

Furnham A., Batey M., Booth TomW., Patel V., Lozinskaya D. Individual difference predictors of creativity in Art and Science // Thinking Skills and Creativity. 2011. № 6. P. 114 – 121.

Abstract

Two studies are reported that used multiple measures of creativity to investigate creativity differences and correlates in arts and science students. The first study examined Divergent Thinking fluency, Self-Rated Creativity and Creative Achievement in matched groups of Art and Science students. Arts students scored higher than Science students on two of the three measures. Regression analysis indicated that the educational domain demographic variable was the most consistent predictor of all three measures of creativity. The second study compared natural science, social science and arts students on two performance and two preference measures of creativity, whilst controlling for the effects of general intelligence. Results indicated only Self-Rated Creativity displayed significant group differences, with the regression analysis suggesting a stronger role of personality variables. The differences between the groups and implications for the measurement of creativity are considered.

Различные предикторы креативности у студентов из области науки и искусства

Резюме

В данных двух исследованиях использовалось несколько методов измерения креативности с целью установить различия в творческих достижениях и факторы, на эти достижения влияющие, у студентов из области науки и искусства. В первом исследовании креативность измерялась по данным критерия беглости теста на дивергентное мышление, самооценочным данным креативности, данным теста творческих достижений. Студенты с факультетов искусства имели большее количество баллов по двум из трех тестов. Результаты регрессионного анализа продемонстрировали значимое влияние переменной академической дисциплины на креативность. Второе исследование проводилось на выборке студентов из области искусства, а также из области гуманитарных и естественных наук, с использованием дополнительных методов измерения креативности и контролирующего влияния переменной интеллекта. Результаты выявили значимые различия только лишь в самооценочных данных креативности, при этом значимое влияние оказывают личностные диспозиции. Различия в креативности между группами студентов и результаты данного исследования относительно методов измерения креативности рассматриваются в этой статье.

Краткое содержание статьи: в двух исследованиях изучались различия в креативности у студентов из области науки и искусства. При этом использовался различный диагностический материал, а также дополнительно контролировались такие переменные как личностные диспозиции и интеллектуальные способности. Результаты обоих исследований наглядно продемонстрировали отсутствие значимых различий в креативности между выборками студентов, а также связь отдельных личностных переменных с данными по тестам креативности.

Вступление. Индивидуальные различия в творческом мышлении у студентов из различных областей знания изучаются в психологии традиционно. Свое подробное теоретическое и эмпирическое обоснование эти исследования получили в работах Хадсона (Hudson, 1966), который подчеркнул, что конвергентное мышление сильно развито у студентов естественных научных дисциплин, в то время как студенты-гуманитарии в большей степени мыслят творчески, т.е. дивергентно.

В то же время ряд современных работ (Hartley and Greggs, 1997) подчеркивает ненадежность таких выводов в силу расплывчатости понятия психометрической креативности. Кроме того, проблема заключается в выборе тех диагностических инструментов, которые используются для измерения креативности.

Цель данного исследования — выявить индивидуальные различия в креативности у студентов из области науки и искусства. При этом в процессе проведения двух исследований будут использоваться разные методы диагностики креативности, а также контролироваться такие переменные, как личностные диспозиции и интеллект.

Исследование 1: методы и гипотезы

В первом исследовании используются три меры креативности: беглость по данным теста на дивергентное мышление, самооценочный метод креативности, тест творческих достижений. Для измерения личностных диспозиций использовался опросник «Большая Пятерка» (Big Five). Были сформулированы следующие гипотезы:

1. Студенты из области искусства будут иметь большие показатели в беглости по сравнению со студентами из области науки.
2. Студенты из области искусства будут иметь большие показатели в самооценочной креативности по сравнению со студентами из области науки.
3. Студенты из области искусства будут иметь большие показатели по тесту творческих достижений по сравнению со студентами из области науки.
4. Конструкт Открытость опыту будет значимо связан с креативностью, независимо от типа использованной методики.

Выборка

В первом исследовании участвовали студентки Лондонского колледжа в количестве 108 человек (81 девушек, 27 юношей). Средний возраст студентов составил 22.80 лет (6.48). При этом 65 человек были студентами различных научных дисциплин (естественные науки, биология, социальные науки) — из них 51 девушка и 14 юношей. Средний возраст 20.16 лет (4.30). Остальные 43 студента учились на разных факультетах искусства (живопись, фотография, музыка, поэзия) — средний возраст 26.67 лет (7.20).

Методы исследования

Креативность. Для оценки конструкта креативности было использовано три теста.

- 1) для оценки дивергентного мышления применялся Тест Последовательностей (Christensen, Merrifield, & Guilford, 1953): испытуемых просили написать как можно больше последовательностей трех событий (глухоты; неспособности различать цвета; отсутствия нужды в еде). Для оценки каждого события выделялось 3 минуты. Общий балл по креативности оценивался по критерию беглости (количество придуманных идей).
- 2) Самооценка креативности проходила по 10-балльной шкале Лайкерта (Batey, 2007): испытуемые должны были оценить степень наличия у себя определенных качеств (мудрость, импульсивность, приобретение знаний и т.д.) по сравнению с другими людьми.
- 3) Творческие достижения оценивались с помощью методики Biographical Inventory of Creative Behaviours (BICB: Batey, 2007). Испытуемые должны были отметить тот вид деятельности, которым они занимались за последние 12 месяцев (создание веб-сайтов, сочинение стихов и т.д.).

Личностные черты. Для измерения личностных черт использовался опросник «Большой пятерки» - the NEO Five Factor Inventory (Costa & McCrae, 1992).

Результаты

Средние значения по данным всех тестов представлены в таблице 1. Обращает на себя внимание тот факт, что данные по показателю беглости не связаны с данными ни по одному другому показателю. Средние данные по данным всех тестов креативности у студентов обеих групп представлены в таблице 2.

Для выявления различий в показателях по креативности у разных групп студентов был использован метод множественного дисперсионного ковариационного анализа (MANCOVA), где основными независимыми переменными выступали возраст, пол, значимые корреляции данных по личностным диспозициям (экстраверсия, открытость опыту) с данными по тестам креативности. Данная модель получилась значимой: $F(3,98) = .34, p < .001$.

Дополнительный анализ не позволил установить значимых различий между группами студентов по показателям беглости ($F(1,106) = 3.86, p > .05$), однако выявил значимые различия по самооценочным данным креативности и по данным творческих достижений ($F(1,106) = 20.48, p < .001$; $F(1,106) = 12.56, p < .001$). Эти результаты говорят в пользу второй и третьей гипотез и не подтверждают первую гипотезу исследования.

В дополнение к дисперсионному авторами был применен метод множественного регрессионного анализа для выявления значимого влияния разных переменных на креативность. В первом блоке анализа такими переменными выступили возраст, пол и тип деятельности (наука или искусство). Оказалось, что значимое влияние имеют только возраст ($\beta = .04, t = 2.05, p < .05$) и научная деятельность ($\beta = -.55, t = -2.23, p < .05$).

Второй регрессионный анализ выявил, что тип деятельности объясняет 25 % дисперсии в данных самооценочной креативности. Кроме того, среди личностных черт только Открытость опыту имеет значимое влияние на эти данные по креативности ($\beta = .06, t = 2.11, p < .05$).

Наконец, в ходе третьего регрессионного анализа выяснилось, что тип деятельности объясняет только 15 % дисперсии в данных по творческим достижениям, и лишь личностная черта Экстраверсия является значимым предиктором более высоких творческих достижений ($\beta = .25, t = 3.16, p < .01$).

Выводы

Предположение о том, что студенты в области искусства имеют более высокие показатели по тестам креативности по сравнению со студентами из научной области, не подтвердилось. Такие результаты могут быть объяснены с нескольких позиций. Во-первых, современное образование часто предполагает интеграцию различных дисциплин, поэтому гуманитарная или естественно-научная направленность некоторых предметов могут сливаться. Во-вторых, исследуемая выборка представляет собой только студентов, а не уже состоявшихся специалистов в той или иной области. В-третьих, не очень высокий процент объясняемой дисперсии наводит на мысль о существовании других важных переменных, влияющих на креативность. Кроме того, разные значения в тестах креативности делают сомнительными выводы о надежности используемых для ее измерения методов. Все эти факторы были учтены перед проведением второго исследования.

Исследование 2: методы и гипотезы

Во втором исследовании использовалось большее количество методов для оценки креативности: в частности, шкала Баррона Уэлша (the Barron Welsh Art Scale). Более того, была добавлена переменная интеллекта, а также все исследование было проведено на выборке, которая была разделена на три группы: студентов из области искусства, студентов из гуманитарных областей и студентов из естественно-научных областей. Гипотезы исследования были следующие:

1. Студенты из области искусства будут иметь большие показатели в беглости по сравнению со студентами-гуманитариями, которые будут иметь большие показатели в беглости, чем студенты естественных наук.
2. Студенты из области искусства будут иметь большие показатели креативности по шкале Баррона Уэлша по сравнению со студентами-гуманитариями, которые будут иметь большие показатели креативности, чем студенты естественных наук.
3. Студенты из области искусства будут иметь большие показатели по самооценочной креативности по сравнению со студентами-гуманитариями, которые будут иметь большие показатели по самооценочной креативности, чем студенты естественных наук.
4. Студенты из области искусства будут иметь большие показатели по тесту творческих достижений по сравнению со студентами-гуманитариями, которые будут иметь большие показатели по тесту творческих достижений, чем студенты естественных наук.
5. Личностная черта Открытость опыту будет значимо связана со всеми мерами креативности.

Выборка

В исследовании участвовали 90 студентов (52 девушки и 38 юношей) Лондонского Колледжа, средний возраст 20.12 лет (1.95). Среди них: студенты с факультетов искусства (мода, живопись, дизайн), студенты гуманитарных (психология и экономика) и естественно-научных факультетов (химия, биология, физика, медицина, математика).

Методы исследования

Креативность. Четыре теста использовались для оценки креативности:

- 1) Тест «Необычное использование предмета» (Guildford, 1967) — испытуемые должны были в течение 3-х минут придумать как можно больше способов использования скрепки, одеяла, бочки (3 минуты на каждый предмет).
- 2) Шкала креативности Баррона Уэлша — испытуемые должны были оценить 86 различных картинок (нравится — не нравится).
- 3) Самооценка креативности.
- 4) Тест творческих достижений.

Личностные черты. Для измерения личностных черт использовался опросник «Большой пятёрки» - the NEO Five Factor Inventory (Costa & McCrae, 1992).

Интеллект. использовался the Wonderlic Personnel Test (WPT: Wonderlic, 1983). Надежность теста составляет 0.94, данные высоко коррелируют с данными теста Векслера.

Результаты

Прежде всего, авторы использовали данные всех тестов креативности для подсчета факторного анализа, в ходе которого был выделен один генеральный фактор, объясняющий 43.6 % дисперсии всех данных.

Помимо прочего, вновь были использованы методы дисперсионного и регрессионного анализа. Данные описательной статистики приведены в таблице 3. Как можно видеть, данные всех тестов креативности значимо коррелируют друг с другом. Среди личностных черт только Открытость опыту оказалось связанной со всеми данными по креативности. Средние данные по тестам креативности у всех групп студентов представлены в таблице 4.

Результаты дисперсионного анализа не выявили значимых различий между студентами различных групп в данных по дивергентному мышлению ($F(2,89) = 1.21, p > .05$), шкале Баррона Уэлша ($F(2,89) = 1.12, p > .05$) и творческим достижениям ($F(2,89) = .18, p > .05$). Значимые различия частично были обнаружены только в данных самооценочной креативности ($F(2,89) = 5.84, p < .05$): студенты из области искусства более высоко оценивают свой уровень креативности в отличие от студентов гуманитарных и естественных научных дисциплин.

Кроме того, влияние переменной интеллекта также оказалось незначимым ни на одну переменную. Тем не менее, результаты регрессионного анализа позволили установить значимое влияние личностных диспозиций на творческие достижения: в частности, черты Открытость опыту и Сознательность объясняют 31 % дисперсии в данных по тесту дивергентного мышления (Тест «Необычное использование предмета»). Последующий анализ также установил роль личностных черт как значимых предикторов в психометрических тестах оценки креативности.

Выводы

В целом, полученные в ходе второго исследования данные подтвердили те, которые были получены по результатам первого исследования: значимых различий в данных по креативности между студентами разных групп установить не удалось. Эти результаты можно объяснить в рамках тех размышлений, которые делают авторы в ходе первого исследования.

Помимо этого, удалось установить связь личностных диспозиций с креативностью, в частности личностной чертой Открытость опыту. Эти данные подтверждают пятую гипотезу, выдвинутую в начале исследования.

Общие выводы

Основной целью данного исследования было установить различия в данных по креативности между студентами из области науки и искусства. Результаты обоих исследований наглядно продемонстрировали значимые различия между обеими группами студентов. Объяснений у этих данных может быть несколько. Во-первых, бросаются в глаза высокие стандартные отклонения в данных по некоторым тестам. Вероятно, при большем количестве времени прохождения тестов разброс данных удалось бы снизить. Во-вторых, в исследованиях были использованы разные меры креативности (в частности, для оценки дивергентного мышления применялись разные тесты). Применение батареи из большего количества тестов могло бы продемонстрировать другую картину данных, или же сделать полученные эффекты еще более четкими. Наконец, как уже было сказано в ходе первого исследования, современная система образования не делает науку и искусство настолько полярными видами деятельности, поэтому студентам разных факультетов необходимо думать не только логически, но и творчески для получения высоких результатов.

Таким образом, результаты данного исследования показывают современные тенденции в области образования относительно применяемых в ней (этой области) знаний и способностей.

Table 1
Descriptive statistics and Pearson inter-correlations for all measures.

	M (SD)	1	2	3	4	5	6	7
DT Fluency	17.37 (10.35)	.12	.01	-.03	-.12	.17	-.04	.17
1. Self-Rated Creativity	6.55 (1.80)		.45**	-.08	.16	.40**	-.01	.07
2. Creative Achievement	10.64 (5.23)			-.08	.27**	.26**	-.06	.04
3. Neuroticism	23.94 (8.61)				-.25**	-.15	-.01	-.19*
4. Extraversion	28.04 (6.70)					.08	.41**	.02
5. Openness	31.58 (6.31)						.05	-.01
6. Agreeableness	29.64 (5.12)							.06
7. Conscientiousness	29.82 (6.18)							

Note: N = 108. DT = Divergent Thinking.

* p < .05.

** p < .01.

Table 2
Descriptive statistics for Art and Science students.

	Art (n = 43) Mean (SD)	Science (n = 63) Mean (SD)
DT Fluency	17.56 (11.95)	17.51 (9.25)
Self-Rated Creativity	7.58 (1.42)	5.83 (1.71)
Creative Achievement	13.00 (5.88)	8.97 (4.10)

Table 3
Descriptive statistics and Pearson inter-correlations for all measures.

	M (SD)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DT Fluency	54.90 (18.88)	.32**	.28**	.40**	.12	-.01	.20	.43**	.22*	.42**
1. Barron-Welsh	34.32 (7.28)		.28**	.17	-.12	.12	-.11	.43**	-.00	.08
2. Self-Rated Creativity	31.94 (6.22)			.04	-.11	.12	-.02	.47**	-.19	.15
3. Creative Achievement	8.26 (3.11)				-.24*	.33**	.06	.30**	-.02	.02
4. Wonderlic	30.67 (6.40)					-.40**	.18	-.06	.26*	.29**
5. Neuroticism	20.73 (9.85)						-.50**	.35**	-.21*	-.37**
6. Extraversion	31.87 (5.56)							-.03	.22*	.33**
7. Openness	31.09 (4.96)								.09	.09
8. Agreeableness	31.89 (5.47)									.36**
9. Conscientiousness	33.43 (6.94)									

Note: N = 90. DT = Divergent Thinking; Barron-Welsh = Barron-Welsh Art Scale.

* p < .05.

** p < .01.

Table 4
Descriptive statistics for Natural Science, Social Science and Art students.

	Natural Sciences (n = 30) Mean (SD)	Social Science (n = 30) Mean (SD)	Arts (n = 30) Mean (SD)
DT Fluency	60.17 (14.28)	52.83 (23.05)	51.70 (17.77)
Barron-Welsh	34.60 (5.41)	31.90 (9.42)	36.47 (5.80)
Self-Rated Creativity	8.23 (1.55)	7.17 (2.12)	8.87 (1.43)
Creative Achievement	7.70 (1.86)	7.77 (3.83)	9.30 (3.15)