

ВЛИЯНИЕ ПРИМЕРЫ НОВИЗНЫ И АССОЦИАТИВНОЙ АКТИВАЦИИ НА ГЕНЕРАЦИЮ ТВОРЧЕСКИХ ИДЕЙ

Ху Цзяюань

магистрант, Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, РФ, г. Москва

Березанская Наталия Борисовна

научный руководитель, канд. психол. наук, доцент Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, РФ, г. Москва

1 Введение

Предыдущие исследования показали, что существуют споры о том, могут ли новые примеры способствовать творческой деятельности. Некоторые исследователи предполагают, что неспособность примеров новизны способствовать творчеству может быть связана с меньшей ассоциативной силой новых примеров по сравнению с обычными примерами (Dugosh & Paulus, 2005), или что примеры новизны не связаны с нашими семантическими сетями (Paulus & Brown, 2007).

Другими словами, примеры новизны могут быть менее полезными, потому что семантическая сеть недостаточно активирована, чтобы соединить примеры новизны с семантической сетью в сознании.

Способность создавать ассоциации давно считается решающей в активации творческого перцептивного мышления (Mednick, 1962; Koestler, 1964) - Anderson. 983) предполагает, что семантические сети индивидов организованы в соответствии с семантическим сходством (т.е. близостью семантических связей) между понятиями. Концептуальные узлы могут быть связаны друг с другом идентичными или похожими признаками. Когда узел в сети активируется, то, скорее всего, активируются соседние с ним узлы (Wang, Ting, 2014), а распространение активации в семантических сетях может способствовать образованию новых связей между узлами на больших расстояниях. Benedek et al. (2012) исследовали связь между ассоциативными способностями и дивергентным мышлением и обнаружили, что ассоциативные способности играют очень важную роль в творческом мышлении. Поэтому в Эксперименте 1 мы использовали задание на семантические ассоциации в качестве экспериментальной манипуляции, чтобы стимулировать ассоциативные процессы испытуемых, способствовать активации семантических сетей, предварительно активировать семантические сети испытуемых и расширить их семантические сети, после чего испытуемые, скорее всего, будут эффективно использовать примеры новизны, которые появятся впоследствии, чтобы примеры новизны могли сыграть облегчающую роль и тем самым способствовать их творческой деятельности.

Гипотеза 1: В условиях ассоциативной активации примеры новизны могут лучше способствовать творческой деятельности.

2 Предварительный эксперимент - создание библиотеки материалов

Чтобы собрать необходимый стимульный материал для эксперимента, было случайным образом отобрано 10 студентов университета, не участвующих в эксперименте, чтобы выполнить задание AU. Это задание требовало от них придумать креативные ответы,

используя 30 целевых слов. Затем было выбрано еще трое магистров-психологов в качестве оценщиков. Их задачей было оценить новизну собранных ответов по шкале от 1 до 5, где 1 означало "совсем не новизна", а 5 - "очень новое". На основе этих оценок экспериментатор выбрал два обычных примера использования и два примера новизны для каждого слова. В результате был сделан окончательный выбор из 20 слов, при этом коэффициент согласованности оценок составил 0,96. Из этих 20 слов, 10 имели два примера новизны, а остальные 10 сопровождалось двумя обычными примерами. Подробности можно найти в Приложении.

3 Методология исследования

3.1 Схема эксперимента

Экспериментальная схема представляла собой двухфакторную смешанную схему с 2 (степень творческой активации: группа семантических ассоциаций, группа вычитания) и X2 (тип образца: пример новизны, обычный пример). Степень творческой активации группы была межгрупповой переменной, а тип примера - внутригрупповой переменной. Зависимой переменной была новизна ответа на нетрадиционное использование (AU).

3.2 Экспериментальные субъекты

В общей сложности 53 студента Пекинского педагогического университета были случайным образом отобраны и случайным образом разделены на две группы. Четыре испытуемых были исключены, так как они не ответили на вопросы в соответствии с требованиями, в результате чего общее количество испытуемых составило 49 человек, 12 мужчин и 37 женщин. В группе окончательной ассоциации было 26 испытуемых, в контрольной группе - 23 испытуемых, в возрасте 19-28 лет ($M = 23,57$, $SD = 2,02$).

3.3 Экспериментальные процедуры

Эксперимент проводился индивидуально, испытуемые заходили в отдельные лаборатории, каждая из которых была оборудована 14-дюймовым ноутбуком, столом и стулом. В лаборатории было тихо и комфортно, с хорошей звукоизоляцией. Испытуемые располагались на расстоянии примерно 60 см от монитора компьютера, а процедуры были подготовлены с помощью программного обеспечения E-prime 2.0 и представлены через компьютер. Перед началом эксперимента испытуемым выдается форма информированного согласия, которую они подписывают на добровольной основе. По завершении эксперимента испытуемым выплачивается вознаграждение.

Чтобы убедиться, что испытуемые поняли экспериментальную процедуру, весь эксперимент был разделен на две фазы, а именно фазу практики и фазу формального эксперимента.

Группа вычитания: Прежде всего, на экране появятся некоторые числа, и у Вас есть 1 минута, чтобы вычесть их на 3. Например, число 1897, Вам нужно вычесть его на 3, например, 1897-3-3-3-3-3 Вам не нужно записывать процесс вычисления, просто запишите ответ на листе ответов, когда время закончится. Вам нужно записать свой ответ на листе ответов только по истечении времени. Далее Вы увидите два варианта использования этого предмета. После просмотра этих двух вариантов использования, Вас просят назвать любые другие варианты использования предмета, которые Вы можете придумать в течение 15 секунд, чем оригинальнее вариант использования, тем лучше. В конце каждого этапа прозвучит сигнал, напоминающий Вам, что пора переходить к следующему этапу. Как только Вы поняли вышеприведенные инструкции, нажмите любую клавишу, чтобы перейти к практическому эксперименту.

Руководство для группы семантических ассоциаций: Сначала Вы увидите названия нескольких распространенных предметов. После того, как Вы посмотрите на названия предметов, Вас просят назвать столько вещей, сколько Вы можете придумать, которые связаны с ними за 1 минуту. Например, если Вы видите "вешалка для одежды", Вы думаете об "одежде, вешалке для одежды, веревке " и т.д. Далее Вы увидите два варианта использования этого предмета. После того, как Вы увидели эти два варианта использования, у

Вас есть 15 секунд, чтобы назвать любые другие варианты использования предмета, которые Вы можете придумать, чем оригинальнее будет использование, тем лучше. В конце каждого этапа прозвучит сигнал, напоминающий Вам о необходимости перейти к следующему этапу. Как только Вы поняли вышеприведенные инструкции, нажмите любую клавишу, чтобы перейти к практическому эксперименту.

Эксперимент проводился следующим образом: сначала в центре экрана появлялась точка взгляда "+", время предъявления составляло 1000 мс, затем в условии активации ассоциаций испытуемый видел название предмета в центре экрана, и его просили назвать как можно больше других вещей, связанных с ним, в течение 1 минуты. В условии непрерывного вычитания 3 испытуемому предъявляется число в центре экрана и предлагается выполнить непрерывное вычитание 3 в течение 1 минуты; затем на 4 секунды предъявляется название предмета и два примера его использования, а затем зеленый знак вопроса на 15 секунд, после чего испытуемого просят назвать как можно больше новых вариантов использования предмета, чем больше новизны, тем лучше. Было 20 слов-мишеней, 10 из которых сопровождалось двумя примерами новых употреблений, а 10 - двумя примерами обычных употреблений (подробности см. в Приложении). Каждый процесс занимал около 80 секунд, всего их было 20, а весь эксперимент занял около 30 минут. Конкретная процедура эксперимента показана на рисунке 1.

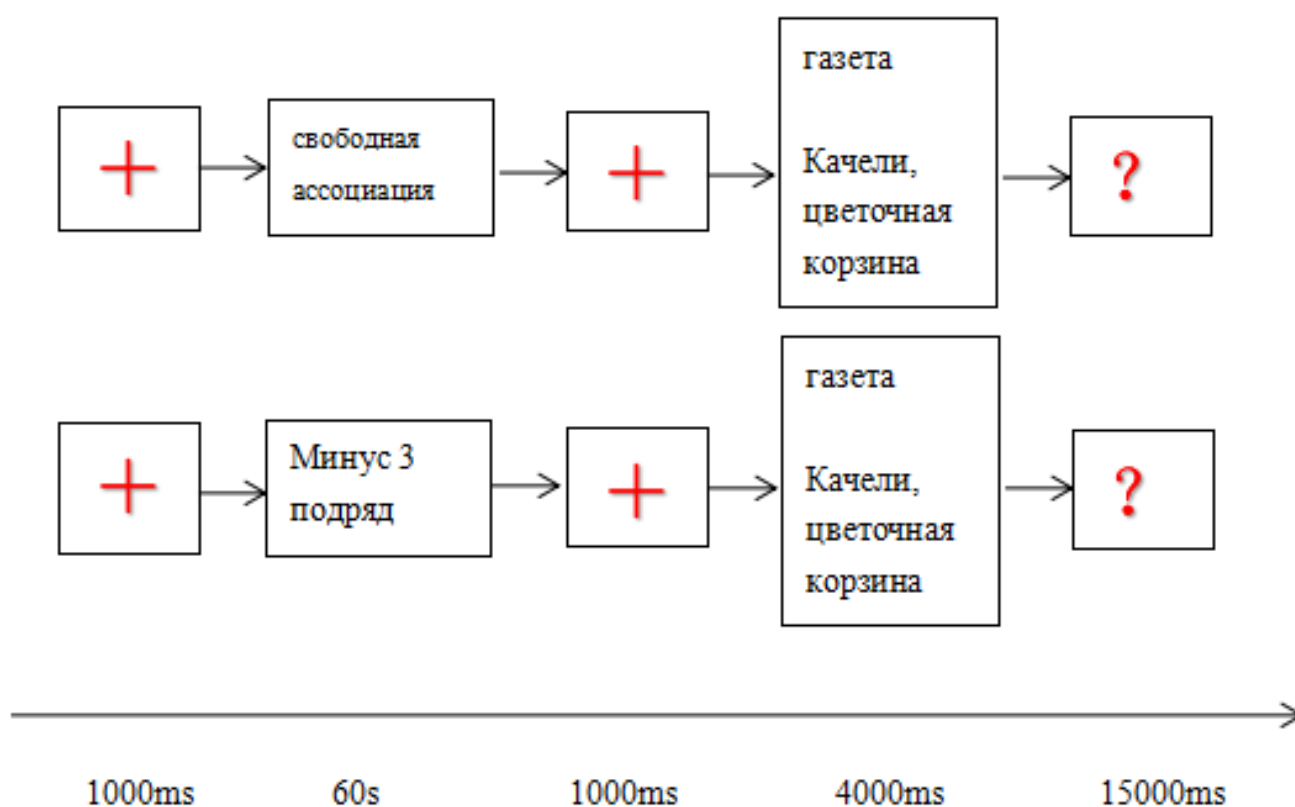


Рисунок 1. Эксперимент 1. Схема экспериментальной программы

4 Обработка данных

Все данные этого эксперимента были подвергнуты транскрипции записей в текстовую форму для подсчета баллов. Новизна ответов AU испытуемого оценивалась с помощью техники синестетической оценки (CAT) (Amabile, 1982). Техника синестетической оценки является одним из часто используемых методов субъективной оценки для оценки заданий по генерации творческих идей. Хотя метод субъективной оценки имеет некоторые недостатки, такие как

предвзятость рејтера, исследования показали, что людям, как правило, труднее оценить ответы большей новизны, чем те, которые не отличаются новизной; это может быть связано с неприятием идей, которые не соответствуют общественным нормам, и, следовательно, с тенденцией презирать ответы, которые являются новыми и смелыми. Однако Кауфинан и Плакер (2008) утверждают, что "субъективная оценка демонстрирует идею о том, что креативность может быть оценена в реальном мире и является стабильной во времени". Поэтому субъективная оценка считается методом, который может эффективно оценить индивидуальную креативность (Rose Liu, 2014).

Оценка ответов всех испытуемых в этом эксперименте проводилась независимо шестью оценщиками, все из которых были аспирантами-психологами и проводили исследования в области креативности. Все ответы испытуемых оценивались по 5-балльной шкале Лайкерта, где 1 - это совсем не новизна, а 5 - очень новизна. Наконец, коэффициент надежности (альфа Кронбаха) для оценок был рассчитан с помощью программного обеспечения SPSS и проанализирован на предмет различий.

5. Результаты исследований

5.1 Степень согласованности оценок новизны

Шесть оценщиков независимо оценили новизну ответов испытуемых на AU для 20 слов, получив коэффициенты Кронбаха от 0,72 до 0,85, все они соответствовали критерию 0,7 и удовлетворяли статистическим требованиям, что позволило провести дальнейший анализ дисперсии по этому измерению.

5.2 Внимание испытуемых при проведении пробного теста

Поскольку Дюгош и др. (2000) в своем исследовании отметили, что степень, в которой мнения других людей (т.е. образец) играли роль, зависела от того, насколько они обращали внимание на мнения, и что на творческие результаты больше влияло, когда они уделяли больше внимания мнениям. Поэтому после того, как испытуемые завершили эксперимент, мы исследовали их внимание к примеру с помощью опросника и получили результат $M = 6,22$ (медиана 5, по шкале 1-9), $SD = 1,79$. Одновыборочный t-тест, сравнивающий разницу между средним и медианой, показал, что $t(48) = 4,78$, $p = 0,000 < 0,05$, что указывает на то, что внимание испытуемых было значительно больше, чем медиана 5, и что испытуемые уделяли внимание примеру.

Две группы сравнивались отдельно с помощью независимого выборочного t-теста, и результаты показали, что в группе семантических ассоциаций $M = 6.46$, $SD = 1.73$, а в группе непрерывного вычитания $M = 5.96$, $SD = 1.87$. Не было значительной разницы в уровне внимания к примерам между двумя группами, $t(47) = 0.98$, $p = 0.33 > 0.05$.

5.3 ANOVA для типа примера и условий манипуляции на баллы новизны

Таблица 1.

Средние значения и стандартные отклонения оценок новизны для разных типов выборок с разным уровнем активации ассоциации

	пример новизны	Обычный пример
группа семантических ассоциаций	2.51(.28)	2.39 (.32)

группа вычитания	2.52(.32)	2.42(.27)
------------------	-----------	-----------

Примечание. Стандартное отклонение указано в скобках, то же самое ниже.

Многочисленные исследования продемонстрировали высокую корреляцию между беглостью и новизной: люди, которые думают о большем количестве ответов, с большей вероятностью думают о более ответах новизны (Qian, & Wang, 2011).

Поскольку время ответа составляло всего 15 секунд, показатель беглости не учитывался в этом эксперименте, поэтому беглость была использована в качестве ковариаты, и после повторного ANOVA было обнаружено, что:

Основной эффект типа примера был значительным, $F(1,46) = 10.78, p = 0.002 < 0.01, \eta_p^2 = 0.19$, указывая на то, что тип примера влияет на новизну, и новизна группы примеров новизы была значительно выше, чем у группы обычных примеров при попарном сравнении ($p = .005 < .01$) (см. Рисунок 2).

Главный эффект условия манипуляции не был значительным, $F(1,46) = .00, p = .99 > .05, \eta_p^2 = .00$, что указывает на отсутствие значительной разницы между группой семантических ассоциаций и группой вычитания в оценках новизны для использования задания AU.

Взаимодействие между типом примера и условием манипуляции не было значительным, $F(1,46) = .65; p = .42 > .05; \eta_p^2 = .01$.

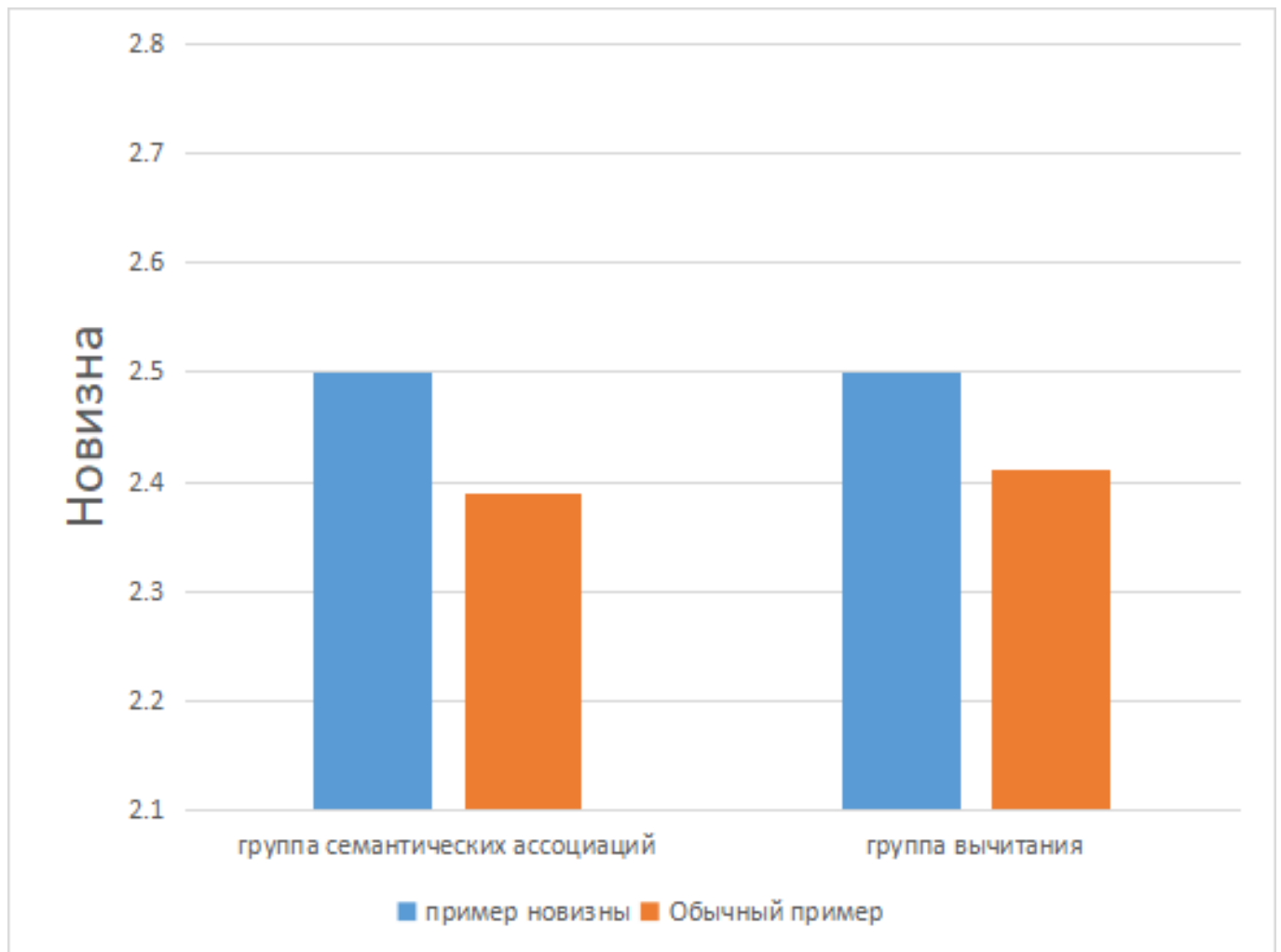


Рисунок 2. Показатели новизны для разных типов выборок с разным уровнем активации ассоциации

6 Анализ и обсуждение

В эксперименте 1 мы изучали влияние ассоциативной активации и новизны примера на генерацию творческих идей. Из результатов Эксперимента 1 видно, что новизна примера влияет на индивидуальную креативность, и что новизна примеров испытуемых в группе с примерами новизны была выше, чем в группе с обычными примерами, что говорит о том, что примеры новизны могут способствовать индивидуальной креативности. Этот эксперимент поддерживает теорию социального обучения Бандуры (1986). Также результаты данного исследования согласуются с предыдущими исследованиями. Например, Уилсон (2012) исследовал роль творческих примеров и обнаружил, что новизна рисунков, созданных группой творческих примеров, была значительно выше, чем у группы обычных примеров. Йи и др. (2015) в своем исследовании представили половине испытуемых в каждой группе высокотворческие примеры, а половине - нет; было обнаружено, что высокотворческие примеры могут служить хорошей моделью. Результаты этого эксперимента также можно объяснить моделью пути наименьшего сопротивления, предложенной Уордом (1994). Эта модель утверждает, что у людей существует тенденция пытаться генерировать новые идеи с минимальными когнитивными усилиями (Pang, 2011). Согласно Хао и Ву (2010), при генерации новой идеи большинство людей склонны извлекать из своего сознания некоторые общие, базовые примеры, а затем выбирать один или несколько таких примеров в качестве отправной точки для творчества, проецируя характеристики этих примеров на генерацию новых идей, но это сильно ограничивает их творческие возможности. Поэтому мы считаем, что новизна группы примеров новизны лучше, чем группы обычных примеров, вероятно, потому, что обычные примеры типичны для обычного мышления, и некоторые исследователи

(Finke, 1992) отмечали, что люди с большей вероятностью будут следовать этим обычным способам мышления, тогда как примеры новизны могут возникнуть как творческая точка зрения, которая не только помогает людям отойти от общедоступных точек зрения в их сознании, т.е. Она помогает людям отойти от пути минимального препятствия, мыслить нестандартно, а также извлекать и добывать знания, которые менее доступны. Но он также может действовать как когнитивный стимул.

Более того, мы также обнаружили, что результаты настоящего эксперимента отличались от выводов Финка (2012), который обнаружил более высокие творческие показатели в обычной выборке. Мы считаем, что это связано с нашей экспериментальной манипуляцией. Здесь мы использовали интервенцию с ассоциативной активацией и непрерывным заданием на вычитание 3 до того, как испытуемые просмотрели пример новизны. Оказалось, что в этих двух экспериментальных условиях не было существенной разницы в новизне между испытуемыми.

Мы считаем, что причина этого заключается в следующем: генерация идей не возникает из ничего; для генерации идей новизны требуется активация ранее хранившихся идей. В данном эксперименте мы считаем, что активация испытуемыми ассоциаций целевых слов предварительно активировала их семантические сети, тем самым облегчая работу группы проб новизны

Творческая деятельность испытуемых. Предыдущие эмпирические исследования обнаружили, что семантические ассоциации могут дать представление о процессе генерации идей, поскольку активация и извлечение отдаленных связей может способствовать диффузным процессам.

Например, Bowers et al. (1995) предположили, что генерация творческих решений должна направляться внутренней диффузной активацией, в то время как также было высказано предположение, что это зависит от существующих знаний решателя проблем (Ward, 1994; Weisberg, 1995), ассоциаций и концептуальной беглости (Mendelsohn, 1976). benedek et al. (2012) исследовали взаимосвязь между ассоциативными способностями и дивергентным мышлением, в котором исследователь использовал четыре ассоциативных задания, а именно ассоциативную беглость, ассоциативную гибкость, диссоциативную способность и ассоциативную комбинацию. Анализ латентных переменных показал, что диссоциативная способность и способность к ассоциативному комбинированию значительно предсказывали креативность ($\beta = .28, p < .001$; $\beta = .26, p < .05$, соответственно); это исследование обеспечивает эмпирическую поддержку важной роли ассоциативной активации в творческом мышлении.

Что касается группы непрерывного вычитания, которая существенно не отличалась от группы ассоциативной активации, отметим, что задание на семантические ассоциации выполнялось одновременно с заданием на беглость речи, которое широко исследовалось в качестве меры исполнительного контроля (Silvia & Beaty, 2013).

Сильвия (2011) утверждает, что когнитивный аспект исполнительного контроля является центральным для творческого мышления. Эмпирические исследования также продемонстрировали, что стимулирование исполнительных функций может способствовать решению творческих задач, например, Вен и Батлер (2013) использовали интервенцию самоутверждения (СА) для улучшения одного из аспектов исполнительного контроля (т.е. обновления); было обнаружено, что самоутверждение значительно облегчает решение задач различных типов.

Таким образом, манипулируя обеими задачами, связанными с исполнительным контролем, роль примеров новизны была облегчена, при этом не было никакой разницы в выполнении задач на новизну между задачей на семантические ассоциации и задачей на непрерывное вычитание 3.

7 Выводы по результатам исследования

При существующих экспериментальных условиях можно сделать следующие выводы:

Как в условии семантической ассоциативной активации, так и в условии активации непрерывной субтрактивной задачи, оценки творческой новизны были значительно выше у испытуемых, столкнувшихся с примерами новизны, чем в группе обычных примеров, что подтверждает идею о том, что примеры новизны могут лучше способствовать творческой деятельности в условии ассоциативной активации.

Список литературы:

1. Тихомиров О.К., Бабаева Ю.Д., Березанская Н.Б., Васильев И.А., Войскунский А.Е. Развитие деятельностного подхода в психологии мышления. // Традиции и перспективы деятельностного подхода в психологии. М.: Смысл, 1999. С. 191-234.
2. Хэ Кекан .Построение и демонстрация теории и модели творческого мышления- М.: Издательство Пекинского педагогического университета 2000,С156-160.
3. Чжу Чжисянь и Линь Чундэ, Психология мышления и развития, М.:Издательство Пекинского педагогического университета, 1986, С25-27
4. Чжан Широнг, Логика научного открытия,М.: Издательство Ренмин, 1986, С 91