

浅谈心理与教育研究中提出研究问题的策略： 以 SNARC 效应的研究为例

王强强 马贺贺

湖州师范大学心理系，湖州

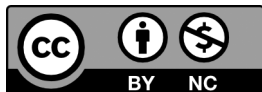
摘要 | 在心理与教育科学研究中，研究问题的创新性和意义直接关系到研究结果的价值。如何提出有价值的研究问题，也是初学者普遍面临的一个难题。本研究以认知心理学领域的数字认知为例，粗浅分析了心理与教育研究中提出研究课题的几种策略：基于对现有理论的质疑提出研究课题；基于不同理论之争选择课题；基于已有研究空白选择课题；基于已有研究结果矛盾提出研究课题；基于阴性结果提出研究课题。本文详细阐述了如何使用相应的策略开展研究，以期对初学者文献阅读和研究问题的选择带来启发。

关键词 | 心理科学；SNARC效应；理论；策略

Copyright © 2026 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/>



在心理与教育科学研究中，研究问题的价值和和创新性直接关系到研究成果的质量。因此，如何提出具有价值和创新性的问题，是心理与教育科学研究中最关键的一步。通过多年的科研与教学发现，如何提出有创造性的研究问题，是广大科研人员和学生面临的一个困扰。本研究结合作者在SNARC效应研究领域的经验，就如何提出研究问题提供一些策略以供读者参考。考虑到SNARC效应是认知心理学领域内相对小众的方向，大多数非该领域的读者对这一现象并不太了解。因此，在正式浅析问题提出策略之前，先简单地介绍SNARC效应。

SNARC效应是认知心理学领域的一个研究热点。数字在人类的生存和发展中扮演着举足轻重的作用，然而数字在头脑中是如何表征的呢？这一问题一直以来吸引

了很多学者的关注。直到1993年，Dehaene等人的研究才为数字的空间表征提供了直接证据，解决了困扰学术界已久的这一难题。在该研究中，Dehaene等人随机向被试呈现1~9（5除外）中的一个阿拉伯数字，要求被试对呈现的数字进行奇偶性归类。当数字为奇数时，要求被试按一下左键/右键；为偶数时，则要求被试按一下右键/左键。实验完成后，对被试的反应时数据分析发现，不论数字的奇偶性如何，被试总是用左手对小数字反应更快，用右手对大数字反应更快，这一现象被称作SNARC效应^[1]。该效应的发现为数字的空间表征提供了直接证据，因此，也被作为数字空间表征的外在指标，广泛用于数字认知的研究。

基金项目：本研究得到湖州师范大学校级教育教学改革项目一般课题（JG202503）的资助。

通讯作者：马贺贺，湖州师范大学，硕士研究生在读，研究方向：心理健康教育。

文章引用：王强强，马贺贺. 浅谈心理与教育研究中提出研究问题的策略：以SNARC效应的研究为例 [J]. 教育研讨, 2026, 8 (6): 699-702.

<https://doi.org/10.35534/es.0806123>

1 基于对现有理论的质疑提出研究课题，创立并验证新的理论假设

科学家为了解释各种科学现象，通常会基于大量的科学研究数据，构建特定的理论。但由于问题的复杂性，科学家提出的理论本身也存在一定的瑕疵。在科学研究中，要在认真学习科学理论、深刻领悟科学理论的基础上，寻找理论的缺陷，质疑理论的不足，在此基础上提出新的理论假设，并设计合适的实验验证新的理论。

以SNARC效应为例。最初，学者普遍采用心理数字线理论解释SNARC效应，认为人脑在长时记忆系统中以空间方式表征数字——小数字表征在左侧，大数字表征在右侧，数字表征空间和反应空间的一致性调节了个体的反应^[1]。按照心理数字线假设，人们对数字以空间的方式表征在长时记忆系统，在任何时候数字加工都会诱发SNARC效应。但是后续大量研究发现，SNARC效应具有很大程度的灵活性，在有些情境中会出现，但在另外一些情境中又会消失^[2-5]，这些发现与心理数字线假设预测完全不符合。尽管心理数字线假设可以解释经典数字加工中的SNARC效应，但是无法解释SNARC效应的灵活性，这就意味着心理数字线假设本身有其一定的缺陷。基于这一考虑，van Dijck及其同事在质疑心理数字线假设的基础上，提出了工作记忆理论，认为数字空间表征是在工作记忆中在线建构的，而且工作记忆中在线建构的空间表征，才是导致SNARC效应的直接原因，并设计心理学实验对其理论假设进行了验证^[6-8]。至此，工作记忆理论作为一种新的理论框架，得到了学界的普遍认可，并被广泛用于解释SNARC效应的产生机制。van Dijck及其同事能够提出影响力极大的工作记忆理论，正是得益于其对已有的心理数字线的质疑。当然，在质疑已有理论的基础上提出新的理论，并设计合适的验证实验。这本身是一件具有挑战性的工作，在心理学研究中也开展极具创新研究的重要途径。

2 基于不同理论之争选择课题，整合和修正已有的研究理论

科学研究的任务，是描述科学问题、解释科学现象的发生发展机制，并基于机制的研究预测和控制科学现象，服务于人类的生产实践活动。在教育与心理研究中，由于人们的心理过程较为复杂，对于某种特定的心理现象的发生和发展机制，不同学者有不同的看法，从而导致同一心理效应存在多种理论解释。而且，每种理论在解释心理现象时都有自己的优点和不足。因此，在心理学研究中，可以基于不同的理论之争选择研究课题，通过课题研究不断整合和修正已有的研究理论。

以SNARC效应为例，就为什么会在数字加工中出现SNARC效应，现有的理论有心理数字线假设、工作记忆

理论、极性编码理论和双路径理论等^[1, 7, 9, 10]，且不同理论之间或多或少存在一定争议。在心理学研究中，可以根据这些不同的理论之争选择研究课题。仍以SNARC效应为例，极性理论认为，人脑在数字加工中将小数字和左侧反应编码为负极，将大数字和右侧反应编码为正极，极性对应促进了个体反应，极性冲突阻碍了个体反应，最终导致SNARC效应的产生^[10]。但是空间表征理论认为，数字在记忆系统的空间表征，才是SNARC效应产生的根源^[1, 7]。显然，这两种理论在解释SNARC效应时存在争议。为此，Wang等人采用四分实验范式，对极性理论和空间表征理论之间的争议进行了研究^[11]。研究中作者采用四分范式，排除了极性编码的可能，因为极性编码只发生在二分任务之中，他认为，如果在排除极性编码后，数字加工中依然出现SNARC效应，就说明极性编码不是导致SNARC效应的充分条件，结果就会间接支持空间编码理论；反之，如果在排除极性编码后，数字加工中不再出现SNARC效应，就说明极性编码对SNARC效应的出现极其重要。通过一系列研究发现，在排除极性编码的四分范式中依然捕获到了SNARC效应，结果支持了空间编码理论的预测，缓冲了极性编码理论与空间表征理论的争议，并得到了研究同行的肯定。在教育与心理研究中，仔细解读心理现象的理论，灵活地设计实验尝试解决相关的理论争端，这样的课题研究理论贡献极大，也是心理学研究选题的重要途径。

3 基于已有研究空白选择课题

科学研究是在前人研究的基础上，对前人的研究不断验证、修正和完善，使之更加的接近事物发展的真正规律。世界著名的物理学家牛顿也曾说：“如果说我比别人看得更远的话，那是因为我站在巨人的肩膀之上。”心理学作为一门科学，当下的心理科学研究也是基于已有研究开展新的研究。然而，在心理现象的反复验证和规律探索之中，由于研究人员数量、时间、精力等资源的限制，研究者不可能对每种现象的各个维度均开展全面研究，因而真实的研究中往往会忽略一些研究空白。发现和填补已有研究的空白，便是选择课题的又一来源。

以SNARC效应研究为例，起初Dehaene等人（1993）以阿拉伯数字为刺激材料，要求被试以按键的方式对阿拉伯数字进行奇偶分类，考察数字加工与反应空间之间的关系，由此发现了数字加工中的SNARC效应。后续研究采用各种形式的数字不断地拓展研究，在中文、法语等多种语言的数字中验证了SNARC效应，填补了不同语种空间表征的研究空白^[12, 13]。需要注意的是，发现已有研究的空白，并基于研究空白开展相关研究、填补已有研究的空白，本身是有创新和价值的研究。但是在基于已有研究提出研究课题时，需要慎重考虑研究的可行性、价值和意义。因为导致研究空白出现的原因，有可

能是该空白尚未被发现，也有可能是难以开展研究或者没有开展的现实意义。如果是第一种可能，这种情况下开展相关研究是有一定价值的，但如果是后两种情况的话就没必要勉强为之了。

4 基于已有研究结果的矛盾提出研究课题

科学研究的过程，其实质是不断探索未知世界、试图揭开未知世界之谜的过程。在科学研究的过程中，尽管科学问题的终极答案可能只有一个，但在探索过程中，对于同样的一个问题，不同的研究往往会得出不同的观点，甚至有时候这些观点之间可能会相互矛盾。正如物理学中关于光的本质的研究，在确定“波粒二象性”之前，也曾有过“粒子说”与“波动说”的激烈争论。心理学研究也不例外，关于很多心理学现象的研究，不同研究之间难免也会存在矛盾，往往会成为心理学研究者提出问题的突破口。

以顺序符号的空间编码为例，Dehaene等人（1993）最初在阿拉伯数字加工中捕获到了SNARC效应，但在字母加工中并未发现SNARC效应。据此，Dehaene等人认为，顺序符号不会被人们以空间的方式进行编码和储存。然而，后来有学者以月份、星期等含有顺序信息的刺激为材料进行了研究，在这些顺序符号中作者捕获到了SNARC效应，这意味着人们也会以空间的方式编码和储存顺序符号^[14, 15]。很显然，同样是关于顺序符号与空间反应的关系，前者研究和后者研究结果之间存在矛盾。基于对这些矛盾的思考，后续研究开展了大量的验证性研究，极大地推进了学术界对顺序符号的编码机制的研究^[16, 17]。需要注意的是，当学者面对不同的研究结果时，不仅需要验证它们，更要从实验设计、实验任务、刺激特点、被试群体等各个方面深入分析可能的原因，并设计合理的研究验证。只有这样，才能基于已有的研究矛盾，提出有价值的研究课题，进而推进人们对研究问题产生深入认识。

5 基于阴性结果提出研究课题

科学研究的过程，其实是从提出研究假设到检验研究假设的过程。首先，研究者会基于自己的专业知识和对已有研究的分析与总结，在此基础上提出研究假设，再设计实验，收集和分析数据，检验研究假设的过程。但是，在具体的科研实践中，当对收集的数据整理分析后会发现，实验数据不符合研究假设。导致出现阴性结果的主要原因有以下：第一，实验过程控制不严导致数据失真。在实验过程中未能控制实验环境（如被试没有严格按照要求认真完成实验），导致实验数据受到环境污染，未能准确反映出被试的心理或认知状态。第二，研究假设存在问题。研究假设是基于研究者的知识和对已有

研究的理解和分析推导出来的。不排除个体的知识本身是错误的，或者研究者对已有研究的分析有误，或者研究者对已有研究梳理出现偏差，这些原因都有可能研究假设本身出现错误。第三，实验设计时未有效控制影响因变量的其他额外变量，导致研究假设得不到验证。在心理学研究中，往往是控制额外变量，改变自变量，考察这种情境下自变量的变化如何影响因变量，从而确立变量间的因果关系。但是在实际的心理学研究中，很多心理效应会受到多种因素的影响，具体的实验中不可能控制所有的额外变量。这就导致未控制的额外变量可能影响到实验结果，导致研究假设得不到验证。因此，当遇到阴性结果时，不要因为研究假设未得到验证而苦恼，应该认真地反思，从上述几个重要方面寻找原因。当找到导致研究假设出现阴性的原因时，检验这个原因就是新的研究选题。

参考文献

- [1] Dehaene S, Bossini S, Giraux P. The mental representation of parity and number magnitude [J]. *Journal of Experimental Psychology: General*, 1993, 122 (3): 371-396.
- [2] 陈钰, 楼佳怡, 王强强. 呈现方式对非符号数字 SNARC 效应的影响 [J]. *湖州师范学院学报*, 2024, 47 (5): 45-51.
- [3] 王铖铖, 赵宇飞, 盛缨莹, 等. 数字 SNARC 效应的发生阶段 [J]. *心理学报*, 2024, 56 (12): 1706-1717.
- [4] 王强强, 楼佳怡, 冯乐怡, 等. 情绪效价对非符号数字空间编码的影响 [J]. *湖州师范学院学报*, 2022, 44 (11): 51-56.
- [5] 王强强, 吴彦文, 石文典, 等. 数量和顺序线索对 SNARC 效应的影响及其作用机制 [J]. *心理学报*, 2025, 57 (5): 749-761.
- [6] 王强强, 张琦, 石文典, 等. 数字空间表征的在线建构: 来自干扰情境中数字 SNARC 效应的证据 [J]. *心理学报*, 2022, 54 (7): 761-771.
- [7] van Dijck J P, Fias W. A working memory account for spatial-numerical associations [J]. *Cognition*, 2011, 119 (1): 114-119.
- [8] Wang Q, Liu M, Shi W, et al. Mechanism of the SNARC effect in numerical magnitude, time sequence, and spatial sequence tasks: Involvement of LTM and WM [J]. *Frontiers in Psychology*, 2018, 9: 1558.
- [9] Gevers W, Ratinckx E, de Baene W, et al. Further evidence that the SNARC effect is processed along a dual-route architecture: Evidence from the lateralized readiness potential [J]. *Experimental Psychology*, 2006, 53 (1): 58-68.

- [10] Proctor R W, Xiong A. Polarity correspondence as a general compatibility principle [J] . Psychological Science, 2015, 24 (6) : 446-451.
- [11] Wang Q, Lou J, Li M, et al. Separating spatial representations from polarity encoding in the processing of number and sequence stimuli in a four-way classification task [J] . Acta Psychologica, 2024, 246: 104287.
- [12] 潘运, 沈德立, 王杰. 不同注意提示线索条件下汉字数字加工的SNARC效应 [J] . 心理与行为研究, 2009, 7 (1) : 21-26.
- [13] Nuerk H C, Wood G, Willmes K. The Universal SNARC Effect [J] . Experimental Psychology, 2005, 52 (3) : 187-194.
- [14] Gevers W, Reynvoet B, Fias W. The mental representation of ordinal sequences is spatially organized [J] . Cognition, 2003, 87 (3) : B87-B95.
- [15] Gevers W, Reynvoet B, Fias W. The mental representation of ordinal sequences is spatially organized: Evidence from days of the week [J] . Cortex, 2004, 40 (1) : 171-172.
- [16] Abrahamse E, van Dijck J P, Fias W. How does working memory enable number-induced spatial biases? [J] . Frontiers in Psychology, 2016, 7: 1-11.
- [17] Previtali P, de Hevia M D, Girelli L. Placing order in space: The SNARC effect in serial learning [J] . Experimental Brain Research, 2010, 201: 599-605.

A Brief Discussion on Strategies for Formulating Research Issues in Psychological and Educational Research: Based on the Study of the SNARC Effect

Wang Qiangqiang Ma Hehe

Department of Psychology, Huzhou Normal University, Huzhou

Abstract: In psychological and educational research, the innovation and significance of a research question are directly related to the value of the research results. How to formulate valuable research questions is also a common challenge faced by new researchers. Using number cognition in the field of cognitive psychology as an example, this study provides a brief analysis of several strategies for proposing research topics in psychological and educational research: proposing research issues based on questioning existing theories; selecting issues based on disputes between different theories; selecting issues based on existing research voids; proposing research issues based on conflicts in existing research findings and negative results. It provides a detailed description of how the authors employed these strategies in developing their research, offering some inspiration for beginners in reading the literature and selecting research issues.

Key words: Psychological Science; SNARC effect; Theory; Strategies