

1. Vartanian O., Martindale C., Kwiatkowski J. Creative potential, attention and speed of information processing // *Personality and Individual Differences*. 2007. Vol. 43. P. 1470-1480.
2. University of Maine, Orono, Maine, USA. Tel.: +1 416 635 2000x3008. E-mail address: oshin.vartanian@drdc-rddc.gc.ca
3. Despite the conceptual overlap between intelligence and creativity, little systematic work exists on the link between creativity and speed of information processing. We hypothesized that differential focusing of attention determines the relationship between creative potential and speed of information processing. Supporting our predictions, we found negative correlations between creative potential and reaction time on tasks not involving interference (Hick Task, Concept Verification Task), but positive correlations between creative potential and reaction time on tasks requiring the inhibition of interfering information (Negative Priming, Global Precedence). This pattern of results suggests that the relation between creative potential and reaction time is a function of the differential focusing of attention.
4. О.Вартанян, К.Мартиндейл, Дж.Квятковски. Творческий потенциал, внимание и скорость переработки информации.
5. Несмотря на пересечение понятий интеллект и креативность, существует небольшая систематическая работа о связи между креативностью и скоростью переработки информации. Мы предполагаем, что дифференцированное фокусирование внимания определяет отношения между креативным потенциалом и скоростью переработки информации. В поддержку наших предсказаний, мы обнаружили отрицательные корреляции между креативным потенциалом и временем реакции в задачах, не включающих интерференцию (Hick Task, Concept Verification Task), и позитивные корреляции между креативным потенциалом и временем реакции в задачах, требующих вытеснения интерферирующей информации (Negative Priming, Global Precedence). Этот паттерн результатов позволяет предположить, что отношения между креативным потенциалом и временем реакции – это функция от дифференцированного фокусирования внимания.
6. Во введении авторы отмечают, что существует богатая традиция изучения связи между интеллектом и скоростью переработки информации (*Jensen, 198*), однако практически отсутствуют работы о взаимосвязи скорости и креативности. Авторы предполагают, что когнитивный процесс, лежащий в основе креативности и способный влиять на такую взаимосвязь, - внимание (*Mendelsohn, 1976*).

К.Мартиндейл предположил, что в случае высокой креативности речь идет о лучшей адаптации фокуса внимания в зависимости от требований задачи (Martindale, 1999). В подтверждение авторы приводят эксперименты с записью ЭЭГ при решении задач на интеллект и креативность: у креативных испытуемых низкий уровень возбуждения в тестах на креативность и высокий – в тестах на интеллект. У низкокреативных – равновысокий уровень возбуждения. Таким образом, цена расширения фокуса внимания – уменьшение скорости работы над задачей. При сужении фокуса – процесс работы ускоряется. Авторы делают предсказания из теории Мартиндейла: в задачах с возможной интерференцией отвлекающей информации корреляция RT и креативного потенциала будет положительной, в задачах с низкой интерференцией - отрицательной

Гипотезы: У испытуемых с высоким креативным потенциалом сужение фокуса внимания в элементарных задачах (задача Хика, задача подтверждения понятий) приведет к более высокой скорости переработки. У испытуемых с высоким креативным потенциалом расширение фокуса внимания (негативный прайминг, задача предпочтения общего) приведет к замедлению переработки информации. Авторы использовали следующие методики:

- Тесты карандаш-бумага: RAT (Mednick, 1962), Alternate Uses Test (Wallach, Kogan, 1965, по три минуты на каждый предмет (кирпич, ботинок, газета).

Показатель – беглость), Creative Personality Scale (Gough, 1979). Баллы по этим трем тестам были стандартизованы, после чего усреднены для получения комплексного показателя креативного потенциала. Также использовался вербальный субтест Shipley Institute of Living Test (поиск синонимов, 40 заданий, 10 минут).

- Компьютерные программы были написаны на Visual Basic, время ответов учитывалось только для правильных ответов. Чтобы избежать эффекта ожидания, межстимульный интервал (ISI) варьировался от 1 до 4 секунд.

В задаче Хика испытуемый нажимал клавишу «Ready», а при появлении стимула – как можно быстрее нажимал «See it» (время детекции). После этого он нажимал на клавишу, соответствующую месту появления стимула (время реакции на стимул). Количество стимулов в попытке – 1, 3 или 5.

В задаче подтверждения понятий при понимании правила испытуемый нажимал «Understand rule» (фиксировалось время). На месте правила появлялась геометрическая фигура, фиксировалось время ответа (Match/No match).

Использовались пять типов правил: Single word, AND, OR, AND NOT, BUT NOT BOTH.

В задаче Негативный прайминг пара слов предъявлялась последовательно.

Испытуемый нажимал на кнопку, соответствующую цвету второго слова.

Предполагается наличие четырех типов отношений: NEGATIVE PRIMING (первое слово соответствовало цвету второго слова), DISTRACTOR (случайные пары, кроме NP), SAME (всегда одинаковое первое слово, случайное второе, кроме NP), XXX-условие.

В задаче предпочтения общего предъявлялись большие буквы, состоящие из маленьких букв. Предпочтение общего: большие H и S из маленьких H, S и квадратов, необходимо называть большую букву. Предпочтение частного: большие H, S и квадраты из маленьких H и S, необходимо называть маленькую букву.

Испытуемые отвечали нажатием клавиши, соответствующей нужной букве.

Анализируя результаты, авторы оговаривают, что результаты SYN не учитывались, т.к. невысока корреляция с креативным потенциалом ($r=0.07$) и не получены корреляции с RT ни по одной из задач.

Корреляция креативного потенциала и времени решения в первой задаче отрицательна, наиболее высока для одного стимула, т.к. в этом условии внимание наиболее сфокусированное. Корреляции нет для условия опознания, т.к. оно также требует распределения внимания.

Корреляция креативного потенциала и времени решения во второй задаче отрицательна в задаче понимания правила (4 из 5), но не в задаче принятия решения.

Результаты решения третьей задачи показывают, что креативные испытуемые медленнее решают задачу в условиях интерференции, что поддерживает основную гипотезу.

В четвертой задаче интерференция максимальна в задаче узнавания частных объектов. Положительная корреляция говорит о том, что замедление решения специфично для условий интерференции.

В целом авторы говорят о том, что основные гипотезы исследования подтвердились. Результаты демонстрируют, что связь между креативным потенциалом и скоростью переработки информации зависит от степени, в которой фокус внимания приспособливается к требованиям задачи.

При этом авторы отмечают, что остается непонятным, каким образом происходит адаптация фокуса внимания у высококреативных испытуемых.

7. Приложения:

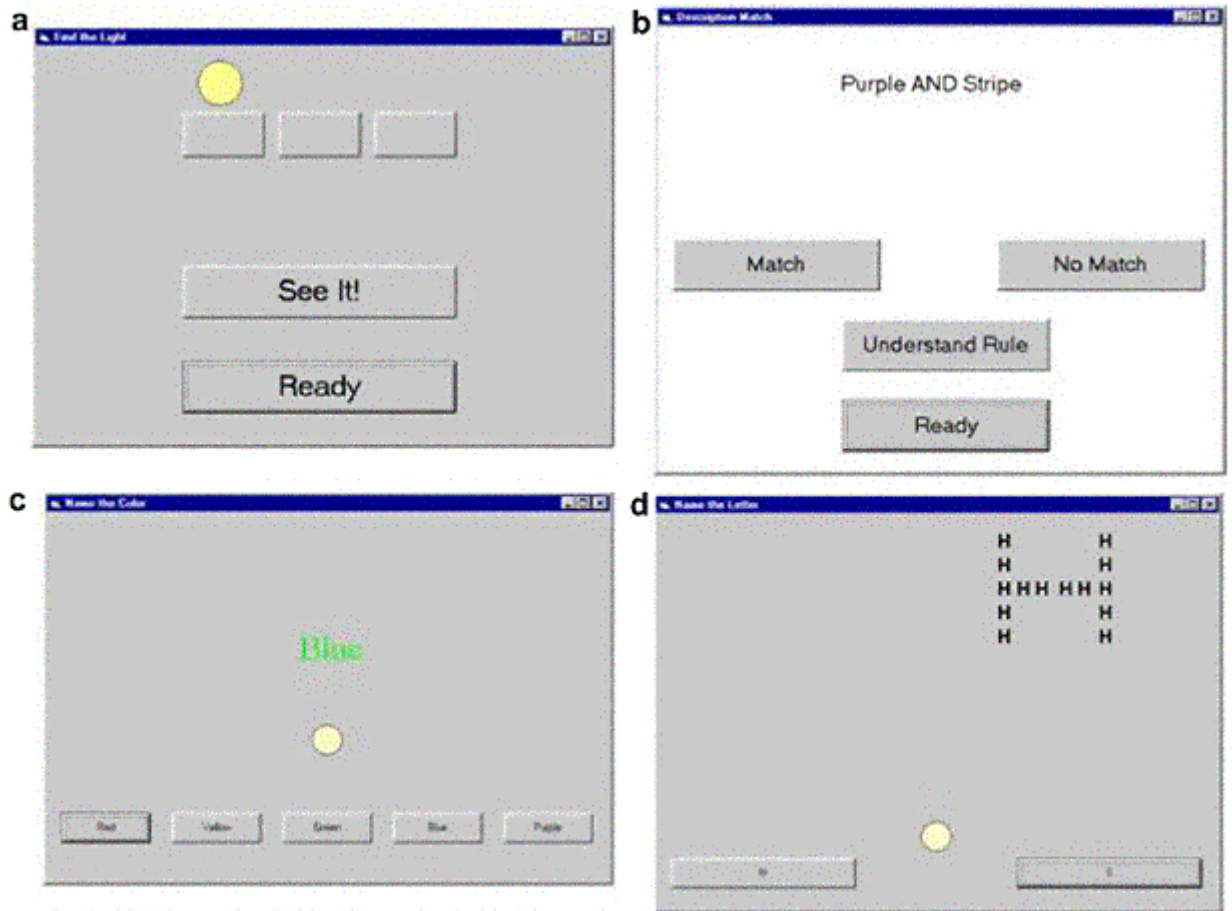


Fig. 1. Computer interfaces for the RT tasks used in this study. *Note.* The interface during a three-button trial in the Hick Task (a); the interface during an “AND” trial in the Concept Verification Task (b); the interface on a trial from Negative Priming where the participant must press “Green” in response to the color of the displayed word (c); the interface on a trial from Global Precedence where the participant must press “H” either in response to identifying the big letter or the small letters (d).

Table 1
Means and standard deviations for measures of creative potential and intelligence ($N = 104$)

Instrument	<i>M</i>	SD
Alternate Use Test (fluency)	32.71	10.90
Remote Associates Test	8.92	3.45
Creative Personality Scale	10.71	5.65
Shipley Institute of Living (vocabulary)	24.47	10.35

Table 2
Pearson correlation coefficients between creative potential measures and scores on the vocabulary section of the Shipley Institute of Living Test ($N = 104$)

	RAT	AUT	CPS	SYN
RAT	–			
AUT	–.10 (–.20)	–		
CPS	.20* (.42)	.24* (.51)	–	
SYN	.22* (.45)	.04 (.07)	.02 (.03)	–

Note: *Indicates $p < .05$. RAT = Remote Associates Test, AUT = Alternate Uses Test, CPS = Creative Personality Scale, SYN = Vocabulary (synonyms) subscale score on the Shipley Institute of Living Test. Effect sizes are indicated in parentheses and were calculated using the formula $d = 2r/\sqrt{1 - r^2}$ (Cohen, 1988).

Table 3

Pearson correlation coefficients between RT, creative potential, and vocabulary scores on the Shipley Institute of Living Test

Task	Condition	Creative potential	<i>d</i>	SYN	
Hick Task (<i>N</i> = 63)	<i>Noticing the light</i>				
	Across all conditions	$r(61) = -.18$	-.36	.07	
	One button	$r(61) = -.21$	-.44	.10	
	Three buttons	$r(61) = -.19$	-.38	.04	
	Five buttons	$r(61) = -.08$	-.15	.07	
	<i>Clicking the lit button</i>				
	Across all conditions	$r(61) = -.27^*$	-.57	.15	
	One button	$r(61) = -.34^*$	-.77	.18	
	Three buttons	$r(61) = -.26^*$	-.56	.12	
	Five buttons	$r(61) = -.13$	-.25	.11	
	CVT (<i>N</i> = 44)	<i>Understanding the rule</i>			
		Across all conditions	$r(42) = -.42^{**}$	-1.02	-.02
		SINGLE WORD	$r(42) = -.20$	-.42	.05
		AND	$r(42) = -.44^{**}$	-1.08	-.06
OR		$r(42) = -.31^*$	-.69	-.02	
AND NOT		$r(42) = -.38^{**}$	-.89	.01	
BUT NOT BOTH		$r(42) = -.38^*$	-.89	-.04	
<i>Deciding Match/No Match</i>					
Across all conditions		$r(42) = -.24$	-.51	-.09	
SINGLE WORD		$r(42) = -.27$	-.57	.05	
AND		$r(42) = -.42^{**}$	-1.02	-.11	
OR		$r(42) = -.12$	-.23	.14	
AND NOT		$r(42) = -.12$	-.23	-.05	
BUT NOT BOTH		$r(42) = -.08$	-.15	-.23	
NP (<i>N</i> = 51)	Across all conditions	$r(49) = .28^*$	.61	-.08
	Negative priming	$r(49) = .23$	.49	-.08
	Random	$r(49) = .28^*$	.61	-.08
	Same	$r(49) = .29^*$	.62	-.07
	XXX	$r(49) = .28^*$	.61	-.04
GP (<i>N</i> = 104)	<i>Big letter (global feature)</i>				
	Across all conditions	$r(102) = .12$	.23	-.05
	H made up of small H	$r(102) = .03$	.05	-.02
	H made up of small S	$r(102) = .12$	.24	-.06
	S made up of small H	$r(102) = .11$	.21	-.06
	S made up of small S	$r(102) = .22^*$	.45	-.04
	H made up of small squares	$r(102) = .16$	.33	-.15
	S made up of small squares	$r(102) = .01$	.01	-.03
	<i>Small letters (local feature)</i>				
	Across all conditions	$r(102) = .32^{***}$	.70	.06
	Small H making up big H	$r(102) = .24^{**}$	.51	-.02
	Small H making up big S	$r(102) = .29^{**}$	.62	.10
	Small S making up big H	$r(102) = .29^{**}$	.62	.11
	Small S making up big S	$r(102) = .27^{**}$	.57	.11
	Small H making up a square	$r(102) = .34^{***}$	.77	-.02
	Small S making up a square	$r(102) = .24^{**}$	.51	.03

Note: CVT = Concept Verification Task, NP = Negative Priming, GP = Global Precedence, SYN = Vocabulary (synonyms) subscale score on the Shipley Institute of Living Test. Effect sizes were calculated using the formula $d = 2r/\sqrt{1 - r^2}$ (Cohen, 1988). *Indicates $p < .05$, **indicates $p < .01$, ***indicates $p < .001$.