
ОБЩАЯ ПСИХОЛОГИЯ GENERAL PSYCHOLOGY

Эффект называемости и его значение для категориального научения

Абалтусов Е.Д.

*Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО «НИУ ВШЭ»),
г. Москва, Российская Федерация*

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6853-4865>, e-mail: edabaltusov@edu.hse.ru

Афонин М.Д.

*Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО «НИУ ВШЭ»),
г. Москва, Российская Федерация*

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0120-5757>, e-mail: mdafonin@edu.hse.ru

Котова Т.Н.

*Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации
(ФГБОУ ВО «ФРАНХиГС»), г. Москва, Российская Федерация*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2583-1922>, e-mail: tkotova@gmail.com

Котов А.А.

*Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО «НИУ ВШЭ»),
г. Москва, Российская Федерация*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4426-4265>, e-mail: akotov@hse.ru

В обзоре рассмотрен новый и важный эффект называемости — влияние легкости названия частей объектов на категориальное научение: новые категории легче выучиваются, когда относящиеся к ним объекты состоят из легко называемых частей. Несмотря на то, что эффект описан совсем недавно, исследования выявили его значимость не только для понимания сути категориального научения, но и в целом для изучения механизмов категоризации, памяти и когнитивного развития. Рассматривались также история изучения эффекта называемости, способы его измерения, ограничения в проявлении, связанные с типом задач и типом категорий. Часть обзора содержит описание изучения возрастных закономерностей эффекта называемости и особенностей его использования в ходе обучения под управлением взрослого. Эффект называемости сопоставляется с запоминаемостью стимула. Предполагается, что называемость может не только коррелировать с запоминаемостью, но и каузально определять степень легкости запоминания стимулов. Подчеркивается, что более высокая запоминаемость может быть важным фактором категориального научения. Представляется важным в будущем изучить вклад процессов вербализации в эффект запоминаемости и категориальное научение одновременно. Основной вывод обзора состоит в том, что эффект называемости признаков — важный фактор успешности категориального научения у взрослых и детей с определенного возраста. Данный эффект необходимо учитывать, как в объяснении закономерностей научения, так и при создании материала, например, оценивать его на уровень называемости.

Ключевые слова: категоризация, категориальное научение, называемость, вербализация, память, когнитивное развитие.

Финансирование. Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) в рамках научного проекта № 20-013-00698.

Для цитаты: Эффект называемости и его значение для категориального научения [Электронный ресурс] / Е.Д. Абалтусов, М.Д. Афонин, Т.Н. Котова, А.А. Котов // Современная зарубежная психология. 2023. Том 12. № 1. С. 119—128. DOI: <https://doi.org/10.17759/jmfp.2023120113>

The Nameability Effect and its Importance for Category Learning

Elisey D. Abaltusov

National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6853-4865>, e-mail: edabaltusov@edu.hse.ru

Matvei D. Afonin

National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0120-5757>, e-mail: mdafonin@edu.hse.ru

Tatyana N. Kotova

*The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration under
the President of the Russian Federation, Moscow, Russia*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2583-1922>, e-mail: tkotova@gmail.com

Alexey A. Kotov

National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4426-4265>, e-mail: akotov@hse.ru

In this review, a new and important nameability effect — the effect of the ease of naming parts of objects on categorical learning — is discussed: new categories are more easily learned when the related objects consist of easy-to-name parts. Although the effect has only recently been described, studies have revealed its importance not only for understanding the nature of category learning, but also for research on the mechanisms of categorization, memory, and cognitive development in general. The origins of the nameability effect, methods of measuring it, and limitations in its manifestation related to task type and category type were also reviewed. Part of the review contains a description of the study of age-specific regularities of the nameability effect and the specifics of its use in adult-guided learning. The nameability effect is compared to the memorability of the stimulus. It is assumed that the nameability can correlate not only with memorability, but also causally determine the degree of ease of memorizing stimuli. It is emphasized that higher memorability can be an important factor in categorical learning. It seems important in the future to study the contribution of verbalization processes to the effect of memorability and categorical learning at the same time. The main conclusion of the review is that the nameability effect is an important factor in the success of categorical learning in adults and children from a certain age. This effect needs to be taken into account both in explaining the regularities of learning and in designing the material, for example, by assessing it for the level of nameability.

Keywords: categorisation, category learning, nameability, verbalisation, memory, cognitive development.

Funding. The reported study was funded by Russian Foundation for Basic Research (RFBR), project number 20-013-00698.

For citation: Abaltusov E.D., Afonin M.D., Kotova T.N., Kotov A.A. The Nameability Effect and its Importance for Category Learning. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya = Journal of Modern Foreign Psychology*, 2023. Vol. 12, no. 1, pp. 119—128. DOI: <https://doi.org/10.17759/jmfp.2023120113> (In Russ.).

Описание эффекта

Категориальное научение является одновременно базовой когнитивной функцией и при этом достаточно трудной задачей для человека. Так, например, исследования указывают на существование значимых взаимосвязей между категориальным научением и языком [18].

До недавнего времени эта связь преимущественно изучалась при выяснении роли названий категорий в восприятии и запоминании новой информации: в целом было показано, что демонстрация естественных или искусственных названий [19; 25; 30], их артикуляция помогают быстрее обнаружить и запомнить общие признаки у ряда примеров. Таким образом, язык и речь — необходимый структурный элемент научения новым правилам категоризации.

Однако язык может быть использован не только для обозначения целого предмета, т. е. его принадлежности к какой-либо категории, но и для обозначения отдельных его признаков, например, частей — как существенных для категоризации, так и тех, которые не являются существенными. За последнее время появилось несколько исследований, в которых была изучена связь между легкостью называния частей объекта и успешностью категориального научения.

В одной из первых статей на эту тему Г. Лупян и М. Зеттерстен [34] обнаружили данный эффект и показали, что новые категории легче выучиваются, когда относящиеся к ним объекты состоят из легко называемых частей, как релевантных для категории, так и нерелевантных.

В исследовании участникам предъявляли стимулы в виде кругов из трех секторов разного цвета. Задачей было обнаружить правило — какие из кругов относятся к категории А, а какие — к категории В, поскольку только один цвет из трех был релевантным. В первом условии все цвета были базовыми и, соответственно, легко назывались, например, *красный* или *синий*. В другом условии в качестве цвета секторов были выбраны оттенки, и, соответственно, для их названия было труднее подобрать слова: например, *сиреневый* или *оливковый*.

В результате оказалось, что участники быстрее обнаруживали релевантные для категорий значения признаков, т. е. быстрее научались правильно относить цветовые круги к категории А или В в условии с более легкими названиями, чем с трудными.

Во втором эксперименте авторы показали этот же эффект, когда частями объекта были не цвета, а формы, имеющие сильную ассоциативную связь со словом (например, напоминали фигуру птицы) и слабую (криволинейная фигура, не напоминающая какой-либо предмет).

В третьем эксперименте было показано, что эффект становится значительно более выраженным, когда правило категоризации усложняется и включает в себя разные признаки — форму и цвет одновременно.

Таким образом, мы можем предположить, что наличие удобных, легких для названия частей помогает выдвигать и проверять про себя гипотезы в ходе научения.

В последующих работах было установлено, что эффект называемости наблюдается не только на простых визуально фиксируемых признаках, таких как форма или цвет, но и на относительных — например, пространственное местоположение [3]. Данный результат расширяет область проявления эффекта называемости.

Действительно ли эффект называемости связан с проговариванием про себя названий частей объекта, а не с тем, что части объектов (или признаки) с более легкими названиями — больше знакомы и лучше распознаются в ходе их восприятия? Для проверки этого тезиса в другом исследовании [2] была использована задача на вербальную интерференцию: кроме основной задачи участники выполняли вербальное интерферирующее задание — цифровую версию задачи Струпа. Оказалось, что выполнение такого задания снизило успешность научения только в условии с легкой называемостью, а в условии с трудной называемостью (где предположительно участники не проговаривали про себя названия) успешность категориального научения не изменилась. Это подтверждает объяснение эффекта, что участники используют при научении проговаривание про себя частей объекта, относительно которых проверяются гипотезы.

Остается также вопрос, одинаково ли важна легкость названия для научения разным правилам категоризации? Так, известно, что существуют правила, прямо предполагающие в ходе категориального научения артикуляцию — это правила категоризации по

одному признаку (или нескольким жестко определенным). Однако в реальности достаточно часто встречаются правила с вероятностной структурой или корреляцией многих признаков, и такие правила трудно артикулировать, даже если им успешно научаются [28].

В нескольких исследованиях была показана связь эффекта называемости и типа правила. Так, Б. Брэшарс и П. Минда [11] демонстрировали участникам эксперимента изображения примеров двух искусственных категорий: в первом наборе примеры различались по легко называемым признакам (например, два или четыре пятна), а во втором наборе — по сложно называемым (например, узкие вертикальные или широкие горизонтальные глаза). Все остальные признаки в примерах также были либо легко называемыми (чаще всего одним словом и которое сразу приходило в голову), либо трудно называемыми. Оказалось, что участники, которым предъявляли изображения с легко называемыми признаками, чаще использовали простое категориальное правило с одним признаком для их классификации, в то время как участники, которым предъявляли сложно называемые изображения, классифицировали их чаще на основе корреляции признаков (что было также возможно за счет подбора примеров). Таким образом, разная легкость называемости приводила к предпочтению разных типов правил.

В другом исследовании [2] были также использованы процедура и материал из эксперимента и Г. Лупяна, и М. Зеттерстена [34], но правило было другого типа: оно основывалось на учете значений нескольких признаков, что требовало образования прототипа в ходе научения. Прототип — это один из видов вероятностных правил, которые трудно поддаются вербализации, поскольку ни один из признаков объекта не предсказывает его членство в категории с вероятностью 100% (в отличие от правила в эксперименте Лупяна и Зеттерстена). В результате оказалось, что в этом случае эффект называемости пропал, участники одинаково успешно научались прототипам при высокой или низкой называемости частей. Таким образом, легкость названия частей объекта является существенной не для всех типов правил категоризации, а важна лишь для правил, основанных на точном значении одного или нескольких признаков.

Последние два исследования [2; 11] демонстрируют связь эффекта называемости с моделями множественных систем категориального научения, в частности моделью COVIS [5; 6]. Согласно данной модели, категориальное научение не является единой способностью или когнитивной функцией, а включает в себя несколько независимых систем научения. Эти системы научения имеют различные эволюционные корни, разное время появления в ходе развития нервной системы. Более ранние системы научения имеют имплицитный характер запоминания правила и его репрезентации (прототипы и корреляции признаков). Более поздние — формируются при участии рабочей памяти и селективного внимания, репрезентируются в

виде простых правил с небольшим количеством релевантных признаков. Именно последние системы научения, согласно модели COVIS, связаны с речью и во многих аспектах зависят от нее. Эффект называемости, таким образом, имеет значение именно в плане отдельных типов категорий и правил.

Измерение легкости названия

Разные исследователи используют разные способы оценки измерения называемости стимульного материала. Далее мы рассмотрим некоторые из них. Самой простой метрикой измерения называемости является *показатель точности ответов респондентов (consistency calculating)*. Результат высчитывается следующим образом: исследователями заранее определяется «верный» вариант названия; далее фиксируются ответы респондентов — какой вариант названия предпочитают они — и, путем деления количества ответов, совпадающих с изначально выбранным исследователями названием, на общее количество ответов, высчитывается доля «точных» ответов. Соответственно, объекты, для которых доля «точных» ответов высока, могут быть использованы в исследовании как объекты с легкой называемостью, а объекты, для которых такая доля мала — как объекты с трудной называемостью.

Схожим образом рассчитывается показатель *модальной согласованности (MA)*. Он представляет собой долю наиболее часто используемого респондентами названия. MA рассчитывается как частное количества использований самого часто используемого названия к общему количеству названий.

Оба показателя, в силу своей простоты, являются достаточно ограниченными в плане информации, которую они дают для дальнейшего анализа. Поэтому исследователями используются и иные способы измерения называемости.

Так, например, показатель *энтропии ответов (measure of the entropy of the naming response)* [29] дает исследователям возможность предсказывать, насколько то или иное понятие окажется «называемым» для отдельного респондента. Для расчета показателя используется следующая формула:

$$H = \sum_{i=1}^k p_i \log_2 \left(\frac{1}{p_i} \right),$$

где k — количество различных словесных наименований, которые респонденты дают объекту, а p_i — пропорция респондентов, которые давали то или иное наименование, к общему числу респондентов. Данный показатель позволяет «предугадать» ответ любого респондента, при знании ответов всех остальных. Соответственно, если все респонденты дают одно и то же название какому-то стимулу, то этот стимул обладает высокой степенью называемости и очень маленькой (фактически нулевой) энтропией ответов. С ростом энтропии уменьшается степень называемости объекта [20].

Концептуально похожим на предыдущий способ является *коэффициент разнообразия Симпсона (Simpson's diversity, SD)*. Данный показатель, который изначально применялся в экологии, был предназначен для измерения разнообразия видов и включал в себя количество разных видов и частоту встречаемости этих видов в определенной экосистеме [27]. Формула коэффициента выглядит следующим образом:

$$D = \frac{\sum_{i=1}^R n_i(n_i-1)}{N(N-1)},$$

где n — частота упоминаний уникальных наименований категорий, а N — общее количество слов. R — показатель количества уникальных наименований категорий, изменяющийся в пределах от 1 до R . Значение коэффициента D может изменяться в пределах от 1 до 0: чем выше разнообразие ответов, которые дали респонденты (возникает в условиях низкой степени называемости категории), тем ближе к нулю стремится коэффициент.

Следует заметить, что под n — уникальными категориями — подразумеваются группы обобщенных на основании какого-либо критерия категорий (например, все респонденты определили данный в эксперименте цвет либо как белесый, либо как белый; в этом случае n равняется 2), а N — все ответы, которые вообще были даны испытуемыми.

Более простым способом расчета разнообразия используемых при назывании объекта категорий является *коэффициент категориального разнообразия (naming divergence/name diversity, ND)*. Данный коэффициент также варьируется в пределах от 0 до 1, где 0 — отсутствие разнообразия категориальных названий, 1 — полное разнообразие называемых категорий. Соответственно, если показатель ND низкий, то можно говорить о высокой называемости, а если высокий, то о низкой называемости. Разнообразие ответов считается как частное суммы уникальных категорий и общего количества упоминания категорий: $ND = \text{количество уникальных (различных) названных категорий} / \text{общее количество названных категорий}$.

Так, например, если из 10 респондентов, отчитывающихся о каком-то цвете (категории), 6 сказали «фиолетовый», а 4 ответили «лиловый», то данный показатель будет $2/10 = 0,2$ (всего 10 упоминаний категорий, и 2 категории — фиолетовый и лиловый) [20].

Уточнение природы эффекта и описание его ограничений

Тип задачи

Предыдущие исследования убедительно показали, что при научении вербализация частей объекта помогает быстрее обнаружить новое правило, но только если это правило в результате также можно вербализовать. Научение не всегда происходит в таких простых условиях. Иногда в процессе научения нужно переучи-

ваться, дополняя или изменяя первоначальное правило. В самом простом виде это происходит в форме переключения на новые категориальные признаки. Так, в одном из первых исследований на тему понятийной гибкости — исследование А. Хоффмана и Б. Рейдера [14] — было показано, что на это переключение оказывает влияние тип задачи: если задача требует простой классификации, то понятийная гибкость, или скорость переключения, минимальна. Если задача требует не классификации примеров, а анализа признаков, из которых они состоят, то скорость переключения максимальна.

В исследовании М. Жердевой и А. Котова [1] использовалась схема задачи на понятийную гибкость. В данной задаче нужно было вначале выполнять классификацию по одним признакам объекта, а потом по другим. Авторы предположили, что даже в задаче на классификацию может возникнуть эффект понятийной гибкости, если части объектов будут иметь более легкие названия. В качестве материала использовались условные узоры из исследования Дж. Вандерплас и Е. Гарвина [31] с одинаковой визуальной сложностью, но вызывающие разные вербальные ассоциации. В эксперименте участники проходили три последовательные сессии научения — в первых двух сессиях определенный признак категории был нерелевантным и становился релевантным лишь в третьей сессии. У участников измеряли скорость научения в ней, сравнивая ее со скоростью научения в предыдущих сессиях, а также между условиями. Если скорость научения была выше по сравнению с предыдущими сессиями, значит, этому признаку уделяли внимание, даже когда он был нерелевантным. Оказалось, что в целом ускоренного прохождения третьей сессии не наблюдалось ни в условии с легкой, ни в условии с трудной называемостью. Участники из условия с легкой называемостью действительно начинали перенос с гораздо более высокого уровня успешности, но эта разница очень быстро исчезала.

Таким образом, эффект называемости ограничен типом задачи: он важен при прямом научении правилу категоризации, но менее важен при принятии решения о его изменении.

Возрастные границы эффекта называемости

Первое исследование эффекта называемости, проведенное на детской выборке, показало, что данный эффект может быть также ограничен возрастом испытуемых. Так, при научении правилам о признаках местоположения объекта, он проявляется лишь у детей старше девяти лет [3]. Дети более младшего возраста успешно научаются этим правилам, но их успешность не различается в зависимости от легкости называния частей.

Однако другие исследования показывают, что отсутствие эффекта может объясняться материалом [16], поскольку местоположение — более сложный материал для научения в целом. При повторении задания М. Зеттерстена и Г. Лупяна с цветами с участием детей в

возрасте от четырех до восьми лет [21] эффект был обнаружен, но был выражен значительно слабее, чем у взрослых. Более того, авторы показали, что точность выполнения заданий у взрослых выше, чем у детей.

Вероятно, последний эффект связан с тем, что дети не обладают в должной степени умением селективно фокусировать свое внимание на отдельных чертах стимулов, из-за чего точность выполнения заданий падает [9; 10]. В более старшем возрасте дети должны научиться хорошо репрезентировать отдельные свойства стимулов, что достигается, например, в ходе обучения в школе [26].

В то же время различие в эффекте называемости может объясняться и разницей в стратегиях выполнения заданий взрослыми и детьми. Г. Лупян и М. Зеттерстен обращают внимание на то, что взрослые в качестве подхода к решению задач на называемость могут пользоваться проверкой вербальных гипотез; у детей же единой стратегии решения подобных задач нет [17]. Поэтому, во-первых, дети хуже справляются с заданиями по сравнению со взрослыми и, во-вторых, эффект называемости проявляется у детей лишь в последних блоках научения благодаря самотренировке, в ходе которой ребенок постепенно научается решать конкретную задачу тем или иным способом (в частности формулируя гипотезы о категориальных правилах).

Нельзя не отметить и дополнительные значимые результаты эксперимента Э. Ликвин и Э. Гопник [17]. После основного эксперимента детям и взрослым были предъявлены задания на проверку называния и узнавание цветов. Как дети, так и взрослые значительно хуже справились с идентификацией и вербальными обозначениями цветов из условия с трудной называемостью, по сравнению с цветами из условия с легкой называемостью. Оценка связи этого измерения с измерением успешности научения показала, что чем лучше дети знали названия для трудноназываемых цветов, тем успешнее они формировали категории с трудноназываемыми цветами. Но знание трудноназываемых цветов не было связано с успешностью формирования категорий с легконазываемыми цветами.

Разница в эффекте называемости внутри категорий у детей может объясняться и тем, что дети привыкли работать с цветами, обладающими легкой называемостью. Соответственно, им проще сформулировать гипотезы об этих цветах, нежели о цветах с трудной называемостью. В то же время легко называемые цвета являются и более важными для носителя того или иного языка, поэтому возможно предположить, что называемость может быть обусловлена культурным опытом того или иного респондента, что делает одни цвета более доступными для оперирования, чем другие.

Будущие исследования и заключение

Приведенные выше исследования свидетельствуют в пользу того, что эффект называемости отражает важные механизмы категориального научения: участие речи в формулировании и проверке гипотез, запоми-

нении и применении правил категоризации (в особенности вербальных).

Исследования с участием детей дошкольного и младшего школьного возраста указывают на определенную культурную практику решения задач, стоящую за этим эффектом. Может ли этот эффект быть не только результатом развития, а также и обучения? Некоторые исследования показывают, что дети в случае запоминания новой информации, например цветных карточек, спонтанно прибегают к проговариванию цветов в случае тех оттенков, которые они считают трудными для запоминания, и это приводит к повышению успешности воспроизведения [13].

В других исследованиях с дошкольниками было показано, что взрослые могут управлять стратегиями категориального научения у детей, если будут побуждать их к описанию частей объектов перед категоризацией [15]. Так, в этом исследовании детей разделяли на группы — группу участников, которые самостоятельно воспринимали изображения, и группу, где взрослый перед каждой демонстрацией описывал, из каких признаков состоит объект.

Оказалось, что с пяти лет дети начинают более эффективно выдвигать гипотезы о признаках объектов, если им дать вербальное описание. Похожий эффект также наблюдается и на взрослых, но только на вербальных категориях [24].

Также было показано, что предварительная тренировка называния частей объекта у детей дошкольного и младшего школьного возраста не увеличивает успешность научения, но усиливает осознание правила, которому дети учатся [4]. Все эти исследования показывают, что эффект называемости похож на эффект внутренней речи: он отражает как механизмы собственно категориального научения, так и культурный процесс опосредования когнитивных функций, их регуляции. В будущих исследованиях изучение внутренней речи и эффекта называемости могут быть расширены и продемонстрированы более явно.

Исследования эффекта называемости можно сопоставить с другими эффектами в области не только научения, но и, например, с запоминаемостью стимула. Запоминаемость в изучении перцептивных процессов понимается как непосредственно внутреннее свойство стимула, определяющее его запоминание [7]. Запоминаемость обладает высокой согласованностью среди людей: это выражается в том, что какие-то стимулы являются более запоминаемыми по сравнению с другими. Большинство существующих исследований запоминаемости направлены на выяснение того, что делает изображение запоминаемым; они ориентирова-

ны на создание моделей, с наибольшей точностью предсказывающих запоминаемость на основе низкоуровневых и высокоуровневых свойств изображения [8; 22; 32]. Из этих работ мы знаем, что эффект запоминаемости не сводится лишь к структуре визуальных стимулов и остается не до конца объясненным.

Существуют отдельные исследования о связи запоминаемости и называемости цветов [12; 23; 33]. Мы предполагаем, что называемость может не только коррелировать с запоминаемостью, но и каузально определять, какие стимулы будут легко запоминаться, а какие — нет. В свою очередь, более высокая запоминаемость может быть важным фактором и категориального научения.

В будущих исследованиях необходимо исследовать эту связь и посмотреть вклад процессов вербализации в эффект запоминаемости и категориальное научение одновременно.

Выводы

Исследования последних лет показывают, что называемость признаков — важный фактор успешности научения новым правилам категоризации. Высокая называемость побуждает к вербализации материала задачи, что, в свою очередь, помогает выдвигать и запоминать результаты проверки гипотез в ходе научения. Таким образом, в будущих исследованиях категориального научения создаваемый материал должен оцениваться на уровень называемости.

Перспективным направлением для будущих исследований станет изучение возрастных закономерностей эффекта называемости и возможности его использования в ходе научения под управлением взрослого. В этом направлении изучение эффекта называемости в когнитивной психологии могут дополнять многие закономерности в культурно-исторической психологии (формирование внутренней речи, развитие произвольности, освоение знаковых средств).

Вместе с тем новые исследования демонстрируют и ограничения этого эффекта. К ограничениям относятся, в первую очередь, сами правила категоризации. Эффект называемости ограничен лишь такими правилами категоризации, которые могут быть вербализованы и осознаны. Также эффект называемости не исключает, но дополняет другие факторы научения, например — эффект типа задачи.

Все эти особенности подчеркивают важность эффекта называемости и его встроенность в общие закономерности научения и когнитивного развития.

Литература

1. Жердева М.П., Котов А.А. Эффект выученного невнимания в задаче на понятийную гибкость: роль называемости частей объекта // Психологические исследования. 2022. Том 15. № 84. 22 с. DOI:10.54359/ps.v15i84.1201
2. Котов А.А. Влияние легкости называния признаков объекта на научение новым категориям [Электронный ресурс] // Российский журнал когнитивной науки. 2018. Том 5. № 2. С. 35—44. URL: <https://publications.hse.ru/pubs/share/direct/310143475.pdf> (дата обращения: 29.03.2023).

3. Котов А.А., Жердева М.П. Влияние легкости наименования пространственных признаков на научение новым правилам категоризации // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2020. Том 17. № 1. С. 145—155. DOI:10.17323/1813-8918-2020-1-145-155
4. Тренировка вербализации частей объекта улучшает осознание правил, но не научение им у детей 6—8 лет [Электронный ресурс] / М.Ю. Моница, М.П. Жердева, Т.Н. Котова, А.А. Котов // Когнитивная наука в Москве: новые исследования: материалы конференции: 23—24 июня 2021 / Под ред. Е.В. Печенкова, М.В. Фаликман, А.Я. Койфман. М.: БукиВеди, Институт практической психологии и психоанализа, 2021. С. 291—295. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46609853> (дата обращения: 29.03.2023).
5. A neuropsychological theory of multiple systems in category learning / F.G. Ashby, L.A. Alfonso-Reese, A.U. Turken, E.M. Waldron // *Psychological Review*. 1998. Vol. 105. № 3. P. 442—481. DOI:10.1037/0033-295x.105.3.442
6. Ashby F.G., Ell S.W. The neurobiology of human category learning // *Trends in Cognitive Sciences*. 2001. Vol. 5. № 5. P. 204—210. DOI:10.1016/S1364-6613(00)01624-7
7. Bainbridge W.A. Shared Memories Driven by the Intrinsic Memorability of Items // *Human Perception of Visual Information: Psychological and Computational Perspectives* / Eds. B. Ionescu, W.A. Bainbridge, N. Murray. Cham: Springer, 2022. P. 183—206. DOI:10.1007/978-3-030-81465-6_7
8. Bainbridge W.A., Oliva A. Interaction envelope: Local spatial representations of objects at all scales in scene-selective regions // *Neuroimage*. 2015. Vol. 122. P. 408—416. DOI:10.1016/j.neuroimage.2015.07.066
9. Best C.A., Yim H., Sloutsky V.M. The cost of selective attention in category learning: developmental differences between adults and infants // *Journal of Experimental Child Psychology*. 2013. Vol. 116. № 2. P. 105—119. DOI:10.1016/j.jecp.2013.05.002
10. Blanco N.J., Turner B.M., Sloutsky V.M. The benefits of immature cognitive control: How distributed attention guards against learning traps // *Journal of Experimental Child Psychology*. 2023. Vol. 226. Article ID 105548. 16 p. DOI:10.1016/j.jecp.2022.105548
11. Brashears B., Minda J.P. The Effects of Feature Verbalizability on Category Learning // *PsyArXiv*. 2020. Preprint. P. 655—660. DOI:10.31234/osf.io/gfh4a
12. Davidoff J., Davies I., Roberson D. Colour categories in a stone-age tribe // *Nature*. 1999. Vol. 398. P. 203—204. DOI:10.1038/18335
13. Evaluating recall error in preschoolers: Category expectations influence episodic memory for color / K. Persaud, C. Macias, P. Hemmer, E. Bonawitz // *Cognitive Psychology*. 2021. Vol. 124. Article ID 101357. 25 p. DOI:10.1016/j.cogpsych.2020.101357
14. Hoffman A.B., Rehder B. The costs of supervised classification: The effect of learning task on conceptual flexibility // *Journal of Experimental Psychology General*. 2010. Vol. 139. № 2. P. 319—340. DOI:10.1037/a0019042
15. How to Help Young Children Ask Better Questions? / A. Ruggeri, C.M. Walker, T. Lombrozo, A. Gopnik // *Frontiers in Psychology*. 2021. Vol. 11. Article ID 586819. 9 p. DOI:10.3389/fpsyg.2020.586819
16. Human learning of elemental category structures: Revising the classic result of Shepard, Hovland, and Jenkins (1961) / K.J. Kurtz, K.R. Levering, R.D. Stanton, J. Romero, S.N. Morris // *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. 2013. Vol. 39. № 2. P. 552—572. DOI:10.1037/a0029178
17. Liqin E.G., Gopnik A. Children are more exploratory and learn more than adults in an approach-avoid task // *Cognition*. 2022. Vol. 218. Article ID 104940. 65 p. DOI:10.1016/j.cognition.2021.104940
18. Lupyán G. Linguistically modulated perception and cognition: the label-feedback hypothesis // *Frontiers in Psychology*. 2012. Vol. 3. Article ID 54. 13 p. DOI:10.3389/fpsyg.2012.00054
19. Lupyán G., Rakison D.H., McClelland J.L. Language is not just for talking: Redundant labels facilitate learning of novel categories // *Psychological*. 2007. Vol. 18. № 12. P. 1077—1083. DOI:10.1111/j.1467-9280.2007.02028.x
20. Lupyán G., Zettersten M. Does vocabulary help structure the mind? // *Minnesota Symposia on Child Psychology: Human Communication: Origins, Mechanisms, and Functions* / Eds. M.D. Sera, M. Koenig. USA NJ: John Wiley & Sons Inc, 2021. Vol. 40. P. 160—199. DOI:10.1002/9781119684527.ch6
21. Nameability Supports Rule-based Category Learning in Children and Adults / M. Zettersten, C. Bredemann, M. Kaul, H. Vlach, H. Kerkorian, G. Lupyán // *PsyArXiv*. 2022. Preprint. 51 p. DOI:10.31234/osf.io/umrj8
22. Revealing the relative contributions of conceptual and perceptual information to visual memorability / M.A. Kramer, M.N. Hebart, C.I. Baker, W.A. Bainbridge // *Journal of Vision*. 2021. Vol. 21. № 9. Article ID 2048. DOI:10.1167/jov.21.9.2048
23. Roberson D., Davidoff J. The categorical perception of colors and facial expressions: The effect of verbal interference // *Memory and Cognition*. 2000. Vol. 28. № 6. P. 977—986. DOI:10.3758/BF03209345
24. Rosedahl L.A., Serota R., Ashby G.F. When instructions don't help: Knowing the optimal strategy facilitates rule-based but not information-integration category learning // *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*. 2021. Vol. 47. № 9. P. 1226—1236. DOI:10.1037/xhp0000940
25. Russian blues reveal effects of language on color discrimination / J. Winawer, L. Wulund, M.C. Frank, A. Wade, L. Boroditsky, N. Witthoft // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2007. Vol. 104. № 19. P. 7780—7785. DOI:10.1073/pnas.0701644104

26. Schyns P.G., Goldstone R.L., Thibaut J.P. The development of features in object concepts // *The Behavioral and Brain Sciences*. 1998. Vol. 21. № 1. P. 1—54. DOI:10.1017/S0140525X98000107
27. Simpson E.H. Measurement of diversity // *Nature*. 1949. Vol. 163. P. 688—688. DOI:10.1038/163688a0
28. Sloutsky V.M. From Perceptual Categories to Concepts: What Develops? // *Cognitive Science*. 2010. Vol. 34. № 7. P. 1244—1286. DOI:10.1111/j.1551-6709.2010.01129.x
29. Snodgrass J.G., Vanderwart M.A. Standardized set of 260 pictures: norms for name agreement, image agreement, familiarity, and visual complexity // *Journal of experimental psychology: Human learning and memory*. 1980. Vol. 6. № 2. P. 174—215. DOI:10.1037//0278-7393.6.2.174
30. Support for lateralization of the Whorf effect beyond the realm of color discrimination / A.L. Gilbert, T. Regier, P. Kay, R.B. Ivry // *Brain and Language*. 2008. Vol. 105. № 2. P. 91—98. DOI:10.1016/j.bandl.2007.06.001
31. Vanderplas J.M., Garvin E.A. The association value of random shapes // *Journal of Experimental Psychology*. 1959. Vol. 57. № 3. P. 147—154. DOI:10.1037/h0048723
32. What Makes a Photograph Memorable? / P. Isola, J. Xiao, D. Parikh, A. Torralba, A. Oliva // *IEEE Transactions On Pattern Analysis and Machine Intelligence*. 2014. Vol. 36. № 7. P. 1469—1482. DOI:10.1109/TPAMI.2013.200
33. Why some colors appear more memorable than others: A model combining categories and particulars in color working memory / G.Y. Bae, M. Olkkonen, S.R. Allred, J.I. Flombaum // *Journal of Experimental Psychology General*. 2015. Vol. 144. № 4. P. 744—763. DOI:10.1037/xge0000076
34. Zettersten M., Lupyan G. Finding categories through words: More nameable features improve category learning // *Cognition*. 2020. Vol. 196. Article ID 104135. 82 p. DOI:10.1016/j.cognition.2019.104135

References

1. Zherdeva M.P., Kotov A.A. Effekt vyuchennogo nevnimaniya v zadache na ponyatiinuyu gibkost': rol' nazyvaemosti chastei ob"ekta [The Effect of Learned Inattention on Conceptual Flexibility Task: The Role of Object Parts Nameability]. *Psikhologicheskie issledovaniya = Psychological Studies*, 2022. Vol. 15, no. 84, 22 p. DOI:10.54359/ps.v15i84.1201 (In Rus.).
2. Kotov A.A. Vliyanie legkosti nazyvaniya priznakov ob"ekta na nauchenie novym kategoriyam [The impact of object part nameability on learning categories with statistically different rules] [Elektronnyi resurs]. *Rossiiskii zhurnal kognitivnoi nauki = The russian journal of cognitive science*, 2018. Vol. 5, no. 2, pp. 35—44. URL: <https://publications.hse.ru/pubs/share/direct/310143475.pdf> (Accessed 29.03.2023). (In Rus.).
3. Kotov A.A., Zherdeva M.P. Vliyanie legkosti naimenovaniya prostranstvennykh priznakov na nauchenie novym pravilam kategorizatsii [Effect of Spatial Locations Nameability on Category Learning]. *Psikhologiya. Zhurnal Vysshei shkoly ekonomiki = Psychology. Journal of the Higher School of Economics*, 2020. Vol. 17, no. 1, pp. 145—155. DOI:10.17323/1813-8918-2020-1-145-155 (In Rus.).
4. Monina M.Yu., Zherdeva M.P., Kotova T.N., Kotov A.A. Trenirovka verbalizatsii chastei ob"ekta uluchshaet osoznanie pravil, no ne nauchenie im u detei 6—8 let [Verbalizing parts of an object improves awareness of rules, but not learning them, in 6 to 8 year olds] [Elektronnyi resurs]. In Pechenkova E.V., Falikman M.V., Koifman A.Ya. (eds.), *Kognitivnaya nauka v Moskve: novye issledovaniya [Cognitive Science in Moscow: New Research]: materialy konferentsii: 23—24 iyunya 2021*. M.: BukiVedi, Institut prakticheskoi psikhologii i psikhoanaliza, 2021, pp. 291—295. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46609853> (Accessed 29.03.2023). (In Rus.).
5. Ashby F.G., Alfonso-Reese L.A., Turken A.U., Waldron E.M. A neuropsychological theory of multiple systems in category learning. *Psychological Review*, 1998. Vol. 105, no. 3, pp. 442—481. DOI:10.1037/0033-295x.105.3.442
6. Ashby F.G., Ell S.W. The neurobiology of human category learning. *Trends in Cognitive Sciences*, 2001. Vol. 5, no. 5, pp. 204—210. DOI:10.1016/S1364-6613(00)01624-7
7. Bainbridge W.A. Shared Memories Driven by the Intrinsic Memorability of Items. In Ionescu B., Bainbridge W.A., Murray N. (eds.), *Human Perception of Visual Information: Psychological and Computational Perspectives*. Cham: Springer, 2022, pp. 183—206. DOI:10.1007/978-3-030-81465-6_7
8. Bainbridge W.A., Oliva A. Interaction envelope: Local spatial representations of objects at all scales in scene-selective regions. *Neuroimage*, 2015. Vol. 122, pp. 408—416. DOI:10.1016/j.neuroimage.2015.07.066
9. Best C.A., Yim H., Sloutsky V.M. The cost of selective attention in category learning: developmental differences between adults and infants. *Journal of Experimental Child Psychology*, 2013. Vol. 116, no. 2, pp. 105—119. DOI:10.1016/j.jecp.2013.05.002
10. Blanco N.J., Turner B.M., Sloutsky V.M. The benefits of immature cognitive control: How distributed attention guards against learning traps. *Journal of Experimental Child Psychology*, 2023. Vol. 226, article ID 105548, 16 p. DOI:10.1016/j.jecp.2022.105548
11. Brashears B., Minda J.P. The Effects of Feature Verbalizability on Category Learning. *PsyArXiv*, 2020, preprint, pp. 655—660. DOI:10.31234/osf.io/gfh4a
12. Davidoff J., Davies I., Roberson D. Colour categories in a stone-age tribe. *Nature*, 1999. Vol. 398, pp. 203—204. DOI:10.1038/18335

13. Persaud K., Macias C., Hemmer P., Bonawitz E. Evaluating recall error in preschoolers: Category expectations influence episodic memory for color. *Cognitive Psychology*, 2021. Vol. 124, article ID 101357, 25 p. DOI:10.1016/j.cogpsych.2020.101357
14. Hoffman A.B., Rehder B. The costs of supervised classification: The effect of learning task on conceptual flexibility. *Journal of Experimental Psychology General*, 2010. Vol. 139, no. 2, pp. 319—340. DOI:10.1037/a0019042
15. Ruggeri A., Walker C.M., Lombrozo T., Gopnik A. How to Help Young Children Ask Better Questions? *Frontiers in Psychology*, 2021. Vol. 11, article ID 586819, 9 p. DOI:10.3389/fpsyg.2020.586819
16. Kurtz K.J., Levering K.R., Stanton R.D., Romero J., Morris S.N. Human learning of elemental category structures: Revising the classic result of Shepard, Hovland, and Jenkins (1961). *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 2013. Vol. 39, no. 2, pp. 552—572. DOI:10.1037/a0029178
17. Liquin E.G., Gopnik A. Children are more exploratory and learn more than adults in an approach-avoid task. *Cognition*, 2022. Vol. 218, article ID 104940, 65 p. DOI:10.1016/j.cognition.2021.104940
18. Lupyán G. Linguistically modulated perception and cognition: the label-feedback hypothesis. *Frontiers in Psychology*, 2012. Vol. 3, article ID 54, 13 p. DOI:10.3389/fpsyg.2012.00054
19. Lupyán G., Rakison D.H., McClelland J.L. Language is not just for talking: Redundant labels facilitate learning of novel categories. *Psychological*, 2007. Vol. 18, no. 12, pp. 1077—1083. DOI:10.1111/j.1467-9280.2007.02028.x
20. Lupyán G., Zettersten M. Does vocabulary help structure the mind? In Sera M.D., Koenig M. (eds.), *Minnesota Symposia on Child Psychology: Human Communication: Origins, Mechanisms, and Functions*. USA NJ: John Wiley & Sons Inc, 2021. Vol. 40, pp. 160—199. DOI:10.1002/9781119684527.ch6
21. Zettersten M., Bredemann C., Kaul M., Vlach H., Kerkorian H., Lupyán G. Nameability Supports Rule-based Category Learning in Children and Adults. *PsyArXiv*, 2022, preprint, 51 p. DOI:10.31234/osf.io/umrj8
22. Kramer M.A., Hebart M.N., Baker C.I., Bainbridge W.A. Revealing the relative contributions of conceptual and perceptual information to visual memorability. *Journal of Vision*, 2021. Vol. 21, no. 9, article ID 2048. DOI:10.1167/jov.21.9.2048
23. Roberson D., Davidoff J. The categorical perception of colors and facial expressions: The effect of verbal interference. *Memory and Cognition*, 2000. Vol. 28, no. 6, pp. 977—986. DOI:10.3758/BF03209345
24. Rosedahl L.A., Serota R., Ashby G.F. When instructions don't help: Knowing the optimal strategy facilitates rule-based but not information-integration category learning. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 2021. Vol. 47, no. 9, pp. 1226—1236. DOI:10.1037/xhp0000940
25. Winawer J., Wulund L., Frank M.C., Wade A., Boroditsky L., Witthoft N. Russian blues reveal effects of language on color discrimination. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2007. Vol. 104, no. 19, pp. 7780—7785. DOI:10.1073/pnas.0701644104
26. Schyns P.G., Goldstone R.L., Thibaut J.P. The development of features in object concepts. *The Behavioral and Brain Sciences*, 1998. Vol. 21, no. 1, pp. 1—54. DOI:10.1017/S0140525X98000107
27. Simpson E.H. Measurement of diversity. *Nature*, 1949. Vol. 163, pp. 688—688. DOI:10.1038/163688a0
28. Sloutsky V.M. From Perceptual Categories to Concepts: What Develops? *Cognitive Science*, 2010. Vol. 34, no. 7, pp. 1244—1286. DOI:10.1111/j.1551-6709.2010.01129.x
29. Snodgrass J.G., Vanderwart M.A. Standardized set of 260 pictures: norms for name agreement, image agreement, familiarity, and visual complexity. *Journal of experimental psychology: Human learning and memory*, 1980. Vol. 6, no. 2, pp. 174—215. DOI:10.1037//0278-7393.6.2.174
30. Gilbert A.L., Regier T., Kay P., Ivry R.B. Support for lateralization of the Whorf effect beyond the realm of color discrimination. *Brain and Language*, 2008. Vol. 105, no. 2, pp. 91—98. DOI:10.1016/j.bandl.2007.06.001
31. Vanderplas J.M., Garvin E.A. The association value of random shapes. *Journal of Experimental Psychology*, 1959. Vol. 57, no. 3, pp. 147—154. DOI:10.1037/h0048723
32. Isola P., Xiao J., Parikh D., Torralba A., Oliva A. What Makes a Photograph Memorable? *IEEE Transactions On Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 2014. Vol. 36, no. 7, pp. 1469—1482. DOI:10.1109/TPAMI.2013.200
33. Bae G.Y., Olkkonen M., Allred S.R., Flombaum J.I. Why some colors appear more memorable than others: A model combining categories and particulars in color working memory. *Journal of Experimental Psychology General*, 2015. Vol. 144, no. 4, pp. 744—763. DOI:10.1037/xge0000076
34. Zettersten M., Lupyán G. Finding categories through words: More nameable features improve category learning. *Cognition*, 2020. Vol. 196, article ID 104135, 82 p. DOI:10.1016/j.cognition.2019.104135

Информация об авторах

Абалтусов Елисей Дмитриевич, студент, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО «НИУ ВШЭ»), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6853-4865>, e-mail: edabaltusov@edu.hse.ru

Афонин Матвей Дмитриевич, студент, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО «НИУ ВШЭ»), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0120-5757>, e-mail: mdafonin@edu.hse.ru

Котова Татьяна Николаевна, кандидат психологических наук, старший научный сотрудник лаборатории когнитивных исследований, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (ФГБОУ ВО «РАНХиГС»), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2583-1922>, e-mail: tkotova@gmail.com

Котов Алексей Александрович, кандидат психологических наук, старший научный сотрудник научно-учебной лаборатории нейробиологических основ когнитивного развития, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО «НИУ ВШЭ»), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4426-4265>, e-mail: akotov@hse.ru

Information about the authors

Elisey D. Abaltusov, Student, National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6853-4865> e-mail: edabaltusov@edu.hse.ru

Matvei D. Afonin, Student, National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0120-5757>, e-mail: mdafonin@edu.hse.ru

Tatyana N. Kotova, PhD in Psychology, Senior Researcher, Laboratory for the Cognitive Research, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Moscow, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2583-1922>, e-mail: tkotova@gmail.com

Alexey A. Kotov, PhD in Psychology, Senior Researcher, Laboratory for the Neurobiological Foundations of Cognitive Development, National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4426-4265>, e-mail: akotov@hse.ru

Получена 21.10.2022

Принята в печать 21.03.2023

Received 21.10.2022

Accepted 21.03.2023