明:** 非常感谢您对本文的认可, 我们根据您的意见在讨论部分增加了关于现实意义的论述, 但由于文稿字数受限, 我们尽力将现实意义全面而概括地表达出来。具体见正文第 10 页第 12-15 行。

---

## 审稿专家 4

本研究通过对中高年级学龄儿童的执行功能、师生关系以及自我效能感进行 6 个月的纵向追踪,采用潜增长和潜调节模型相结合的方法,从初始水平和发展速度的角度,探究了执行功能和师生关系的变化趋势及其对学业自我效能感的影响。该研究有助于动态性地理解小学生学业自我效能感的影响因素,为提升学龄儿童学业自我效能感提供了方向。但目前投稿版本似乎还存在以下问题,具体建议如下:

**意见 1:** 文中对于“变化轨迹”的界定似乎有些模糊。虽然引言部分涉及了有关变化的方向性的描述(如“而执行功能的快速发展,有助于其成功应对学习过程中的新问题和新的挑战。”),但在文中并没有点明,只是强调了变化轨迹中的“变化速度(快慢)”和初始水平。然而,关于“师生关系和学业自我效能感”的关系的论述中也并没有体现从初始水平和变化速度两个角度探讨对学龄儿童学业自我效能感的影响的必要性。建议作者进行修改。

**修改说明:** 非常感谢您的宝贵建议。我们在引言中论述执行功能对学业自我效能感影响的部分补充了执行功能的发展趋势,请见正文第 2 页第 6-7 行。师生关系的变化对学业自我效能感的影响我们也在原文进行了补充,见正文第 2 页 17-20 行。

**意见 2:** 在引言第二段,关于“执行功能和学业自我效能感”关系的论述中贸然出现“个体自我调节特别是执行功能……”,这样的表述使读者难以理解自我调节和执行功能的关系。同时,这一段中使用的概念词过多,如学业自我效能感、学业成就、自我调节、执行功能、自我调节技能训练、积极情绪、消极情绪等术语接连出现,让读者眼花缭乱,且未能理清执行功能和学业自我效能感的关系。建议作者进行概念梳理,补充相关文献,使论证逻辑更为严密。

**修改说明:** 非常感谢您的建议,首先,我们对概念使用问题表示道歉。目前我们已根据该意见将引言第二段重新进行了梳理,希望修改后的内容不再存在以上问题,修改请见正文第 1 页 27、28 行和第 2 页 1-5 行。

此外,关于自我调节与执行功能的概念区分,目前似乎文献中的使用并不一致。有的文献认为,自我调节和执行功能是两个高度重叠的概念,都包含支持行为、认知和情绪调节等成分(Neubeck et al., 2022; Marceau et al., 2017);有的研究将自我调节(SR)被定义为个体用来调节(例如,控制,抑制,启动)其内部状态(例如,注意力,情绪)和可观察行为的一系列广泛的有意识和无意识过程,执行功能(EF)则被认为是一系列促进“自上而下”自我调节的高阶认知过程,即仅包括自我调节中有意识的部分(McCoy, 2019),也有研究提出执行功能与自我调节联系复杂,引发执行功能暂时下降的因素和引发自我调节失败的因素可能有共同的机制(慕德芳, 2021)。考虑到两者的密切联系,我们参考了有关

---

自我调节的文献资料来为本研究的想法和观点提供支持，但考虑到严谨性，我们并未对原文献中的概念进行改动，而是继续保留原研究“自我调节”的表述。

**参考文献:**

Neubeck, M., Johann, V. E., Karbach, J., & Könen, T. (2022). Age-differences in network models of self-regulation and executive control functions. *Developmental Science*, 25(5), e13276.

McCoy, D. C. (2019). Measuring Young Children's Executive Function and Self-Regulation in Classrooms and Other Real-World Settings. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 22(1), 63-74.

Marceau, E. M., Berry, J., Lunn, J., Kelly, P. J., & Solowij, N. (2017). Cognitive remediation improves executive functions, self-regulation and quality of life in residents of a substance use disorder therapeutic community. *Drug and Alcohol Dependence*, 178, 150-158.

慕德芳. (2021). *执行功能和自我调节的理论与实证研究*. 南开大学出版社. p33.

**意见 3:** 采用潜增长和潜调节模型相结合的方法有何优势，需要作者在引言部分进行补充说明。

**修改说明:** 感谢您提出的宝贵意见。发展心理学的研究强调使用追踪研究方法，追踪数据具有横断数据无法比拟的优势，而如何充分挖掘追踪数据的价值则与我们使用的统计分析模型密不可分。首先，潜增长模型能够基于追踪各个时间点的数据科学地刻画所关注变量的初始基线水平及追踪时间段内的发展趋势及其可能存在的个体差异性。而潜调节模型可以帮助我们在潜增长模型所构建的截距和斜率两个潜变量基础上进一步构建交互项来探讨变量间的交互效应，即某一变量的截距（基线水平）和斜率（发展速度）与另一变量的截距（基线水平）和斜率（发展速度）所产生的交互效应，从时间发展变化的维度来更为充分地揭示一个变量（如执行功能或师生关系）的基线水平和发展速度与学业效能感的关系强度是否受另一变量（如师生关系或执行功能）的初始水平或发展速度的加强或者削弱，从而更大程度上体现追踪研究的价值。

有关潜增长和潜调节相结合在统计方法上的优势我们补充到了 2.3 数据分析部分，请见第 9 页 16-19 行。另外，两者在研究问题上的优势，我们将其补充至前言第 4 段，请见第 3 页 7-9 行。

**意见 4:** 引言第四段在论述执行功能和师生关系对学生学业发展的交互作用时，缺乏研究证据的支撑，需要补充综述以往相关的实证研究。

**修改说明:** 非常感谢您的宝贵意见，根据您的建议我们查阅了相关文献，将查到的相关研究证据进行了补充，希望修改后的部分可以为本研究观点提供更为有力的支持。修改请见正文第 2 页 27-29 行及第 3 页第 1 行。

**意见 5:** 在研究对象的筛选方面，被纳入分析的 526 名学生是否进行过异常值检验和直线作答检验？还有，作者在 T1 保留了至少完成一次测查的学生数据，之后 T2、T3 各阶段的流失率是多少，以及流失率分析是基于哪个阶段流失的研究对象进行的，需要补充说明。

**修改说明：**感谢审稿专家的意见。首先，本研究的数据收集采用的是纸笔作答，并由受过严格培训的研究生人工录入数据。在录入数据过程中，录入者首先对于异常值或直线作答的数据或被试进行剔除。剔除标准包括但不限于：同一量表中反向计分作答的题目原始得分与正向作答题目原始得分高度一致、规律作答、不同问卷连续选择同一值、多题项选择模糊（如在 3、4 选项中间打勾）。同时，在进行数据库初步分析时，又再次对异常值进行了核查，确保数据的准确科学性。

原稿件在计算时，流失率分析将完整参与 3 个时间点的被试与缺乏任意一个时间点的被试进行了对比，但在看到本条意见后，经过项目组的思考和讨论，本研究中除流失外还有新转入同学以及 T3 回归的同学，这些同学不应被算作流失，因此原稿件中所使用的算法可能并不客观或过于严格。为了更清楚地呈现三次时间点的被试群体变化情况，我们重新表述为：“T2 转入 12 人、流失 12 人，T3 转入 4 人、流失 17 人、回归 3 人，91.4% 的被试拥有三次测查时间点的完整数据，女生比男生更容易出现缺失( $\chi^2(1)=7.22, p<0.01$ )。具体修改请见正文的第 3 页第 20-22 行。

**意见 6：**在研究工具方面，翻译后的执行功能量表在施测前是否经过信效度检验？如果有，请补充说明相关信效度结果。另外，关于师生关系量表和学业自我效能感量表，请作者仔细确认其编制者或修订者，在文中正确表述和引用。

**修改说明：**非常感谢您的提醒，我们已补充完善了执行功能量表的效度信息，见正文第 3 页 28-29 行及第 4 页第 1 行。执行功能行为评定量表第二版儿童报告版目前尚无中文修订版的信效度研究，但已有的学龄儿童执行功能评定量表父母版和教师版均适用于中国文化背景，具有良好的信效度（钱英，王玉凤，2007，2009）。问卷开发者（Gioia et al., 2015）基于社区样本对该量表的儿童报告版的效度进行分析发现结构效度良好（ $\chi^2=277.49, df=51, RMSEA=0.07, CFI=0.93, SRMR=0.05$ ）。我们基于当前样本对该量表进行验证性因素分析，三个时间点的模型拟合结果分别为： $\chi^2/df=1.51, RMSEA=0.03, CFI=0.99, TLI=0.99, SRMR=0.01$ ； $\chi^2/df=2.43, RMSEA=0.05, CFI=0.99, TLI=0.99, SRMR=0.01$ ； $\chi^2/df=2.41, RMSEA=0.05, CFI=0.99, TLI=0.98, SRMR=0.01$ ，均表明结构效度良好。三个时间点信度分别为 0.94、0.96、0.96。以上数据可以支持该量表具有良好的信效度。

师生关系量表和学业自我效能感量表重新进行了核实并正确引用。具体请见正文的第 4 页第 3、7 行。

#### 参考文献：

钱英，王玉凤.(2009). 学龄儿童执行功能行为评定量表教师版信效度. *中国心理卫生杂志*(10), 742-747

钱英，王玉凤.(2007). 学龄儿童执行功能行为评定量表父母版的信效度. *北京大学学报(医学版)*(03), 277-283.

Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2015). *BRIEF2: Behavior Rating Inventory of Executive Function, Second Edition*. Lutz,

FL: Psychological Assessment Resources.

---

**意见 7:** 在研究结果部分,“3.2 初步分析”发现家庭社会经济地位与各个时间点的执行功能、师生关系、学业自我效能感均存在显著正相关,但在后续数据分析中并没有将家庭社会经济地位纳入其中。建议作者将家庭社会经济地位作为协变量纳入分析。

**修改说明:** 感谢您的提醒。除无条件潜增长模型,在后续独特效应和交互效应分析时,我们已控制了家庭经济地位(表 3 第一行呈现了家庭社会经济地位的主效应)。但结果描述时考虑到全文字数限制,且家庭社会经济地位不作为本研究重点,原稿件删除了控制变量的相关描述。基于该意见,我们修改了表述,重新加入了控制家庭经济地位这一描述。具体请见正文的第 5 页第 19 行。

**意见 8:** 在 3.3 和 3.4,对于执行功能与师生关系的初始水平和变化速度对学龄儿童学业自我效能感的数据分析部分,其研究结果具体是根据哪些指标得出的,文中没有说明。建议在意见 4 的基础上,补充相关说明。

**修改说明:** 感谢您的宝贵意见,我们对前期的不清晰描述表示歉意。根据这一意见,我们在研究结果部分对相关指标进行了相对应的补充完善。请见正文第 5、第 6 页。此外,根据意见 4,我们对交互效应的结果所对应的指标也进行了补充,请见正文第 6 页第 13、17 行。

**意见 9:** 在数据分析方面,本研究似乎没有充分体现纵向追踪的意义。研究结果中虽然呈现了半年时间内三、四、五年级学生的执行功能、师生关系的变化趋势,但对于执行功能、师生关系在不同年级学生中的发展变化趋势却并未讨论。建议作者可以进一步比较不同年级间学龄儿童的执行功能、师生关系的发展变化趋势,及其与学业自我效能感的关系。

**修改说明:** 非常感谢审稿专家提出的这一宝贵建议,您所指出的问题确实也是本研究之前忽略之处。结合第二位审稿专家的意见,我们首先对三大主要研究变量的年级差异和测量时间点差异进行重复测量方差分析。我们意外的发现年级差异与短期追踪的发展模式不一致,三年级儿童的执行功能显著优于四年级和五年级儿童。方差分析结果已补充至正文第 4 页第 25-29 行及第 5 页 1-2 行。我们对问卷作答质量和数据分析过程进行了严格控制与核查,发现数据分析过程无错误,三年级儿童作答的问卷信效度良好(内部一致性系数 T1: 0.952, T2: 0.936, T3: 0.946; 结构效度 T1:  $\chi^2=12.85$ ,  $df=10$ ,  $RMSEA=0.04$ ,  $CFI=0.99$ ,  $TLI=0.99$ ,  $SRMR=0.02$ , T2:  $\chi^2=22.834$ ,  $df=10$ ,  $RMSEA=0.06$ ,  $CFI=0.98$ ,  $TLI=0.96$ ,  $SRMR=0.02$ , T3:  $\chi^2=17.48$ ,  $df=10$ ,  $RMSEA=0.06$ ,  $CFI=0.99$ ,  $TLI=0.98$ ,  $SRMR=0.02$ )。我们尚不清楚,这一年级差异是否可能与潜在的组群效应有关。我们在讨论部分将这一问题进行了说明,见正文第 8 页第 9-15 行。

我们进一步根据您的建议比较了不同年级间学龄儿童的执行功能、师生关系的发展变化趋势,及其与学业自我效能感的关系。



---

首先，我们检验了三个年级之间执行功能和师生关系是否呈相同的变化趋势。由于潜增长模型因子载荷是固定的，无法做多群组分析，所以我们分别构建了三个年级的执行功能与师生关系的潜增长模型，除四年级外其他年级模型拟合均可接受(三年级:  $\chi^2 = 10.19$ ,  $df=7$ ,  $RMSEA=0.05$ ,  $CFI=0.99$ ,  $TLI=0.99$ ,  $SRMR=0.07$ ; 四年级:  $\chi^2 = 22.72$ ,  $df=7$ ,  $RMSEA=0.12$ ,  $CFI=0.97$ ,  $TLI=0.94$ ,  $SRMR=0.07$ ; 五年级:  $\chi^2 = 9.62$ ,  $df=7$ ,  $RMSEA=0.05$ ,  $CFI=0.99$ ,  $TLI=0.99$ ,  $SRMR=0.02$ ); 且模型结果所显示的执行功能和师生关系的截距和斜率的均值均达到显著水平(执行功能:  $M_{intercept} > 125.22$ ;  $M_{slope} > 2.23$ ; 师生关系:  $M_{intercept} > 88.56$ ;  $M_{slope} < -1.45$ ), 与总样本的结果模式一致。囿于全文版面限制, 我们未将分年级的潜增长结果呈现于正文中。

其次, 我们检验了执行功能和师生关系变化轨迹对学业自我效能感影响的主效应是否存在年级差异。我们在总样本模型的基础上进行了多群组分析, 比较限定执行功能截距、斜率以及师生关系截距、斜率对学业自我效能感四条主效应路径在三个年级中相等的限定性模型和这四条主效应路径在三个年级中自由估计的非限定模型, 发现限定模型( $\chi^2 = 91.49$ ,  $df=53$ ,  $RMSEA=0.07$ ,  $CFI=0.97$ ,  $TLI=0.96$ )与非限定模型( $\chi^2 = 89.65$ ,  $df=45$ ,  $RMSEA=0.08$ ,  $CFI=0.98$ ,  $TLI=0.96$ )之间无差异( $D\chi^2/df=0.23$ ,  $p>0.05$ )。基于简约型原则, 我们接受限定模型, 即认为不同年级下执行功能和师生关系(包括截距和斜率)对学业自我效能感的影响是一致的。这一结果已补充至正文第6页第5-7行。

然而, 我们进一步对交互效应进行多群组分析时, 发现潜调节模型交互项估计语句 ALGORITHM = INTEGRATION, 不能适用于群组分析(Muthén & Muthén., 2006), 因此, 我们未对交互结果未进行多群组检验。此外, 潜调节模型相对复杂, 且本研究考察的交互效应相对较多, 分年级分析交互效应由于被试量有限会大幅降低统计检验力, 因此我们未对不同年级的交互效应分别进行检验。

#### 参考文献:

Muthén, L. K., & Muthén, B. (2006). *MPlus statistical analysis with latent variables : user's guide*. Los Angeles (Calif.): Muthén & Muthén.

**意见 10:** 文中存在一些格式错误, 比如, 在 3.4 的第二段中, “见表四”; 2.2.1 中数字的小数点后保留了三位, 而在 2.2.2 和 2.2.3 中均只保留了两位。请作者参照期刊格式要求, 仔细检查修改。

修改说明: 已进行全文检查, 并修改。