

1. Reference: Baas, M., De Dreu, C.K.W., Nijstad, B.A. (2008). A Meta-Analysis of 25 Years of Mood-Creativity Research: Hedonic Tone, Activation, or Regulatory Focus? *Psychological Bulletin*, 134(6), 779-806.
2. Affiliation: Matthijs Baas, Carsten K.W. De Dreu, Bernard A. Nijstad, Department of Psychology, University of Amsterdam, Amsterdam, the Netherlands (m.baas@uva.nl).
3. Abstract: This meta-analysis synthesized 102 effect sizes reflecting the relation between specific moods and creativity. Effect sizes overall revealed that positive moods produce more creativity than mood-neutral controls ($r = .15$), but no significant differences between negative moods and mood-neutral controls ($r = -.03$) or between positive and negative moods ($r = .04$) were observed. Creativity is enhanced most by positive mood states that are activating and associated with an approach motivation and promotion focus (e.g., happiness), rather than those that are deactivating and associated with an avoidance motivation and prevention focus (e.g., relaxed). Negative, deactivating moods with an approach motivation and a promotion focus (e.g., sadness) were not associated with creativity, but negative, activating moods with an avoidance motivation and a prevention focus (fear, anxiety) were associated with lower creativity, especially when assessed as cognitive flexibility. With a few exceptions, these results generalized across experimental and correlational designs, populations (students vs. general adult population), and facet of creativity (e.g., fluency, flexibility, originality, eureka/insight). The authors discuss theoretical implications and highlight avenues for future research on specific moods, creativity, and their relationships.
4. Баас, М., Де Дрю, К.К.У., Нийстад, Б.А. (2008). Мета-анализа 25 лет исследований взаимосвязи настроения и креативности: гедонический тон, активация или регуляторный фокус? *Psychological Bulletin*, 134(6), 779-806.
5. Резюме: в мета-анализе были сведены 102 размера эффекта, отражающие связь между определенным настроением и креативностью. Анализ размеров эффектов показал, что в целом положительные эмоциональные состояния (настроения) ведут к большей креативности, чем нейтральные ($r = .15$), но не было значимых различий между негативными или отрицательными состояниями и нейтральными ($r = -.03$), а так же между положительными и негативными состояниями ($r = .04$). Креативности наиболее способствуют положительные эмоциональные состояния, которые являются активирующими и связанными с мотивацией приближения и фокусом "способствования" (например, счастье), нежели деактивирующие и связанные с мотивацией избегания или фокусом "предотвращения" (расслабленность). Негативные деактивирующие состояния в сочетании с мотивацией приближения и фокусом "способствования" (грусть) не были связаны с креативностью, тогда как негативные активирующие настроения с мотивацией избегания и фокусом "предотвращения" (страх, тревога) были связаны с низкой креативностью, особенно когда последняя оценивалась в терминах когнитивной гибкости. За некоторыми исключениями, результаты были схожи в экспериментальных и корреляционных исследованиях, различных популяциях (студенческих и общих популяциях взрослых людей), для различных аспектов креативности (гибкость, беглость, оригинальность, инсайт). Авторы дают теоретические рекомендации и указывают на возможные направления будущих исследований в области отдельных эмоциональных состояний, креативности и их взаимосвязей.

6. Основная часть реферата

1. *Постановка проблемы.* Эмоциональные состояния (настроения) часто исследуются и обсуждаются как предикторы креативности (в т.ч. как опосредующее звено между ситуационными или личностными предикторами и творческой деятельностью). Три основных направления исследований: 1) сопоставление положительных и аффективно-нейтральных состояний (ведет к большей гибкости, но есть и свидетельства меньшей креативности у “положительно”-настроенных индивидов); 2) сопоставление негативных и аффективно-нейтральных состояний (инконсистентные результаты); 3) сопоставление положительных и негативных состояний (инконсистентные результаты).

Связь креативности с эмоциональными состояниями: интересуют именно настроения (у них нет объектной направленности). Они различаются по трем основным параметрам: гедонический тон, уровень активации, фокус регуляции. Первые два достаточно широко обсуждались, а последнее нет. Фокус регуляции связан с двумя мотивационными подсистемами - регулируют мотивацию приближения-избегания и эмоциональную чувствительность. Схоже с целевыми ориентациями, здесь - направленность на приобретение, достижение или защищенность, избегание.

Гедонический тон: допаминэргическая теория (положительный аффект > допамин > улучшение креативности, когний). Еще одно объяснение - сигнальная функция эмоций (положительные => безопасность, “свободное” изучение среды и т.д.; негативные => тщательность, систематические детально-ориентированные стратегии обработки). Исследования показали, что положительные эмоциональные состояния способствуют большей когнитивной гибкости и включенности (гипотеза гедонического тона). В соответствии с упомянутой сигнальной функцией эта гипотеза может быть “ограничена” включением характеристик материала: работает, когда задания презентуются как позитивные (интересные и т.д.). Все наоборот, когда задания требуют серьезности, концентрации, предполагают внешние награды и т.д (mood as input model).

Активация и креативность: криволинейная зависимость способности к сложным формам познания от уровня активации и стресса. Средний уровень активации ведет к большей гибкости (а не доминантности, как высокий), включению более широких категорий, большей настойчивости. Активация связана и с допамином и норадреналином (поддержка селективного внимание, улучшение кратковременной памяти и т.д.). Все вместе это способствует гибкости, абстрактному мышлению, скорости обработки, доступу к долговременной памяти. Гипотеза активации: активирующие состояния ведут к большей креативности, чем дезактивирующие.

Регуляторный фокус: “способствующий” фокус связан с широким “полем” внимания, легким доступом к определенным ментальным репрезентациям. “Предотвращающий” фокус связан с фокусировкой на деталях, закрытием доступа к определенным ментальным репрезентациям. Т.к. креативность связана с переструктурированием материала иотдаленными ассоциациями => “способствующий” регуляторный фокус предоставляет больше возможностей. Гипотеза регуляторного фокуса: взаимодействие между уровнем активации и

регуляторным фокусом предсказывает креативность таким образом, что активирующие и “способствующие” состояния продуцируют большую креативность, чем нейтральные. Активирующие-”предотвращающие” препятствуют креативности (по сравнению с нейтральными). Деактивирующие (и “предотвращающие”, и “способствующие”) состояния не влияют на креативность.

Задачи исследования, соответственно: а) провести мета-аналитический обзор сравнения положительных-нейтральных, негативных-нейтральных и положительных-негативных эмоциональных состояний в их отношении к креативности; б) оценить, воздействуют ли эти эмоциональные состояния одинаково на различные компоненты креативности (беглость и т.д.); в) оценить связь между эмоциональными состояниями и креативностью не только на основе гедонического тона (положительный-негативный) состояний, но и на основе уровня активации (активирующий-деактивирующий) и связи с фокусом регуляции (способствующий-предотвращающий), а также их взаимодействия.

2.Гипотезы. Указаны в предыдущих абзацах.

3.Методы. Поиск литературы для мета-анализа: 1981-2006 гг., поисковые системы, анализ списков литературы, диссертационные резюме, неопубликованные исследования. Исследования включены, если в них манипулировали и/или измеряли эмоциональные состояния, использовали “объективные” тесты креативности, участвовали испытуемые из не-клинической популяции, были приведена статистическая информация, достаточная для подсчета размера эффекта. В сумме: 66 отчетов (12 - неопубликованные исследования или диссертации), 102 независимые выборки, более 7 000 испытуемых.

Кодировались: дизайн, тип популяции, компоненты креативности (инсайтный показатель, гибкость, беглость, оригинальность, общий балл), тип процедуры (воображение, эмоционально-индуцирующий материал, эмоциональное воздействие, комбинация техник), сила манипуляции и проверка эффективности манипуляции, время на задание, “контекст” задания (positive-negative contrast task framing). Кодировались и сами эмоциональные состояния (активация, фокус, тон).

Использовался подход Хеджеса-Олкина, модель случайных эффектов, анализ модераторов.

4.Результаты и их обсуждение

Положительные-нейтральные . Положительные состояния ведут к большей креативности, чем нейтральные ($r = .15$, $k=63$). В опросниковых исследованиях эффект меньше, чем в экспериментальных. Тенденция положительных состояний к способствованию дивергентному мышлению становится менее явной при увеличении времени, отводимой на задание. В целом, результат поддерживает гипотезу гедонического тона. Потенциальное смешение - чаще всего изучалось “счастье” - активирующее состояние со способствующим фокусом. Анализ показал, что деактивирующие положительные состояния с фокусом предотвращения не ведут к большей креативности.

Негативные-нейтральные. Незначимый эффект ($r = -.03$, $k=61$). Эффект отрицательный и значимый в опросниковых исследованиях (против экспериментальных), т.е. негативные состояния связаны с меньшей креативностью, но не обязательно ведут к ней. Потенциальное смещение - чаще анализировался страх, гнев, а не грусть, в целом регуляторный фокус и активация были связаны в исследованиях. Люди в негативных активирующих состояниях были менее креативны, чем в нейтральном условии. Негативные деактивирующие состояния не отличались от нейтральных. Это свидетельствует против гипотезы активации, но вопрос о регуляторном фокусе остается открытым.

Положительные-негативные. Общий эффект незначимый ($r = .04$, $k=52$), но есть опосредующее звено в виде компонента креативности: положительные состояния вели к большей беглости и оригинальности, но не другим проявлениям. Это поддерживает гипотезу гедонического тона. Опять смещение (сравнивали грусть с счастьем - отличаются по уровню активации и гедоническому тону, но оба являются "способствующими" состояниями).

В целом, результаты свидетельствуют в пользу гипотезы регуляторного фокуса, остальные гипотезы подтверждаются только частично. Связь креативность-эмоциональные состояния стоит рассматривать как функцию множества компонентов. Некоторые эмоциональные состояния в большей мере влияют на те или иные аспекты креативности. Эффекты генерализуемы (разные популяции, дизайн, сила и типа индуцирующих процедур и т.д.). Выявлен недостаток и смещения в изучении отдельных эмоциональных состояний.

5.Ограничения. Множество других аспектов эмоциональных состояний- например, оценочных (контролируемость, ожидаемость, уверенность и т.д.). Неизученные опосредующие переменные (толерантность к риску) и т.д.

7. Приложения:

Table 1
Moods States in Terms of Hedonic Tone, Level of Activation, and Regulatory Focus

Positive hedonic tone				Negative hedonic tone			
Deactivating		Activating		Deactivating		Activating	
Prevention focused	Promotion focused	Prevention focused	Promotion focused	Prevention focused	Promotion focused	Prevention focused	Promotion focused
Calm			Happy		Sad	Uneasy	Angry
Serene			Upbeat		Discouraged	Tense	Frustrated
Relaxed			Elated		Disappointed	Fear	
						Disgust	

Table 2
Predictions of the Relationship of Fear, Sadness, Relaxed State, and Happiness With Creative Performance

Mood	Hedonic tone	Activation level	Regulatory focus
Fear	0	+	-
Sadness	0	0	0
Happiness	+	+	+
Relaxed state	+	0	0
Happiness-sadness	+	+	+

Note. Symbols represent the following effects: - = negative; 0 = no; + = positive.

Table 3
Meta-Analysis of the Mood-Creativity Relationship for the Positive-Neutral Contrast

Variable	k	N	r	CI		Q _w
				Lower	Upper	
Overall	63	5,165	.15	.10	.19	160.51**
Trimmed results ^a			.10	.05	.15	221.80**
Moderator						
Study type ^b						
Correlational	15	2,307	.08	.00	.16	42.81**
Experimental	48	2,858	.18	.12	.24	109.60**
Induction procedure ^c						
Emotion-inducing material	24	1,225	.21	.12	.30	59.26**
Imagery techniques	19	1,232	.19	.11	.26	32.24*
Emotional treatment	1	55	-.28	-.50	-.01	
Combination	4	346	.11	-.05	.26	5.37
Population type						
Child participants	2	100	.38	.03	.65	2.34
Students	55	4,187	.14	.08	.19	147.55**
Adult population	6	878	.18	.12	.25	3.84
Creativity indicator						
Composite	14	1,538	.09	.00	.18	39.18**
Insight/eureka	19	1,073	.18	.07	.29	58.60**
Flexibility	18	1,657	.13	.06	.20	28.26*
Fluency	21	1,821	.17	.08	.25	54.81**
Originality	17	1,512	.27	.16	.38	62.87**
Time limitation						
Time limit	14	1,474	.14	.04	.23	37.95**
Unlimited	5	401	.25	.12	.36	6.43
Activation ^d						
Deactivating	3	750	.01	-.06	.08	0.50
Activating	53	4,408	.17	.13	.22	108.69**
Diffuse	11	866	.03	-.12	.18	43.86**

Note. Neutral-positive (0,1); k = number of samples; CI = 95% random effects confidence intervals; Q_w = heterogeneity statistic.

^aEleven studies were trimmed and filled. ^bQ for comparison between subcategories of moderator significant at p < .05. ^cQ for comparison between subcategories of moderator significant at p < .01.

^dp < .05. *p < .01.

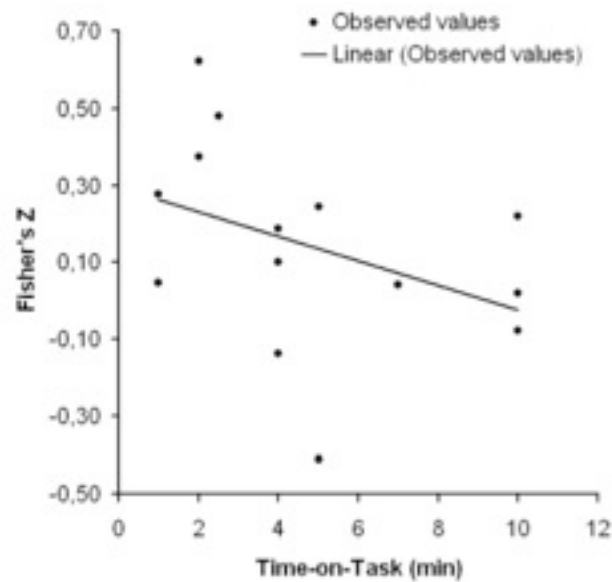


Figure 1. Divergent thinking performance as a function of time on task for the positive-neutral contrast.

Table 4
Meta-Analysis of the Mood-Creativity Relationship for the Negative-Neutral Contrast

Variable	<i>k</i>	<i>N</i>	<i>r</i>	<i>CI</i>		<i>Q_w</i>
				Lower	Upper	
Overall	61	4435	-.03	-.08	.01	126.09**
Trimmed results ^a			-.03	-.07	.02	132.89**
Moderator						
Study type ^b						
Correlational	30	2,886	-.08	-.14	-.02	64.64**
Experimental	31	1,549	.03	-.04	.10	54.23**
Induction procedure						
Emotion-inducing material	12	544	.03	-.12	.18	31.13**
Imagery techniques	15	862	.05	-.02	.12	13.56
Emotional treatment	2	60	-.15	-.81	.69	4.76*
Combination	2	83	-.16	-.37	.06	0.29
Population type						
Child participants	1	47	.02	-.27	.31	
Students	56	3,762	-.03	-.09	.02	124.76**
Adult population	4	626	-.05	-.13	.03	0.75
Creativity indicator						
Composite	14	1,367	-.01	-.09	.07	24.57*
Insight/eureka	9	500	-.00	-.11	.11	11.18
Flexibility	25	1,768	-.04	-.13	.05	70.78**
Fluency	22	1,905	-.03	-.12	.05	53.19**
Originality	14	1,363	.00	-.09	.09	28.26**
Time limitation						
Time limit	17	1,683	-.06	-.15	.02	34.75**
Unlimited	4	262	.09	-.10	.28	6.53 [†]
Activation						
Deactivating	21	1,746	.02	-.05	.08	27.80
Activating	30	2,736	-.08	-.14	-.01	74.66**
Diffuse	16	934	.01	-.09	.11	31.75**

Note. Neutral-negative (0,1); *k* = number of samples; *CI* = 95% random effects confidence intervals; *Q_w* = heterogeneity statistic.

^a Two studies were trimmed and filled. ^b *Q* for comparison between subcategories of moderator significant at *p* < .05.

[†] *p* < .10. **p* < .05. ***p* < .01.

Table 5
 Meta-Analysis of the Mood-Creativity Relationship for the Positive-Negative Contrast

Variable	<i>k</i>	<i>N</i>	<i>r</i>	<i>CI</i>		<i>Q_w</i>
				Lower	Upper	
Overall	52	3,559	.04	-.02	.10	139.23**
Trimmed results ^a			-.00	-.06	.06	197.03**
Moderator						
Study type						
Correlational	2	116	-.05	-.23	.14	0.23
Experimental	50	3,443	.05	-.01	.11	138.15**
Induction procedure^b						
Emotion-inducing material	14	822	.09	.00	.18	21.00 [†]
Imagery techniques	33	2,490	.04	-.03	.11	85.90**
Emotional treatment	1	49	-.57	-.73	-.34	
Combination	2	82	.14	-.36	.57	5.01*
Population type						
Child participants	2	136	-.12	-.29	.05	0.91
Students	50	3,423	.05	-.01	.11	134.88**
Creativity indicator^c						
Composite	7	410	-.13	-.36	.11	34.16**
Insight/eureka	10	684	.11	-.01	.23	20.92*
Flexibility	15	1,096	-.04	-.11	.04	21.46 [†]
Fluency	26	1,669	.09	.00	.17	68.02**
Originality	17	1,251	.11	.02	.21	42.32**
Time limitation						
Time limit	14	821	.12	.01	.22	26.74*
Unlimited	10	828	.04	-.09	.16	27.56**
Task frame^b						
Enjoyment	6	203	.33	.04	.57	26.69**
Performance	5	186	-.24	-.50	.05	17.86**

Note. Negative-positive (0,1); *k* = number of samples; *CI* = 95% random effects confidence intervals; *Q_w* = heterogeneity statistic.

^aSix studies were trimmed and filled. ^b*Q* for comparison between subcategories of moderator significant at *p* < .01. ^c*Q* for comparison between subcategories of moderator significant at *p* < .05.

[†]*p* < .10. **p* < .05. ***p* < .01.



Figure 2. Creative performance as a function of task frame for the positive-negative contrast.

Table 6
Meta-Analysis of the Relationship of Fear, Sadness, Relaxed State, and Happiness With Creative Performance

Contrast (0,1)	<i>k</i>	<i>N</i>	<i>r</i>	<i>CI</i>		<i>Q_w</i>
				Lower	Upper	
Neutral–fear	20	1,132	–.12	–.22	–.02	47.47**
Neutral–sadness	21	1,746	.02	–.05	.08	27.80
Neutral–happiness	53	4,408	.17	.13	.22	108.69**
Neutral–relaxed state	3	750	.01	–.06	.08	0.50
Sadness–happiness	32	2,214	.05	–.02	.13	89.85**

Note. *k* = number of samples; *CI* = 95% random effects confidence intervals; *Q_w* = heterogeneity statistic. **p* < .05. ***p* < .01.

Table 7
Meta-Analysis of the Neutral–Fear Contrast and the Sadness–Happiness Contrast Across Different Creativity Indicators

Creativity indicator	<i>k</i>	<i>N</i>	<i>r</i>	<i>CI</i>		<i>Q_w</i>
				Lower	Upper	
Neutral–fear (0,1)						
Composite	4	331	–.07	–.31	.17	13.60**
Insight/eureka	2	183	–.03	–.17	.12	0.11
Flexibility	13	571	–.20	–.31	–.09	21.20*
Fluency	3	146	.09	–.19	.36	5.74†
Originality	2	99	.03	–.17	.23	0.86
Sadness–happiness (0,1)*						
Composite	2	75	–.26	–.46	–.03	0.94
Insight/eureka	6	518	.08	–.07	.24	14.14*
Flexibility	10	641	–.06	–.16	.04	14.56
Fluency	18	1,115	.11	–.01	.22	60.28**
Originality	9	634	.12	–.01	.24	19.28*

Note. *k* = number of samples; *CI* = 95% random effects confidence intervals; *Q_w* = heterogeneity statistic. **Q* for comparison between subcategories of moderator significant at *p* < .05. †*p* < .10. **p* < .05. ***p* < .01.