

# 情绪对销售人员创造性问题解决原型启发的影响

吴佩佩<sup>1</sup>, 叶林凯<sup>1</sup>, 戚冰心<sup>2</sup>, 周艺博<sup>2</sup>, 杨东<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>西南大学含弘学院, 重庆

<sup>2</sup>西南大学心理学部, 重庆

收稿日期: 2022年9月22日; 录用日期: 2022年10月19日; 发布日期: 2022年10月28日

## 摘要

情绪与创造性的关系已经逐渐成为创造力研究的一个热点, 但不同情绪状态对创造性表现的影响仍存在争议。本研究通过两个实验探讨情绪对销售行业创造性问题解决原型启发效应的影响, 实验1基于实际销售情境编制了严谨可靠的《销售行业中创造性问题解决实验材料库》。实验2以自编的30个销售行业创造性问题为实验材料, 以47名在职销售人员为对象, 通过分析不同诱发情绪下被试的创造性问题解决差异, 探究情绪诱发对销售人员创造性问题解决原型启发的影响。研究表明, 1) 被试在有原型条件下的创造性问题解决正确率显著高于无原型; 2) 与中性情绪相比, 被试在积极情绪和消极情绪诱发下的创造性更高; 3) 与消极情绪相比, 被试在积极情绪诱发下的创造性更高。

## 关键词

情绪诱发, 原型启发, 创造性思维, 销售行业

# The Influence of Emotion on the Inspiration of Creative Problem Solving Prototype of the Sales Staff

Peipei Wu<sup>1</sup>, Linkai Ye<sup>1</sup>, Bingxin Qi<sup>2</sup>, Yibo Zhou<sup>2</sup>, Dong Yang<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Hanhong College, Southwest University, Chongqing

<sup>2</sup>Faculty of Psychology, Southwest University, Chongqing

Received: Sep. 22<sup>nd</sup>, 2022; accepted: Oct. 19<sup>th</sup>, 2022; published: Oct. 28<sup>th</sup>, 2022

\*通讯作者。

文章引用: 吴佩佩, 叶林凯, 戚冰心, 周艺博, 杨东(2022). 情绪对销售人员创造性问题解决原型启发的影响. *心理学进展*, 12(10), 3496-3507. DOI: 10.12677/ap.2022.1210426

## Abstract

The relationship between emotion and creativity has gradually become a hot topic in creativity research, but the influence of different emotional states on creative performance is still controversial. In this study, two experiments were conducted to explore the influence of emotion on the heuristic effect of creative problem solving prototype in the sales industry. In Experiment 1, a rigorous and reliable Experimental Material Library for Creative Problem Solving in the Sales Industry was prepared based on the actual sales situation. Experiment 2 took 30 creative problems in the sales industry as experimental materials, and 47 in-service salespeople as objects. By analyzing the differences in creative problem solving of subjects under different evoked emotions, the effect of emotions evoked on the inspiration of creative problem solving prototype of salespeople was explored. The results showed that: 1) The correct rate of creative problem solving in the presence of prototype was significantly higher than that in the absence of prototype; 2) Compared with neutral emotions, the subjects' creativity was higher under positive and negative emotions. 3) Compared with the negative emotion, the subjects were more creative under the positive emotion.

## Keywords

Emotional Induction, Prototype Inspiration, Creative Thinking, Sales Industry

Copyright © 2022 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

创造是人类社会长久发展的不竭动力，是开拓型人才培养、科技进步的关键因素。其与情绪和认知两大主要的心理过程有关(Gu et al., 2018)。创造的核心是创造性思维(赵庆柏, 李松清, 陈石, 周冶金, 成良, 2015), 它是个体创造性的具体表现, 是在已有经验的基础上, 通过多角度思维产生出新颖独特、有社会价值的想法或产品的思维过程(Hennessey & Amabile, 2010; 刘春雷, 王敏, 张庆林, 2009)。近十年以来, 创造性思维一直是人们热切关注的主题, 其重要形式——创造性问题解决亦是学者们重视的研究内容。

基于以 Simon, Kaplan 为代表的表征转变(representation change)理论和以 Ormero, Chronicle 为代表的进程监控(progress monitoring)理论存在的问题和争议, 我国学者张庆林(2006)等人提出了原型启发理论, 并已渐渐成为解释创造性问题解决的成熟理论。所谓原型, 是指对当前解决问题起到启发性的已有的认知事件。该理论认为激活原型及原型中关键启发性信息是成功解决问题的关键, 有无原型提供对人们解决问题存在影响, 即人们会受到原型的启发作用。这一理论先后得到邱江的“九点问题”(张庆林&邱江, 2005)、曹贵康的“图形四等分问题”(曹贵康, 杨东, 张庆林, 2006)、吴真真等人的“字谜”研究(吴真真, 2007)等实验的初步检验和验证。此外, 张庆林等人进一步探究出“多对多”的“学习——测试”实验范式, 并开发了《字谜库》(吴真真等, 2009)、《科学发明创造实验问题材料库》(朱丹, 罗俊龙, 朱海雪, 邱江, 张庆林, 2011)等多个实验材料库。

现有对创造性问题解决的影响因素的相关研究表明, 情绪因素、人格因素、睡眠、颜色、团队领导

与成员互动等因素都会影响到创造性问题的解决(陈雪, 2015)。其中, 情绪与创造性的关系尤为突出。有学者在以往的理论基础上, 提出了创造力双通道模型(Dual Pathway Creativity Model), 该模型认为, 心理状态和特征通过促进认知的灵活性或持久性来影响创造力(Nijstad et al., 2010)。Baas 等人(2013)由此提出情绪影响创造性的机制: 与趋近有关的特质, 比如积极情绪, 可以通过提高认知灵活性来促进创造性; 而在某些情况下, 与回避有关的特质, 如消极情绪, 则通过加强认知持久性的方式来促进创造性。

学界普遍认同情绪对创造性表现存在影响, 但关于不同情绪对创造性的影响却存在着争议。部分研究发现, 积极情绪对创造性问题解决有促进作用。例如, 在早期研究中, Ziv (1983)关于幽默氛围对学生创造性的影响的实验证实, 幽默愉快的气氛可以提高解决创造性问题的能力; 对字谜顿悟的研究发现, 相比于消极情绪, 在原型学习阶段以正向反馈诱发的积极情绪可以提高个体创造性问题解决中的正确率和反应速度(陈丽等, 2008); 蔡秉勋等人关于情绪影响创造性问题解决的研究也发现, 积极情绪唤醒可以促进学生解决发散思维问题和顿悟问题的能力(蔡秉勋, 林纬伦, 林煜煜, 2013)。但是, 也有研究表明消极情绪能够提高个体的创造性问题解决能力。例如, Gasper (2003)发现, 与积极情绪相比, 消极情绪能在更大程度上促进创造性的表现; 李亚丹等人(2012)的字谜研究发现, 以情绪图片诱发的消极情绪对靶字谜范式下的原型启发有促进作用, 而积极情绪则没有影响; 程瑞等(2021)通过比较愤怒、悲伤、中性情绪下个体恶意创造力表现的差异, 探究出愤怒情绪能够促进恶意创造性问题解决; 国外关于内隐情感对创造性思维的影响的研究也发现, 消极情绪可以提高个体的创造性问题解决表现, 同时有利于激活创造性思维的洞察力和独创性(Wu et al., 2020)。

当下, 在建设创新型现代化强国进程中, 聚焦现实情境中的创造性问题解决意义深远。随着市场销售环境的急速变化和市场竞争的不断加剧, 销售行业的变革与创新尤为必要。然而, 现有销售行业的创造性研究多聚焦于经济学视角, 少有创造性问题解决的原型启发有关研究。并且, 以往研究尚存在一些不足之处: ① 研究内容上, 多为经典字谜、顿悟、科学发明创造问题, 针对现实情境的创造性问题解决过程研究较少; ② 研究方法上, 不同领域对创造性研究的方式和手段存在差异, 以往的研究多通过案例分析、问卷访谈、文献研究等方式, 较少使用行为实验法开展实验; ③ 实验材料上, 虽然前人已经编制了一些经典字谜库, 但限于被试特殊性和实践案例的缺乏, 针对真实企业情境下的实验材料仍较匮乏, 拓展应用有限; ④ 研究对象上, 被试选取范围局限, 多为大学生群体, 普适性较低。

综合以上问题, 本研究基于实际销售情境编制严谨可靠的《销售行业中创造性问题解决实验材料库》, 并致力于探索探讨销售从业者的情绪对销售行业创造性问题解决中原型启发效应的影响, 为今后的有关研究提供了有效的研究范式和测量工具, 也给企业设立销售从业者的招聘标准、培育优秀销售人才提供了重要参考, 更具行业针对性和实践应用性。

## 2. 实验一销售行业创新性问题解决的实验材料编制及有效性检验

### 2.1. 材料编制

#### 2.1.1. 目的

在销售行业领域中, 选取适当案例编写创新性问题解决的实验材料, 建立《销售行业创新性问题解决实验材料库》, 为此后有关研究提供实验材料。

#### 2.1.2. 方法

本研究主要使用文献分析法, 从多个渠道查找销售行业内的真实案例, 并将其以一定标准和原则初步编制成实验材料。然后, 请相关领域专家对材料进行熟悉度、创新性等的评定, 经过筛选、归纳、剔除, 得到销售行业创新性问题解决实验材料。

### 2.1.3. 编制过程

首先,采用文献分析法,查阅大量销售行业的期刊、书籍、论坛等(包括但不限于,中国工商管理案例、哈佛商学院 MBA 经典案例全集、北大光华管理学院案例、清华大学经济管理学院案例中心等)。从文献资料中筛选、整理出 36 个销售行业创新性问题解决的真实案例。筛选出的目标案例均满足以下原则:

- 1) 启发性原则:即在“原型”的启发下使得销售行业中某一问题得到有效解决,并且效果比原来更好;
- 2) 创新性原则:即解决问题的手段或方式需有新颖性,并排除熟悉度较高或解决办法较为常规的案例;
- 3) 现实性原则:即目标案例属于真实的销售行业领域创新,有现实意义。

下一步,根据 STAR 法则(背景 Situation、任务 Task、行动 Action、结果 Result)对筛选出来的案例进行提炼、整理,选取有效信息编写实验材料。每个案例均由问题情境、原型和参考答案组成。其中,问题情境提供了一定的背景信息并提出一个与销售有关的问题,需要被试运用创新性思维加以解决;原型则是用于启发销售从业者创新性解决销售问题中的认知事件,包含原理、自然事物、生活经验,或与该情境相似的案例及其解决方法等;参考答案即是由原型启发得到的创新性方法或手段,及其产生的结果。此外,对材料字数进行控制(问题情景及原型均在 100 字以内),方便被试在有限的实验时间内充分阅读、理解材料。

最后,请专家对自主编制的销售行业创新性问题解决实验材料进行审查与评定,剔除 6 个熟悉度较高或解决方法比较常规、创新性不大的案例。

### 2.1.4. 编制结果

最终形成 30 个销售行业创新性问题解决实验材料,每个材料均包含问题情境、原型及参考答案。例如:

#### 材料一:

**问题情境:**2020 年三季度,受全球疫情影响,用于国贸出口的集装箱流转速度放慢,国内出现集装箱短缺的现象,一柜难求。

**问题:**外贸企业应如何有效解决跨境物流的问题?

**原型:**随着地面交通拥堵状况愈演愈烈,城市“一车难求”的局面随处可见,随之出现了“出租车合乘”的现象。目的地相近的乘客可共同乘车,共摊车费。

**答案:**跨境物流平台推出“拼柜”集装箱服务,多个商家的订单拼单发往海外。

#### 材料二:

**问题情境:**纽约市有家名不见经传的服装店,进货成本低,但也导致服装档次不高,虽款式、种类多样却没有特色,开业以来销售额少,甚至开始出现亏本的情况。

**原型:**银川市地摊书店盛行,消费者可任意选购想要观看的书籍,书店内全部书籍不论内容、类型均称斤售卖,且定价在进价图书的中等偏上价格,因其新颖的销售形式和低廉的价格,吸引了大波书迷前来选购。

**问题:**如何提高服装店销量,扭亏为盈?

**答案:**实行按袋售卖,一口价销售,所有服装不论其样式、规格、颜色、种类如何,全部以进价的中等偏上价格出售,只要装进袋中就可带回家。

## 2.2. 有效性检验

### 2.2.1. 目的

采用单因素被试内实验设计,通过比较被试在有、无原型条件下的创新性问题解决的正确率差异来

检验自主编制的销售行业创新性问题解决实验材料的有效性。

### 2.2.2. 假设

在有原型学习的情况下，销售行业创新性问题解决的正确率高于无原型学习，原型对销售行业创新性问题解决有启发作用，实验材料可用于销售行业创新性问题解决的研究。

### 2.2.3. 方法

#### 1) 被试

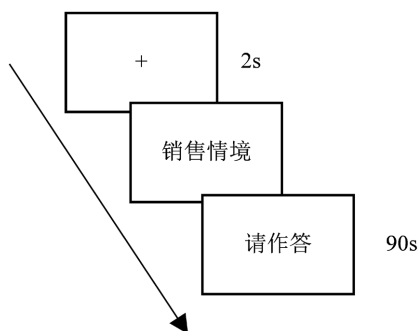
在校大学生 20 名，其中男性 10 名，女性 10 名，年龄  $20.2 \pm 0.81$  岁，均为右利手，视力或矫正视力正常，身体健康，无精神病史，此前从未参与过创新性问题解决中原型启发相关的研究。

#### 2) 仪器和材料

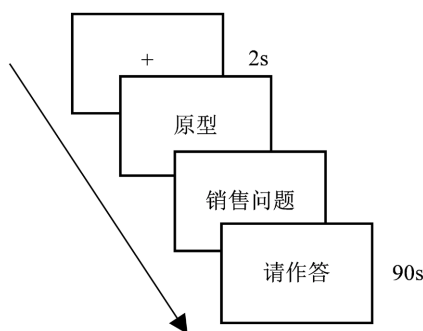
自主编制的 30 个销售行业创新性问题解决实验材料以及纸质答题卡。

#### 3) 实验程序

销售行业创新性问题解决实验材料以 E-Prime 编制的程序呈现，同时提供纸质答题卡以供被试书写答案。采用“一对一”的“学习 - 测试”实验范式，将 30 个实验材料随机分为两组，每组 15 个题目；被试也随机分为两组，每组 10 人，男女比例为 1:1。使用抵消平衡设计来消除呈现顺序的影响：一组被试先完成有原型的 15 个题目，后完成无原型的 15 个题目，即“有原型 - 无原型”顺序；另一组被试则相反，即以“无原型 - 有原型”顺序进行实验。



**Figure 1.** Experimental process of learning condition without prototype  
**图 1.** 无原型学习条件实验流程



**Figure 2.** Experimental process of learning condition with prototype  
**图 2.** 有原型学习条件实验流程

在实验前呈现指导语，确保被试真正了解实验流程之后，进入正式实验。实验流程如下：1) 无原型学习条件：首先，电脑屏幕上呈现 2 s 的注视点“+”，随后呈现一个销售行业问题情境，当被试充分理

解情景后按下 q 键进入下一步；然后，呈现该情境下的销售问题，要求被试在想到答案之后立即按 q 键进入作答阶段，并在答题卡对应位置写下解决问题的方法，在作答完毕后按 q 键进入下一题，以此类推，直至 15 项题目全部作答完毕，见图 1。其中，作答阶段时间限制为 90 s，如果没有及时按键反应，实验程序将自动进入下一题。2) 有原型学习条件：在问题情境之前，先在屏幕上呈现一个原型事件供被试学习，在其充分理解原型后按 q 键进入下一步，其余流程与无原型条件完全相同，直至 15 项题目全部作答完毕，见图 2。在两组实验中间安排 30 秒休息。

#### 2.2.4. 结果

##### 1) 有无原型对销售行业创新性问题解决正确率的影响

首先，采用如下规则对被试在答题卡上的答案进行评判：没有找到能匹配该创新性问题的原型并回答错误的，记为 0；找到匹配该创新性问题的原型并回答正确的，记为 1。其次，计算正确率：正确率 = 回答正确的被试数量/被试总数。其中，正确率 I 指在无原型学习条件下销售行业创新性问题解决的平均正确率，即只给被试呈现问题情境时问题解决的正确率；正确率 II 是指在有原型启发条件下销售行业创新性问题解决的平均正确率，即被试经过原型事件材料学习后问题解决的平均正确率(魏青青等, 2015)。使用 SPSS 20.0 进行数据分析。在有、无原型学习条件下，对 30 个销售行业创新性问题解决实验材料的正确率进行配对样本 t 检验，见表 1。

**Table 1.** Comparison of correct rate of 30 experimental materials with and without prototype learning  
**表 1.** 30 个实验材料在有、无原型学习条件下的正确率比较

	组别	<i>n</i>	<i>M</i> ± <i>SD</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
正确率 I	无原型学习	30	0.19 ± 0.22	-14.002***	0.000
正确率 II	有原型学习	30	0.76 ± 0.18		

\*表示在 0.05 水平上显著，\*\*表示在 0.01 水平上显著，\*\*\*表示在 0.001 水平上显著。

所有的销售行业创新性问题解决实验材料在有原型学习条件下的正确率显著大于无原型学习条件 ( $t(29) = -14.002, p < 0.001$ )，证明了本研究编制的销售行业创新性问题解决材料可以测量出原型启发效应，验证了该材料是有效的，可用于销售行业创新性问题解决的研究。

##### 2) 启发量及试题难度分析

为方便未来有效使用销售行业创新性问题解决实验材料，按魏青青等(2015)的观点，将原型启发量及试题难度作为材料的有效指标。由正确率 I，正确率 II 分别计算出每个题目的启发量和试题难度，原型启发量 = (正确率 II - 正确率 I) × 100，试题难度 = 100 - 正确率 I × 100，结果见表 2。

**Table 2.** Index data of 30 experimental materials  
**表 2.** 30 个实验材料各指标数据

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
正确率 I	0.1	0.1	0	0.1	0.2	0.8	0.4	0	0.1	0.4
正确率 II	0.4	0.6	0.7	0.7	0.5	1	1	0.8	0.7	0.8
启发量	30	50	70	60	30	20	60	80	60	40
试题难度	90	90	100	90	80	20	60	100	90	60

Continued

序号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
正确率 I	0	0	0.3	0.1	0	0.1	0.2	0.1	0.7	0.1
正确率 II	0.5	0.5	0.7	0.8	0.9	0.8	0.7	1	1	0.7
启发量	50	50	40	70	90	70	50	90	30	60
试题难度	100	100	70	90	100	90	80	90	30	90
序号	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
正确率 I	0.2	0.4	0	0.1	0	0.3	0	0.7	0	0.2
正确率 II	1	0.7	0.7	0.5	0.8	0.9	1	0.8	0.7	1
启发量	80	30	70	40	80	70	100	10	70	80
试题难度	80	60	100	90	100	70	100	30	100	80

30 个销售行业创新性问题解决实验材料的平均原型启发量 = 57.67, 平均试题难度 = 81。然后, 对原型启发量和试题难度进行相关分析, 见表 3。

**Table 3.** Correlation analysis between the amount of prototype inspiration of 30 materials and the difficulty of test questions  
**表 3.** 30 个材料的原型启发量和试题难度的相关分析

	<i>n</i>	<i>M ± SD</i>	<i>r</i>	<i>p</i>
试题难度	30	81 ± 22.34	0.676***	0.000
原型启发量	30	57.67 ± 22.54		

\*表示在 0.05 水平上显著, \*\*表示在 0.01 水平上显著, \*\*\*表示在 0.001 水平上显著。

结果发现, 本研究所编制的销售行业创新性问题解决实验材料的原型启发量和试题难度呈显著正相关( $r = 0.676, p < 0.001$ ), 试题难度越高, 原型启发量越大, 与前人研究结果一致。

综上所述, 本研究自主编制的销售行业创新性问题解决的材料是有效的, 可用于本领域的相关研究, 同时对每个材料进行原型启发量、试题难度指标量化, 为后续研究提供客观依据。至此, 我们已经初步建立起一个较为科学的《销售行业中创新性问题解决实验材料库》。

### 3. 实验二情绪诱发对销售人员创造性问题解决原型启发的影响

#### 3.1. 研究目的

在有、无原型事件被提供的条件下, 关注被试在创造性问题解决上的正确率, 检验本研究所采用的实验材料的有效性。同时, 通过分析不同诱发情绪下被试的创造性问题解决差异, 探究情绪诱发对销售人员创造性问题解决原型启发的影响。

#### 3.2. 研究对象

招募 48 名在职销售人员参加实验, 剔除 1 份无效答卷后对剩余 47 名被试数据进行分析。其中男性 22 名, 女性 25 名, 被试平均年龄为  $34.53 \pm 10.41$  岁。所有被试的视力或矫正视力正常, 精神和身体状

态健康，从事销售行业两年及以上，在实验之前从未参与过与创造性问题解决中原型启发相关的研究实验。每名被试在实验结束后会得到 40 元报酬。

### 3.3. 实验材料

#### 3.3.1. PANAS (《积极与消极情绪量表》)

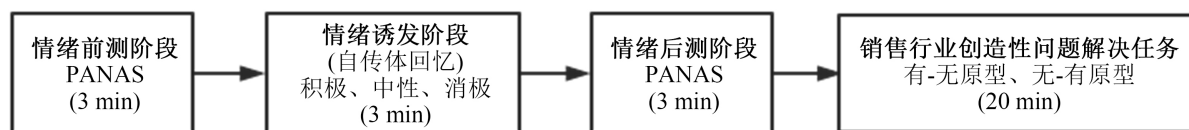
采用翻译后的 PANAS 量表(Watson, Clark, & Tellegen, 1988)，由二十个描述不同情绪、情感的词汇组成。被试根据自己当前的感受进行选择，结果采用 5 点计分法。1 分代表几乎没有此类感受，5 分代表较高此类感受。从 1 到 5 分数越高，代表体验到的情绪越高。

#### 3.3.2. 自编的 30 个经营管理情境创造性问题实验材料

经检验，本研究自主编制的销售行业创新性问题解决的材料是有效的，可用于本领域的相关研究。

### 3.4. 研究程序

被试先完成 PANAS 前测。接着，积极和消极情绪组被试完成自传体回忆任务，分别诱发愤怒情绪和悲伤情绪，自传体回忆是要求被试回忆与目标情绪相对应的情境来诱发对应情绪的情绪诱发方法。中性情绪组被试仅需完成对照任务(即详细记录一天的工作日程)，情绪诱发过程时长 3 分钟。情绪诱发后，被试再次填写 PANAS 后测。本研究中销售行业创造性问题解决实验材料呈现及测试过程通过 E-prime 程序完成，销售行业创新问题解决采用纸质答题卡。为了更好地控制无关变量的影响，实验采取拉丁方平衡顺序的呈现方式。一组被试按“原型” - “问题”实验顺序，另一组按“问题” - “原型”实验顺序进行实验，实验进行约 20 分钟。详细流程见图 3。



**Figure 3.** Experimental process of studying the influence of emotional elicitation on the prototype inspiration of creative problem solving for salespeople

**图 3.** 研究情绪诱发对销售人员创造性问题解决原型启发的影响实验流程

### 3.5. 实验结果

#### 3.5.1. 材料有效性检验

通过统计得到 30 个销售行业创造性问题解决实验材料的平均原型启发量 = 34.78，平均试题难度 = 68.24。进一步对 30 个销售行业创造性问题解决材料的原型启发量和试题难度进行了相关分析。结果表明本研究所编制的销售行业创造性问题解决实验材料的原型启发量和试题难度显著正相关( $r = 0.733$ ,  $p < 0.001$ )，这说明试题难度越高，则原型启发量越大。综上所述，所编制的销售行业创造性问题解决的材料是有效的，可用于销售行业创造性问题解决的研究。

#### 3.5.2. 情绪诱导有效性检验

本研究以在职销售人员为研究对象，利用回忆情景诱发的方法对其分别积极、消极的情绪诱导，采集干预前、后的 PANAS 情绪评分作为数据，利用配对样本  $t$  检验分析情绪诱导效果，结果显示积极组被试在情绪诱导前后正性情绪得分的差异显著，在情绪诱导前的正性情绪评分( $M = 30.35$ ,  $SD = 3.12$ )显著低于情绪诱导后( $M = 34.50$ ,  $SD = 2.68$ )， $t(13) = -5.901$ ,  $p < 0.001$ ，说明积极情绪诱导是有效的。消极组被试在情绪诱导前后负性情绪得分的差异显著，在情绪诱导前的负性情绪评分( $M = 17.30$ ,  $SD = 5.46$ )显著低



于情绪诱导后( $M = 24.15, SD = 5.38$ ),  $t(12) = -8.651, p < 0.001$ , 说明消极情绪诱导是有效的。中性组的正性情绪和负性情绪前后测均无显著差异( $t(13) = -0.194, p = 0.848, t(16) = -1.000, p = 0.332 > 0.05$ )。而情绪诱发前三组正性情绪和负性情绪不存在显著差异, 故情绪诱发总体效果良好。

### 3.5.3. 情绪诱发对销售人员创造性问题解决原型启发的影响

原型启发理论中提出, 只有成功地激活了原型, 并且也能激活原型中的关键启发性信息, 并且将关键信息用于当前问题的解决, 最终能成功的解决当前面临的问题。本研究中主试对被试作答在答题纸上的答案进行 0 分、1 分、2 分三级评分, 规则如下: 没有找到解决问题的恰当原型或者没有作答记 0 分, 找到解决问题的恰当原型但是没有正确作答问题记 1 分, 找到恰当的原型且回答正确记 2 分。本实验中有两个因变量指标, 分别为问题解决的正确率、原型的激活率。其中正确率的计算方法是正确作答题目占总体题目的比率, 也就是被试得 2 分的题目数占总体题目的比率, 原型的激活率是被试得 2 分的题目数加上得 1 分的题目数占总体题目的比率。

积极、中性、消极情绪诱发下的各组激活率得分的平均值分别为  $0.78 \pm 0.18$ 、 $0.47 \pm 0.20$  和  $0.90 \pm 0.10$ , 其中, 消极组得分最高, 中性组得分最低(如图 4)。单因素方差分析结果表明, 各组激活率得分均存在显著差异( $F = 26.089, p < 0.001$ ), 这表明不同情绪刺激对销售人员的创造性有着显著影响。

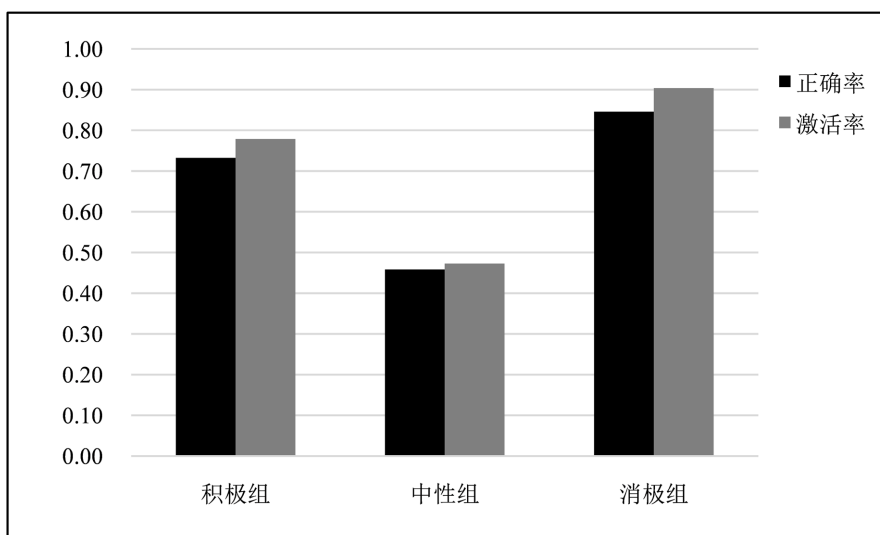


Figure 4. The mean of correct rate and activation rate in each group  
图 4. 各组正确率与激活率的均值图

## 4. 讨论

### 4.1. 销售行业创造性问题解决的实验材料

自从我国学者张庆林提出原型启发理论以来, 已有不少学者基于此并建立起适应于实验研究的知识材料。例如吴真真(2007)等人在日本传统谜语材料的基础之上创建了符合中国情境的《传统字谜实验材料库》, 采用“学习—测试”两阶段范式对解决靶字谜中的原型启发效应进行了探索, 并设置了每个字谜的反应时、正确率、巧妙性等指标(邱江, 2007)。但在现实生活中, 传统字谜无法准确模拟人们在现实生活中遇到的各种问题, 针对于此, 朱丹、罗俊龙等人在字谜库的基础上成功开发了能更好地模拟人们日常生活中创造性问题解决的《科学发明创造问题实验材料库》(朱丹等, 2011)。此后还有学者进一步依据具体的情境和行业制定了诸如《经营管理材料库》(魏青青, 2012), 《汽车技术创新问题解决实验材料》

(茶利强, 2016)等实验材料, 大大丰富了创造性问题解决原型启发的研究内容。而本实验则聚焦于极具创造性的销售行业, 在总结前人的编制方法基础之上, 以真实性、创新性和启发性为原则筛选实验材料, 采用科学严谨的编制流程, 最终得到 30 个实验材料, 并以大学生为被试检验了其有效性, 得到了每个实验材料的启发量和难度两个指标。其中, 原型启发量指, 这个材料中的原型在创造性问题解决过程中能引发启发效应的程度; 难度系数指, 在不主动提供原型的情况下, 对材料中问题情境进行创造性问题解决的难易程度。这两个指标均来自于被试的创造性问题解决的数据情况, 具有客观性和规范性。此后的研究者可根据这些指标来挑选符合自己要求的实验材料。我们编制的《销售行业中创造性问题解决实验材料库》, 扩大了创造性问题解决原型启发的研究范围, 丰富了实验材料, 并且为后人的研究提供新思路。

#### 4.2. 情绪诱发对销售人员创造性问题解决原型启发的影响

过去的研究已经表明, 与中性情绪相比, 积极情绪和消极情绪更能激发人们的创造性, 本实验也很好的验证了这一结论。但存在争议的是关于积极情绪和消极情绪对创造力影响的效果。仅从研究结果上看, 在销售行业中, 消极情绪比积极情绪更能促进被试的创造力水平。针对以上结果, 本研究给出以下两种解释:

第一, 任务材料类型不同。创造性是一个多维的概念, 包含不同的侧面(Nielsen, Pickett, & Simonton, 2008), 因此在考察情绪对创造性的影响时, 必须认识到情绪对创造性的不同侧面可能具有不同的影响。人们关于情绪对创造力的影响的争议的关键因素与被用作创造力结果的任务类型有关(Akinola & Mendes, 2008)。在某些情况下, 最佳的创作表现可能需要精心创作和以高度细节为导向的分析处理(Mackie & Worth, 1991)。例如, Abele 等人对研究发现, 消极情绪可以导致创造性任务的解决频率提高, 特别是在需要集中注意力、精确执行、发散思维和解决类比问题的任务中(Abele, 1992; Jausovec, 1989; Kaufmann & Vosburg, 1997)。在其他情况下, 最佳的创造性表现可能需要增加对快速、不那么费力的判断启发式策略的依赖, 这些策略显示出很少的系统性和分析性处理(Isen, Daubman, & Nowicki, 1987), 在这种情况下积极情绪可能会比消极情绪更占优势。而在销售行业的原型启发问题解决中, 采用的实验材料比较具体和系统, 被试需要在一定的时间内准确抓住题目中的细节并记忆下来, 对被试的专注度和知识的迁移能力要求较高, 因此在消极情绪下能更好地完成创造性任务。

第二, 情绪的信号功能。有学者提出情绪具有信号功能(Forgas, 1995): 积极的情绪暗示着一种满意和安全的状态, 向处于积极情绪中的个体暗示着处理需要是宽松的, 这促进了简化启发式和“宽松”处理的使用(Fiedler, 2000), 以及探索新程序和替代方案的意愿(Forgas & Fiedler, 1996)。相反, 消极情绪表明事态是有问题的, 这需要对环境进行仔细地评估(Ambady & Gray, 2002)。研究也已表明, 消极情绪促进一种侧重于具体外部信息的系统和详细的信息处理风格(Forgas, 2002, 2007), 而被试对外部信息的加工越深, 对原型的印象就会越深刻, 创造性问题解决率也就会越高。因此, 被试会在消极情绪激发下具有更高的创造性。

#### 4.3. 不足之处和未来展望

本实验在编制材料的过程中也存在着一定程度的不足之处: 在收集和筛选材料的过程当中需要耗费大量的时间和精力, 因此编制的材料数量有限, 有待以后的专家学者进行补充和丰富; 虽然经过专家的评定, 我们剔除了 6 个熟悉度较高或解决方法比较常规、创新性不大的案例, 但仍无法保证所有被试均对实验材料完全陌生, 因此还存在着一定程度上的误差。另外, 本研究仅把积极情绪、消极情绪纳入研究范畴, 而在真实的销售情境中, 更多的复杂的个人因素(如: 人格、工作经验、创造性倾向等)也会影响

创新性行为的产生,还有待进一步的探究。

## 参考文献

- 蔡秉勋, 林纬伦, 林烘煜(2013). 心情对了, 创意就来了——情绪对散性思考与顿悟问题解决的不同影响. *教育心理学报*, 45(1), 19-38.
- 曹贵康, 杨东, 张庆林(2006). 顿悟问题解决的原型事件激活: 自动还是控制. *心理科学*, 29(5), 1123-1127.
- 茶利强(2016). *汽车技术创新问题解决的原型启发效应*. 硕士学位论文, 重庆: 西南大学.
- 陈丽, 张庆林, 严霞, 张颖, 廖祥慧, 陈谊(2008). 汉语字谜原型激活中的情绪促进效应. *心理学报*, 40(2), 127-135.
- 陈雪(2015). *员工管理情境中创造性问题解决的原型启发效应*. 硕士学位论文, 重庆: 西南大学.
- 程瑞, 卢克龙, 郝宁(2021). 愤怒情绪对恶意创造力的影响及调节策略. *心理学报*, 53(8), 847-860.  
<https://doi.org/10.3724/sp.J.1041.2021.00847>
- 李亚丹, 马文娟, 罗俊龙, 张庆林(2012). 竞争与情绪对顿悟的原型启发效应的影响. *心理学报*, 44(1), 1-13.
- 刘春雷, 王敏, 张庆林(2009). 创造性思维的脑机制. *心理科学进展*, 17(1), 106-111.
- 邱江(2007). *顿悟问题解决中原型激活的认知神经机制*. 博士学位论文, 重庆: 西南大学.
- 魏青青(2012). *经营管理情境中创造性问题解决的原型启发效应及材料编制*. 硕士学位论文, 重庆: 西南大学.
- 魏青青, 张友欣, 杨东, 等(2015). 经营管理情境中创造性问题解决的原型启发效应. *西南大学学报(自然科学版)*, 37(2), 123-127.
- 吴真真(2007). *字谜作业中顿悟的原型激活事件研究*. 硕士学位论文, 重庆: 西南大学.
- 吴真真, 邱江, 张庆林(2009). 顿悟脑机制的实验范式探索. *心理科学*, 32(1), 122-125.  
<https://doi.org/10.16719/j.cnki.1671-6981.2009.01.034>
- 张庆林, 邱江(2005). 顿悟与源事件中启发信息的激活. *心理科学*, 28(1), 6-9.
- 张庆林, 邢强, 曹贵康(2006). 顿悟认知机制研究述评. *天水师范学院学报*, 26(3), 26-29.
- 赵庆柏, 李松清, 陈石, 周冶金, 成良(2015). 创造性问题解决的动态神经加工模式. *心理科学进展*, 23(3), 375-384.
- 朱丹, 罗俊龙, 朱海雪, 邱江, 张庆林(2011). 科学发明创造思维过程中的原型启发效应. *西南大学学报: 社会科学版*, 37(5), 144-149.
- Abele, B. A. (1992). Positive and Negative Mood Influences on Creativity: Evidence for Asymmetrical Effects. *Polish Psychological Bulletin*, 23, 203-221.
- Akinola, M., & Mendes, W. B. (2008). The Dark Side of Creativity: Biological Vulnerability and Negative Emotions Lead to Greater Artistic Creativity. *Personality & Social Psychology Bulletin*, 34, 1677-1686.  
<https://doi.org/10.1177/0146167208323933>
- Ambady, N., & Gray, H. M. (2002). On Being Sad and Mistaken: Mood Effects on the Accuracy of Thin-Slice Judgments. *Journal of Personality & Social Psychology*, 83, 947-961. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.83.4.947>
- Baas, M., Roskes, M., Sligte, D., Nijstad, B. A., & De Dreu, C. K. W. (2013). Personality and Creativity: The Dual Pathway to Creativity Model and a Research Agenda. *Social and Personality Psychology Compass*, 7, 732-748.  
<https://doi.org/10.1111/spc3.12062>
- Fiedler, K. (2000). Toward an Integrative Account of Affect and Cognition Phenomena Using the BIAS Computer Algorithm. In *Feeling and Thinking: The Role of Affect in Social Cognition* (pp. 223-252). Cambridge University Press.
- Forgas, J. P. (1995). Mood and Judgment: The Affect Infusion Model (AIM). *Psychological Bulletin*, 117, 39-66.  
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.117.1.39>
- Forgas, J. P. (2002). Feeling and Doing: Affective Influences on Interpersonal Behavior. *Psychological Inquiry*, 13, 1-28.  
[https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1301\\_01](https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1301_01)
- Forgas, J. P. (2007). When Sad Is Better than Happy: Negative Affect Can Improve the Quality and Effectiveness of Persuasive Messages and Social Influence Strategies. *Journal of Experimental Social Psychology*, 43, 513-528.  
<https://doi.org/10.1016/j.jesp.2006.05.006>
- Forgas, J. P., & Fiedler, K. (1996). Us and Them: Mood Effects on Intergroup Discrimination. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 28-40. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.70.1.28>
- Gaspar, K. (2003). When Necessity Is the Mother of Invention: Mood and Problem Solving. *Journal of Experimental Social Psychology*, 39, 248-262. [https://doi.org/10.1016/S0022-1031\(03\)00023-4](https://doi.org/10.1016/S0022-1031(03)00023-4)

- Gu, S., Gao, M., Yan, Y., Wang, F., Tang, Y. Y., & Huang, J. H. (2018). The Neural Mechanism Underlying Cognitive and Emotional Processes in Creativity. *Frontiers in Psychology, 9*, Article No. 1924. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01924>
- Hennessey, B. A., & Amabile, T. M. (2010). Creativity. *Annual Review of Psychology, 61*, 569-598. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.093008.100416>
- Isen, A. M., Daubman, K. A., & Nowicki, G. P. (1987). Positive Affect Facilitates Creative Problem Solving. *Journal of Personality & Social Psychology, 52*, 1122-1131. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.52.6.1122>
- Jausovec, N. (1989). Affect in Analogical Transfer. *Creativity Research Journal, 2*, 255-266. <https://doi.org/10.1080/10400418909534322>
- Kaufmann, G., & Vosburg, S. K. (1997). "Paradoxical" Mood Effects on Creative Problem-Solving. *Cognition and Emotion, 11*, 151-170. <https://doi.org/10.1080/026999397379971>
- Mackie, D. M., & Worth, L. T. (1991). Feeling Good, but Not Thinking Straight: The Impact of Positive Mood on Persuasion. In *Emotion and Social Judgments* (pp. 201-219). Pergamon Press. <https://doi.org/10.4324/9781003058731-14>
- Nielsen, B. D., Pickett, C. L., & Simonton, D. K. (2008). Conceptual versus Experimental Creativity: Which Works Best on Convergent and Divergent Thinking Tasks? *Psychology of Aesthetics Creativity & the Arts, 2*, 131-138. <https://doi.org/10.1037/1931-3896.2.3.131>
- Nijstad, B. A., De Dreu, C. K., Rietzschel, E. F., & Baas, M. (2010). The Dual Pathway to Creativity Model: Creative Ideation as a Function of Flexibility and Persistence. *European Review of Social Psychology, 21*, 34-77. <https://doi.org/10.1080/10463281003765323>
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and Validation of Brief Measures of Positive and Negative Affect—The Panas Scales. *Journal of Personality and Social Psychology, 54*, 1063-1070. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.54.6.1063>
- Wu, L., Huang, R., Wang, Z., Selvaraj, J. N., Wei, L., Yang, W., & Chen, J. (2020). Embodied Emotion Regulation: The Influence of Implicit Emotional Compatibility on Creative Thinking. *Frontiers in Psychology, 11*, Article No. 1822. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01822>
- Ziv, A. (1983). The Influence of Humorous Atmosphere on Divergent Thinking. *Contemporary Educational Psychology, 8*, 68-75. [https://doi.org/10.1016/0361-476X\(83\)90035-8](https://doi.org/10.1016/0361-476X(83)90035-8)