

Косихин Валерий Валерьевич

Guida A., Tardieu H., Nicolas S. The personalisation method applied to a working memory task: Evidence of long-term working memory effects // *European journal of cognitive psychology*. 2009. № 21(6). P. 862 – 896.

Метод персонализации в задаче на рабочую память: подтверждение эффекта долговременной памяти.

Ericsson and Kintsch (1995) proposed that, in situations of expertise, individuals can overcome working memory limitations by using long-term working memory. It allows a greater capacity than working memory thanks to long-term memory encoding and retrieving. To test this characteristic, an adaptation of Daneman and Carpenter's (1980) reading span was used. To operationalise expertise, the personalisation method (Guida & Tardieu, 2005) was employed. In Experiment 1, a personalised group, which read reading span sentences that mentioned familiar locations, was compared to a nonpersonalised group, which read sentences with unfamiliar locations. In Experiment 2, a personalised group, which read reading span sentences with neutral locations, was encouraged to mentally personalise these locations by thinking about known locations. This group was compared to an on personalised group, which was encouraged to think about unknown locations. The personalised groups were expected to store and retrieve information in long-term memory via long-term working memory more easily than the nonpersonalised groups, which had to count massively on working memory. The results showed that personalisation enhanced reading span and confirmed one implication of the long-term working memory theory: high- and low-reading-span differences could also be due to long-term memory retrieval. Finally, these results are interpreted in terms of interaction between working memory size and long-term memory knowledge, showing that participants with a lower reading span benefited more from high domain knowledge than participants with a higher reading span.

Эрикссон и Кинтш (1995) предположили, что опытные индивиды могут преодолеть ограничения рабочей памяти за счет памяти довременной. Ее емкость больше, чем у рабочей памяти благодаря специфическому кодированию и извлечению информации. Для проверки этого предположения была использована адаптированная версия теста Reading Span, ранее предложенного Дейнман и Карпентер (1980). Фактор опыта был операционализирован с помощью метода персонализации (Guida&Tardieu, 2005). В первом эксперименте группе с персонализацией задачи предъявлялся Reading Span со стимульным материалом, состоящим из предложений, в которых упоминались знакомые места, и результаты сопоставлялись с результатами группы, выполнявшей персонализированную задачу: в предложениях теста упоминались незнакомые места. Во втором эксперименте группа с персонализированной задачей выполняла тест с предложениями, в которых упоминались неопределенные места, и мысленно персонализировала их за счет воспоминаний о знакомых местах. Ее результаты сравнивались с данными группы без персонализации задачи, члены которой думали о незнакомых местах. Предполагалось, что индивиды в группах с персонализированной задачей сохраняют и извлекают информацию в долговременной памяти за счет т.н. долговременной рабочей памяти более эффективно, чем в группах без персонализации задачи, члены которых вынуждены интенсивно использовать собственно рабочую память. Результаты показали, что персонализация задачи увеличивает балл в тесте Reading Span, а также подтвердили одно из следствий теории долговременной рабочей памяти: различие между индивидами в результатах Reading Span может быть обусловлено извлечением информации из долговременной памяти. Наконец, в свете концепции взаимодействия между размером рабочей памяти и долговременным знанием данные исследования показали, что испытуемые с низким баллом в Reading Span более эффективно используют широкие знания в соответствующей области по сравнению с испытуемыми, которые обладают большим баллом в Reading Span.

Аннотация

Исследование посвящено эффекту долговременной памяти в задачах на рабочую память. Показано, что стимульный материал теста ReadingSpan воспроизводится более успешно, будучи связан с индивидуальными опытом испытуемых. Кроме того, индивиды с низким баллом в ReadingSpan более эффективно используют долговременное знание, чем индивиды с высоким баллом.

Цель исследования

Цель исследования – проверить, позволяет ли привлечение долговременного знания увеличить эффективность хранения и воспроизведения информации в рабочей памяти.

Эксперимент 1

Методика эксперимента

Испытуемые выполняли тест ReadingSpan, сначала – стандартную версию, затем одна группа выполняла ReadingSpan с упоминанием знакомых мест в предложениях, а другая – с незнакомыми местами.

Гипотеза

Ожидалось, что персонализация материала ReadingSpan повышает результаты. Также предположили, что испытуемых с низким баллом в стандартной версии теста результаты возрастают сильнее, чем у испытуемых с высоким баллом.

Участники исследования

40 человек, студенты университета Париж Декарт. Средний возраст – 21,9 года. Родной язык – французский.

Результаты

Разница в успешности выполнения ReadingSpan персонализированным и неперсонализированным стимульным материалом значима. Эффект персонализации на успешность выполнения ReadingSpan более выражен у испытуемых с низким баллом в стандартной версии теста.

Эксперимент 2

Методика

Испытуемые выполняли стандартную версию ReadingSpan. Затем предъявлялся текст с описанием знакомых либо незнакомых мест, и в конце – ReadingSpan с предложениями, в которых упоминались места, принадлежащие к той же категории, что и описанные в тексте.

Гипотеза

Испытуемые, которым предъявлялся текст с описанием знакомых мест, более успешны в модифицированном варианте ReadingSpan. Эффект персонализации на успешность выполнения ReadingSpan более выражен у испытуемых с низким баллом в стандартной версии теста.

Участники исследования

60 человек. Средний возраст – 22,7 года. Родной язык – французский.

Результаты

Разница в успешности выполнения ReadingSpan с персонализированным и неперсонализированным стимульным материалом значима. Эффект персонализации на успешность выполнения ReadingSpan более выражен у испытуемых с низким баллом в стандартной версии теста.

Выводы

В результате исследования получили подтверждение две гипотезы, предложенные авторами:

1. Активное использование т.н. долговременной рабочей памяти увеличивает результаты в тесте Reading Span.

Согласно теории Эрикссона и Кинтша, знакомые места, упомянутые в предложениях теста, служат подсказками, при помощи которых актуализируется долговременное знание, помогающее вспомнить последние слова предложений из стимульного материала.

2. Этот эффект более выражен у испытуемых с низкими исходными баллами по тесту Reading Span.

Этот результат объясняется таким образом: различия между испытуемыми в тесте Reading Span обусловлены не объемом рабочей памяти как таковой, а способностью использовать долговременную рабочую память.

TABLE 1
Hierarchical regression analysis predicting personalisable reading span score

Predictor variable	Inc. R^2	F change	B	t value	sr^2
Step 1	.270	6.847**			
PERS			.515	1.738 \approx^*	.244
RSS			.494	2.881*	.405
Step 2	.054	2.868 \approx^*			
PERS \times RSS			-.573	-1.694 \approx^*	-.232

Inc. R^2 = increment in variance accounted for; B = unstandardised regression coefficient; sr^2 = squared semipartial correlation; PERS = personalisation (nonpersonalised or personalised); RSS = reading span size measured by a classic reading span task. $\approx^*p < .10$, $*p < .05$, $**p < .005$.

TABLE 2
Hierarchical regression analysis predicting personalisable reading span score

Predictor variable	Inc. R^2	F change	B	t value	sr^2
Step 1	.270	9.757****			
PERS			.618	2.591**	.296
RSS			.418	3.045***	.348
Step 2	.053	4.291*			
PERS \times RSS			-.555	-2.072*	-.230

Inc. R^2 = increment in variance accounted for; B = unstandardised regression coefficient; sr^2 = squared semipartial correlation; PERS = personalisation (nonpersonalised or personalised); RSS = reading span size measured by a classic reading span task. $*p < .05$, $**p < .01$, $***p < .005$, $****p < .0005$.

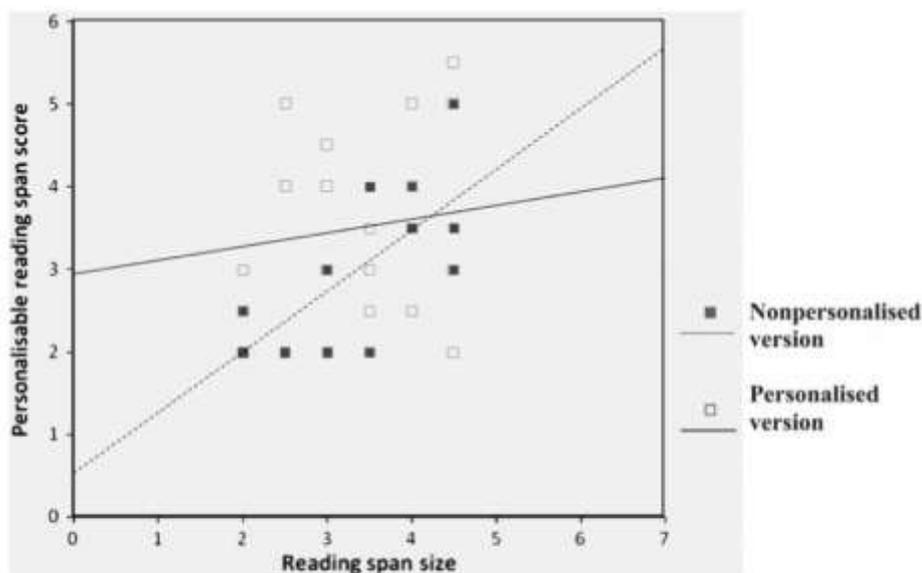


Figure 1. Personalisable reading span score as a function of reading span size and personalisation in Experiment 1.

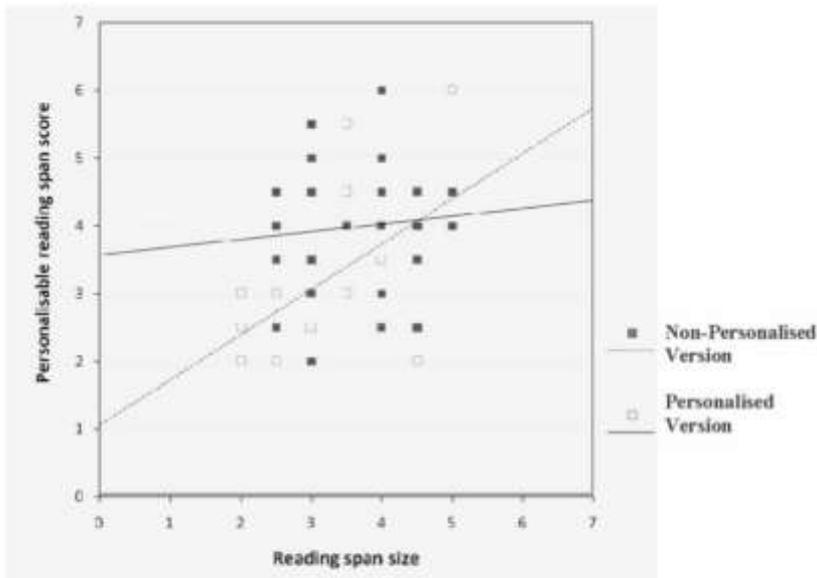


Figure 2. Personalisable reading span score as a function of reading span size and personalisation in Experiment 2.