

# 基于CiteSpace知识图谱软件分析2000~2020国内创造力研究的现状及趋势

申 熙

武汉大学马克思主义学院发展与教育心理学所, 湖北 武汉

收稿日期: 2021年9月15日; 录用日期: 2021年11月15日; 发布日期: 2021年11月25日

## 摘 要

本研究使用Excel和CiteSpace软件, 对CSSCI数据库收录的2000~2020年间与创造力研究相关的论文进行文献计量学分析。研究发现, 创造力相关研究成果经历了起步探索期、爆发期, 现进入平稳深化期; 学科分布以经济管理为主, 教育学和心理学为辅; 代表作者有刘新梅、罗瑾琰、马君、张庆林和胡卫平等。研究热点包括创造力、团队创造力、顿悟、组织创造力等方面。研究前沿涉及组织管理中的下属创造力、顿悟、团队创造力、创造力的影响机制和知识奖励等主题。这些热点和前沿, 若采取跨学科合作视角来研究, 将具有更大的研究空间和研究价值。

## 关键词

创造力, 可视化分析, CiteSpace, 文献计量分析, 研究现状, 研究热点, 前沿动态

## Current Status and Trend Analysis of Research on Creativity at Home and Abroad Based on CiteSpace Knowledge Graph Software

Xi Shen

Institute of Development and Educational Psychology, School of Marxism, Wuhan University, Wuhan Hubei

Received: Sep. 15<sup>th</sup>, 2021; accepted: Nov. 15<sup>th</sup>, 2021; published: Nov. 25<sup>th</sup>, 2021

## Abstract

In this study, Excel and CiteSpace were used to conduct bibliometric analysis on papers related to

creativity research collected in CSSCI database from 2000 to 2020. It is found that the research achievements related to creativity have experienced the initial exploratory stage, the outbreak stage, and now enter the stable and deepening stage. The discipline distribution is mainly economic management, supplemented by pedagogy and psychology. Representative authors include Liu Xinmei, Luo Jinlian, Ma Jun, Zhang Qinglin and Hu Weiping. Research hotspots include creativity, team creativity, insight, organizational creativity and so on. The research frontier covers topics such as subordinate creativity, insight, team creativity, influence mechanism of creativity and knowledge reward in organizational management. If these hotspots and frontiers are studied from the perspective of interdisciplinary cooperation, they will have greater research space and value.

## Keywords

Creativity, Visual Analysis, CiteSpace, Bibliometric Analysis, Research Status, Research Hotspot, Frontier Dynamic

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

创造力(creativity)又称创造性,是指个体产生新颖奇特且有实用价值的观点或产品的能力(Sternberg & Lubart, 1996)。Guilford 的智力研究将创造力最早引入心理学领域。创造性思维的主要形式有顿悟、类比迁移、假设检验、创造想象(Bournelli, Makri, & Mylonas, 2009)等,顿悟可以被看成是实验室条件下的创造性思维。目前关于创造力脑机制的研究,是利用认知神经科学技术,主要包括高时间精度脑生理电技术(如 EEG, ERP)和高空间精度的神经影像技术(如 fMRI, PET),以“可见”的形式揭示创造力所赖以存在的客观物质基础——脑生理解剖基础或神经相关物(Dietrich, 2004; Fallon et al., 2012; 沈汪兵, 刘昌, 陈晶晶, 2010; Howard-Jones, Blakemore, Samuel et al., 2005)。有研究表明,多巴胺、5-羟色胺通路相关基因、家庭环境等生理和环境因素对创造力有影响(Zachopoulou et al., 2009; Tierney & Farmer, 2011; 张景焕, 张木子, 张舜, 任菲菲, 2015; 王晓玲, 张景焕, 初玉霞, 刘桂荣, 2009),同时,信任、内部动机、自尊、自恋、思维、情绪等个体心理因素也会影响创造力的产生(黄攸立, 李璐, 2014; 刘小禹, 刘军, 2012; 卢家楣, 刘伟, 贺雯, 卢盛华, 2002; 曲小军, 施建农, 2005; 于妍, 陈同扬, 陈晓敏, 2015; 张峰, 杨建君, 2017);在不同文化背景、不同群体、团队等其他方面的研究也数量众多(刘智强, 葛靓, 王凤娟, 2015; 张宁俊, 张露, 王国瑞, 2019)。由此可看出,创造力越来越被国内研究者关注,亦取得显著进步。本文基于 CiteSpace 可视化分析软件,对 2000~2020 年 CSSCI 收录的创造力研究中文文献进行科学知识图谱分析,以了解空间隐喻在中国的研究现状与发展趋势。

## 2. 研究方法

### 2.1. 研究问题

本文旨在回答以下几个问题: 1) 国内创造力的研究现状如何? 2) 该领域的研究热点是什么? 3) 该领域显现出怎样的发展趋势和前沿动态?

## 2.2. 研究工具

本研究使用的研究工具包含 Excel 和美国 Drexel 大学陈超美教授设计开发的 CiteSpace V (版本号: 5.7.R3.7z, 2020) 文本挖掘及可视化软件(下文简称 CiteSpace)。Excel 用来统计和分析文献发文数量、文献期刊来源和文献学科分布情况。创造力研究相互关联的文献集合、发展脉络、关键文献, 热点问题、研究动态和发展前沿则通过 CiteSpace 分析后以科学知识图谱的方式呈现。

## 2.3. 数据收集、描述和处理

研究数据来源于中文社会科学引文索引数据库(CSSCI)。与中国知网数据库(CNKI)相比, CSSCI 收录引用文献全面, 附引率和篇均引文量大, 数据结构较为完整, 可以作为科学引文分析和文献计量评价工具。所以, 我们选用 CSSCI 作为文献分析的基础。

在 CSSCI 检索界面分别录入“创造力”、“顿悟”关键词, 文献类型选择“论文”, 时间区间设定为 2000 年至 2020 年, 检索后共有 877 篇文献, 经人工筛查后 820 篇符合要求。这些文献是本研究的数据依据。

下载 820 篇文献数据, 以“download\_1-800”命名并保存, 然后使用 CiteSpace 的 Data 功能对下载数据进行格式转换。转换后的数据将通过 CiteSpace 进行分析进而生成科学知识图谱。以这些图谱为参考, 我们将进一步分析创造力领域的研究现状、热点话题和发展趋势。

## 3. 数据结果分析与讨论

### 3.1. 研究现状

#### 3.1.1. 发文量分布情况

某一领域研究文献的发文量是该领域研究现状、研究趋势和发展方向的写照。对文献年度发文情况的掌握有助于我们窥测研究的近况和发展动态。图 1 呈现了创造力研究论文的年度发文量情况。由表 1 可见, 2000 年至 2016 年期间, 发文量呈波浪上升趋势。自 2012 年起, 发文量显著增加。之后, 每年的发文量均在 70 篇左右, 2016 年达到峰值, 数量是 85 篇。2019 年和 2020 年稍有回落。由此可见, 创造力研究越发引起学者关注。

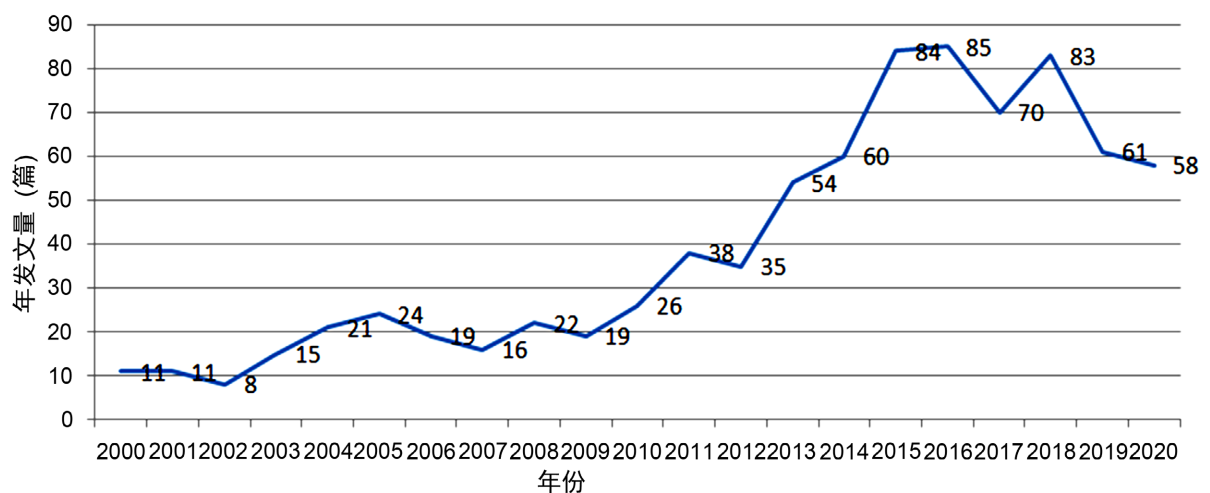


Figure 1. Annual publications

图 1. 年度发文量情况

**Table 1.** Annual publications  
**表 1.** 年度发文量情况

时间	发文量	时间	发文量
2000	11	2011	38
2001	11	2012	35
2002	8	2013	54
2003	15	2014	60
2004	21	2015	84
2005	24	2016	85
2006	19	2017	70
2007	16	2018	83
2008	22	2019	61
2009	19	2020	58
2010	26	合计	820

### 3.1.2. 文献来源期刊分布情况

CSSCI 索引文献的来源期刊具有影响因子高、被引频次高和学术质量高的特点，是某领域研究现状和最新研究成果的呈现。

通过对创造力研究论文来源期刊的统计发现，文献共发表于 49+种期刊。发文量位于前 10 位的心理学类期刊见表 2，共发文 162 篇，占比 19.76%，其中心理学报、心理学探析、心理科学进展和心理科学 4 种期刊的发文量达 63 篇。其余 70 种期刊的发文量由 4 篇到 10 篇不等。此外，我们统计了经济管理类核心期刊的发文情况，17 种期刊刊登了 289 篇论文。见表 3。以上统计结果表明，创造力研究在心理学领域的研究成果丰硕。比较而言经济管理领域的发展潜力巨大。

**Table 2.** Distribution of journals  
**表 2.** 文献来源期刊分布情况

来源期刊	发文量	来源期刊	发文量
心理科学进展	30	东北师大学报(哲社版)	6
心理科学	36	中国临床心理学杂志	6
心理学报	33	自然辩证法研究	5
心理与行为研究	19	中国电化教育	4
北京师范大学学报(人文社科版)	11	其他	658
心理发展与教育	12	合计	820

**Table 3.** Distribution of economic management journals  
**表 3.** 经济管理类文献来源期刊分布

来源期刊	发文量	来源期刊	发文量
科学学与科学技术管理	59	管理评论	17
软科学	29	科技管理研究	20
管理学报	18	研究与发展管理	16
科研管理	24	南开管理评论	14
预测	14	华东经济管理	14
管理科学	13	经济管理	11
商业经济与管理	10	科学学研究	9
管理工程学报	9	外国经济与管理	7
科学管理研究	5	合计	289

### 3.1.3. 文献学科分布情况

有关某个主题期刊论文的学科分布情况，可以反映出这一主题在某个学科的研究进展。表 4 显示出创造力研究论文的学科分布情况，多集中在管理学、教育学、心理学、经济学、哲学和新闻学与传播学领域，占比 94.63%；其中，心理学领域的发文量占总发文量的 18.17%，居于第三位。由此可见，创造力的研究涉及多个学科，深入多层领域；心理学领域的研究成果还有待深入，并且跨学科的合作视角可能会带来巨大的研究价值和进展。

**Table 4.** Distribution of discipline of journals  
**表 4.** 文献学科分布情况

学科	管理学	教育学	心理学	经济学	哲学	新闻学与传播学	其他	合计
发文量	408	137	149	34	20	7	44	820

### 3.1.4. 文献作者分布情况

研究者们就某个主题有着共同的兴趣，为实现研究的创新产出了大量高质量的研究成果。表 5 汇总了创造力研究文献作者的发文量。发文量位于前 5 位的作者是刘新梅、罗瑾琏、马君、张庆林和胡卫平，其中，刘新梅发表论文 43 篇，发文量最多。从研究成果质量和数量反观研究者，说明他们有着很强的学术能力和科研影响力。

**Table 5.** Table of the journals published by main authors  
**表 5.** 主要作者发文数量统计表

作者	发文量	作者	发文量	作者	发文量
刘新梅	43	刘昌	12	王端旭	9
罗瑾琏	21	钟竞	11	林崇德	8

## Continued

马君	16	张景焕	11	沈汪兵	8
张庆林	15	张昊民	11	施建农	8
胡卫平	14	赵曙光	10	丁琳	7

此外，我们通过 CiteSpace 对文献作者进行了突发性检测。如图 2 所示，作者中突变强度(3.6521)最大是胡卫平，影响时间从 2002 年持续至 2007 年，这说明他的研究很大程度上影响了研究发展的趋势。同样，林崇德、张庆林、施建农和王端旭的成果也引发了研究的热潮，为创造力研究做出了重要贡献。所以，致力于创造力研究的学者应首先研读这些作者的经典和关键文献，然后以此为基础开展更深入的探讨。

## Top 5 Authors with the Strongest Citation Bursts

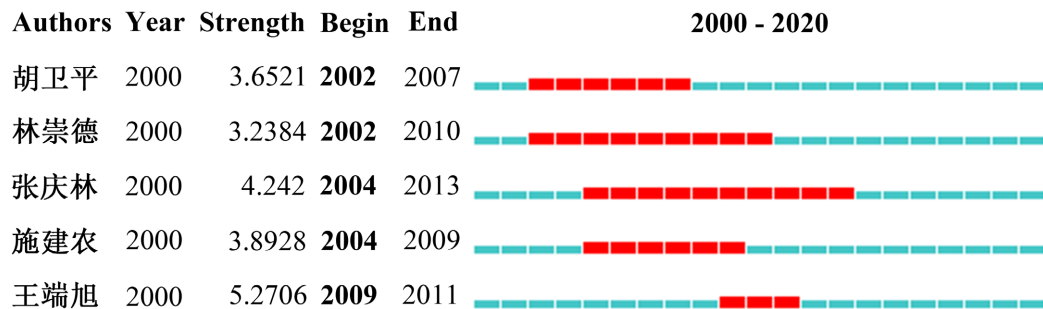


Figure 2. Authors with the strongest citation bursts

图 2. 突发性作者列表

### 3.2. 基于 CiteSpace 可视化分析

目的在于借助 CiteSpace 可视化图谱功能，对 820 篇创造力文献进行统计与分析，以探究该研究领域的作者和机构的合作情况以及热点、前沿与发展趋势。

### 3.3. 研究热点

“研究热点可以认为是在某个领域中学者共同关注的一个或者多个话题，从字面上理解，其具有很强的时间特征”。也就是说，研究热点是在特定的时间辖区内，学者们共同致力于某个主题的研究并取得了一定的研究成果。这些研究成果的关键词可以帮助我们锁定研究热点。因此，我们借助 CiteSpace 对创造力相关文献的关键词进行共现分析和突发性检测，挖掘热门讨论话题。将创造力文献数据导入 CiteSpace 软件，采用最小生成树(Minimum Spanning Tree)算法对“Keyword”节点进行分析，时间跨度设置为 2000~2020 年，1 年为一个时间分区，节点类型选择关键词，以  $TOPN = 50$  为阈值。采用 Pathfinder 算法对复合时间切片进行裁剪，最终生成了包含 651 个节点，906 条线的关键词共现图谱。图 3 知识图谱显示了中文文献中出现频次 10 次及以上的节点标签。节点大小代表关键词出现频次，节点间连线则表示关键词之间存在共现关系。根据图 3 可知，创造力出现频次最高，其次为员工创造力、团队创造力、顿悟、组织创造力等，这说明学者围绕创造力主题，进行了相关话题的研究。这些话题映射了创造力研究的热点。



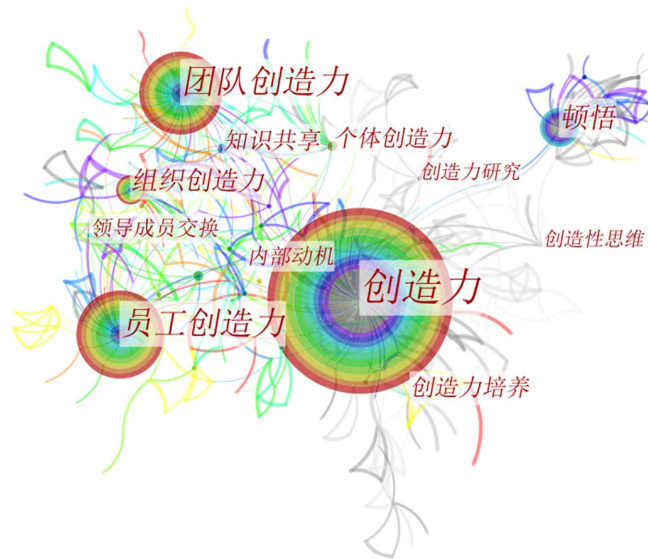


Figure 3. Keywords co-occurrence atlas  
图 3. 关键词共现图谱

关键词共现聚类中具有突发性的关键词也是研究热点主题的反映。创造力研究文献的突发性关键词共有 5 个，见图 4。其中，顿悟(8.0604)的突变年份是 2004 年，影响一直持续至 2013，可以说顿悟是创造力研究中最热的研究热点。从顿悟相关文献可知，顿悟研究开始于内隐问题解决，2004 年主要研究成果论文包含《顿悟的大脑机制》和《顿悟认知机制的研究述评与理性构想》(罗劲, 2004; 张庆林, 邱江, 曹贵康, 2004)。这两篇论文的施引的文献分别是 79 篇和 16 篇。以前一篇为例，79 篇施引文献全部为英文文献，在 2004 年《顿悟的大脑机制》发表后，随后傅小兰、罗跃嘉分别在《心理学报》发文：《探讨顿悟的心理过程与大脑机制——评罗劲的顿悟的大脑机制》、《揭开顿悟奥秘的一道曙光——评罗劲的顿悟的大脑机》，予以很高评价。可见，创造力视角下顿悟研究自此越来越受国内学者关注，之后有大批学者使用 ERP、fMRI 眼动技术。顿悟的影响因素和应用研究是另一个热门研究话题。《顿悟的原型启发效应机制探索》提出了字谜测试范式中关键启发信息的激活是顿悟的影响因素，《顿悟的原型启发效应机制探索》提出竞争和情绪两种因素交互影响顿悟。王博韬、魏萍(2021)在《心理科学进展》发文：《道德情绪：探寻道德与创造力关系的新视角》从道德情绪的视角，对道德和创造力的关系进行梳理。目前对顿悟的影响因素研究主要集中在认知和情感两方面，同时也包括机制、实验范式、智力、工作记忆等。

## Top 5 Keywords with the Strongest Citation Bursts

Keywords	Year	Strength	Begin	End	2000 - 2020
团体创造力	2000	3.1997	2001	2005	
顿悟	2000	8.0604	2004	2013	
知识共享	2000	4.0136	2009	2014	
心理授权	2000	3.2743	2013	2017	
员工创造力	2000	5.414	2016	2020	

Figure 4. Keywords with the strongest citation bursts  
图 4. 突发性关键词列表

### 3.4. 前沿动态

在 CiteSpace 中, 挖掘某领域研究前沿的做法是对文献进行共被引分析, 所得知识图谱中的聚类名称可以反映研究前沿的领域。通过 CiteSpace 对具身认知研究的共被引文献进行了聚类分析, 所得知识图谱共有 29 个聚类。借助 CiteSpace 的过滤功能过滤掉规模过小和与主体网络关联小的聚类, 最终呈现出图 5 所示的 9 聚类, 聚类名称根据 LLR (对数似然率算法)命名, 分别是#0 顿悟、#1 下属创造力、#2 团队创造力、#3 影响机制、#4 知识奖励、#5 创新性工作要求、#6 社会学习、#7 共享团队愿景、#8 奖励。通过聚类的名称我们发现, 创造力认知研究呈现出多学科交叉性的特点。新的研究动态主要涉及创造力与心理学、经济管理、社会学、哲学的交叉研究。



Figure 5. Co-citation network clustering  
图 5. 文献共被引网络聚类

## 4. 总结和展望

本研究使用 Excel 和 CiteSpace 对 CSSCI 中创造力研究的相关文献进行了科学计量学分析。创造力研究自 21 世纪以来, 特别是 2012 年以后, 发文数量明显增加, 研究群体成员增多, 代表作者包括刘新梅、罗瑾琰、马君、张庆林和胡卫平等。在学科分布和来源期刊分布方面, 创造力研究主要集中于管理学、教育学、心理学、经济学、哲学和新闻学与传播学领域。其中经济学、管理学领域已取得较为丰硕的成果, 比较而言, 心理学的研究还有待拓展。对于创造力研究的热点问题和前沿动态趋势, 我们分析了关键词共现以及文献共被引网络聚类中的突发性共被引文献。研究表明, 创造力研究的热点聚焦于创造力、员工创造力、团队创造力、顿悟、组织创造力等主题; 研究前沿投射于顿悟、下属创造力、团队创造力、影响机制、团队创造力和奖励等方面。总体而言, 创造力研究在理论探究的基础上更广泛地开展于实证研究中, 且已渗透多个学科, 一定程度呈现出了交叉性的特点。其中创造力研究在各学科理论和应用价值的探讨、跨文化视角, 为我们确定未来研究方向提供了借鉴和参考。



## 参考文献

- 黄攸立, 李璐(2014). 组织中的自恋型领导研究述评. *外国经济与管理*, 36(7), 24-33.  
<https://doi.org/10.16538/j.cnki.fem.2014.07.008>
- 刘小禹, 刘军(2012). 团队情绪氛围对团队创新绩效的影响机制. *心理学报*, 44(4), 546-557.  
 doi:CNKI:SUN:XLXB.0.2012-04-013
- 刘智强, 葛靓, 王凤娟(2015). 组织任期与员工创新: 基于地位属性和文化差异的元分析. *南开管理评论*, 18(6), 4-15.  
 doi:CNKI:SUN:LKGP.0.2015-06-003
- 卢家楣, 刘伟, 贺雯, 卢盛华(2002). 情绪状态对学生创造性的影响. *心理学报*, 34(4), 381-386.  
 doi:CNKI:SUN:XLXB.0.2002-04-008
- 罗劲(2004). 顿悟的大脑机制. *心理学报*, 36(2), 219-234. doi:CNKI:SUN:XLXB.0.2004-02-014
- 曲小军, 施建农(2005). 评价和奖赏对场依存、场独立儿童语言创造力的影响. *中国心理卫生杂志*, 19(6), 408-412.  
 doi:CNKI:SUN:ZXWS.0.2005-06-016
- 沈汪兵, 刘昌, 陈晶晶(2010). 创造力的脑结构与脑功能基础. *心理科学进展*, 18(9), 1420-1429.  
 doi:CNKI:SUN:XLXD.0.2010-09-009
- 王博韬, 魏萍(2021). 道德情绪: 探寻道德与创造力关系的新视角. *心理科学进展*, (2), 268-275.
- 王晓玲, 张景焕, 初玉霞, 刘桂荣(2009). 小学儿童家庭环境、创意自我效能与创造力的关系. *心理学探新*, 29(5), 46-50+66. doi:CNKI:SUN:XLXT.0.2009-05-011
- 于妍, 陈同扬, 陈晓敏(2015). 人际信任对成员创新行为的影响——以团队成员交换为中介变量. *中国劳动*, (22), 74-79. doi:CNKI:SUN:LDKX.0.2015-22-016
- 张峰, 杨建君(2017). 企业内部信任、经理人创新动力与能力关系研究. *科研管理*, 38(8), 44-50.  
<https://doi.org/10.19571/j.cnki.1000-2995.2017.08.006>
- 张景焕, 张木子, 张舜, 任菲菲(2015). 多巴胺、5-羟色胺通路相关基因及家庭环境对创造力的影响及其作用机制. *心理科学进展*, 23(9), 1489-1498. doi:CNKI:SUN:XLXD.0.2015-09-001
- 张宁俊, 张露, 王国瑞(2019). 关系强度对团队创造力的作用机理研究. *管理科学*, 32(1), 101-113.  
 doi:CNKI:SUN:JCJJ.0.2019-01-011
- 张庆林, 邱江, 曹贵康(2004). 顿悟认知机制的研究述评与理论构想. *心理科学*, 27(6), 1435-1437.  
<https://doi.org/10.16719/j.cnki.1671-6981.2004.06.041>
- Bournelli, P., Makri, A., & Mylonas, K. (2009). Motor Creativity and Self-Concept. *Creativity Research Journal*, 21, 104-110. <https://doi.org/10.1080/10400410802633657>
- Dietrich, A. (2004). The Cognitive Neuroscience of Creativity. *Psychonomic Bulletin & Review*, 11, 1011-1026.  
<https://doi.org/10.3758/BF03196731>
- Fallon, S. J. et al. (2012). Prefrontal Dopamine Levels Determine the Balance between Cognitive Stability and Flexibility. *Cerebral Cortex*, 23, 361-369. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhs025>
- Howard-Jones, P. A., Blakemore, S. J., Samuel, E. A. et al. (2005). Semantic Divergence and Creative Story Generation: An fMRI Investigation. *Brain Research. Cognitive Brain Research*, 25, 240-250.  
<https://doi.org/10.1016/j.cogbrainres.2005.05.013>
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1996). Investing in Creativity. *American Psychologist*, 51, 677.  
<https://doi.org/10.1037/0003-066X.51.7.677>
- Tierney, P., & Farmer, S. M. (2011). Creative Self-Efficacy Development and Creative Performance over Time. *Journal of Applied Psychology*, 96, 277-293. <https://doi.org/10.1037/a0020952>
- Zachopoulou, E. et al. (2009). Evaluation of Children's Creativity: Psychometric Properties of Torrance's "Thinking Creatively in Action and Movement" Test. *Early Child Development and Care*, 179, 317-328.  
<https://doi.org/10.1080/03004430601078669>