

ВЛИЯНИЕ АРТИКУЛЯЦИИ РЕШЕНИЯ ИНДУКТИВНОЙ ЗАДАЧИ НА ПЕРЕНОС ПРАВИЛА РЕШЕНИЯ

Судоргина Ю.В.¹
(yuvsudorgina@gmail.com),

Лужнова К.Н.¹
(lunina.ks43@gmail.com)

Котова Т.Н.²
(tkotova@gmail.com)

Котов А.А.¹
(al.kotov@gmail.com)

¹ Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (Москва, Россия)

² Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте РФ (Москва, Россия)

В недавнем исследовании (Luryan & Zetterstern 2021) было показано, что после решения многочисленных задач на нахождение общего свойства у примеров испытуемые быстрее находят правило при решении новых аналогичных задач, если они должны были вербализовать решение задач на первом этапе. При этом эффект вербализации ограничен типом правила: вербализация помогает переносу конкретных перцептивных правил и не оказывает влияния на перенос абстрактных. В настоящем исследовании мы изучали влияние разных форм вербализации - устной и письменной - на решение аналогичных задач. Согласно нашей гипотезе, эффект вербализации должен быть выражен не только при устной форме вербализации или артикуляции решения. При записи решения без артикуляции эффект вербализации должен проявляться в той же степени.

Метод. Мы провели два эксперимента. В Эксперименте 1 приняло участие 92 человека в возрасте 18-20 лет, а в Эксперименте 2 - 89 человек в возрасте 18-21 года.

Мы разработали материалы на основе задач М. Бонгарда (1967) в виде двух групп изображений с геометрическими фигурами, которые расположены слева и справа и различаются между собой по одному признаку (например, слева - замкнутые фигуры, справа - незамкнутые). Мы провели пилотажное исследование с решением задач Бонгарда (N = 5, M = 21.43 лет) и отобрали 24 задачи, которые все участники решили менее чем за одну минуту.

На первом этапе - *научение правилам* - участники находили правила, по которым изображения в задаче делятся на две группы. Участники *артикуляционной* группы произносили вслух найденное правило. Участники *письменной* группы записывали правило в бланке. *Контрольная* группа находила правила без вербализации. Таким образом участники решали 18 задач. Второй этап - *перенос правила* - был одинаковым для всех участников. Участникам нужно было как можно быстрее определить, к какой группе изображений (слева или справа) относится центральное изображение. 18 задач содержали правила, которые участники находили на этапе научения, и 6 задач были на новые правила. После каждого ответа участники получали обратную связь о правильности решения задачи. Эксперименты 1 и 2 различались стимульным материалом на втором этапе, переносе правила: в Эксперименте 2 задачи были окрашены в яркие, визуально отличные от этапа научения цвета.

Результаты. С помощью критерия хи-квадрат и дисперсионного анализа (ANOVA) мы проанализировали время и успешность решения задач на двух этапах в зависимости от экспериментального условия и новизны задачи на втором этапе. В Эксперименте 1 группы значительно различались по успешности решения задач на этапах научения и переноса ($\chi^2(2)=47.59$, $p=0.001$, $X_2(2)=13.17$, $p=0.001$), но не различались по успешности решения новых задач ($\chi^2(2)=3.63$, $p=0.16$). Артикуляционная группа на этапе переноса решала задачи быстрее (M=4.36, SD=3.33), чем письменная (M=4.78, SD=3.34) и контрольная группы (M=5.18, SD=3.98), $F(2, 1266)=5.425$, $p=0.004$. Новые задачи на этапе переноса контрольная (M=6.29, SD=3.58) и артикуляционная (M=6.06, SD=4.1) группы решали быстрее, чем письменная (M=7.65, SD=5.12), $F(2, 480)=6.469$, $p=0.002$.

В Эксперименте 2 группы значительно различались по успешности решения задач на двух этапах ($\chi^2(2)=32.42$, $p=0.001$), однако не различались по успешности решения новых задач ($\chi^2(2)=0.22$, $p=0.89$). На этапе переноса правила письменная группа (M=4.34, SD=3.37) отвечала быстрее контрольной (M=5.46, SD=3.85) и артикуляционной (M=6.26, SD=4.88), при этом артикуляционная группа оказалась самой медленной, $F(2, 1221)=23.31$, $p=0.001$. Также

письменная группа ($M=6.27$, $SD=4.59$) решала новые задачи быстрее, чем контрольная ($M=8.58$, $SD=5.53$) и артикуляционная ($M=8.76$, $SD=6.4$), $F(2, 480)=6.469$, $p=0.002$. Таким образом, в Экспериментах 1 и 2 мы обнаружили, что вербализация (как устная, так и письменная) помогает при переносе правила решения, если материал задач на перенос сходен с материалом на научении. При этом, если материал задач на перенос сильно отличается от материала научения, помогает лишь письменная форма вербализации.

Для объяснения разницы во влиянии формы вербализации мы предположили, что артикуляционная и письменная группа будут по-разному формулировать правило, что может сказаться на точности выполнения заданий на перенос. Для этого были выделены критерии, описывающие формулировку правил участниками: длина формулировки, количество переформулировок, количество используемых в правиле метафор, количество научных терминов. Мы анализировали только правильные решения. Результаты анализа показали, что существуют значимые различия между артикуляционной и письменной группами в длине формулировки правила, $p<0.001$. Длина правил в письменной группе была меньше ($M=2.08$, $SD = 0.41$), чем в артикуляционной ($M=2.57$, $SD = 0.93$). Также в формулировках письменной группы было меньше ($p<0.001$) исправлений или переформулировок ($M=0.08$, $SD = 0.31$), чем в группе с артикуляцией ($M=0.32$, $SD = 0.65$). В формулировках письменной группы было меньше ($p<0.001$) метафор ($M=0.24$, $SD = 0.5$), чем в группе с артикуляцией ($M=0.42$, $SD = 0.76$). Количество научных терминов в формулировках правил между группами не различалось, $p = 0.109$.

В совокупности результаты демонстрируют, что формулировки правил в письменной группе и в группе с артикуляцией различались по большинству выделенных критериев. В докладе мы обсудим связь этих различий с успешностью переноса решения индуктивных задач.

Финансирование работы

Исследование выполнено в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ.

Lupyan G., Zettersten M. Does vocabulary help structure the mind? // Minnesota Symposia on Child Psychology: Human Communication: Origins, Mechanisms, and Functions. 2021. V. 40. P. 160199.