

T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

KOKU VE BİLİŞSEL UYARIMIN
BEYİN FIRTINASINDA YARATICILIĞA ETKİSİ

CANTÜRK AKBEN

HAZİRAN 2015

T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
PSİKOLOJİ ANABİLİM DALI
GENEL PSİKOLOJİ BİLİM DALI

KOKU VE BİLİŞSEL UYARIMIN
BEYİN FIRTINASINDA YARATICILIĞA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Cantürk AKBEN

Danışman
Prof. Dr. Hamit COŞKUN

BOLU 2015

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne,

Cantürk AKBEN'e ait "Koku ve Bilişsel Uyarımın Beyin Fırtınasında Yaratıcılığa Etkisi" adlı çalışma, jürimiz tarafından Psikoloji Anabilim Dalında **yüksek lisans tezi** olarak oy birliğiyle / ~~oy çokluğuyla~~ kabul edilmiştir.

24. 06. 2015

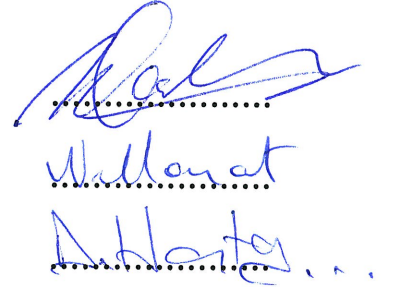
Unvan, Adı, Soyadı

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Prof. Dr. Hamit COŞKUN

Üye : Doç. Dr. Nihal MAMATOĞLU

Üye : Doç. Dr. Derya HASTA



Sosyal Bilimler Enstitüsü Onayı

Doç. Dr. Erol ÖZTÜRK
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

ETİK UYGUNLUK BEYANI

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum, “**Koku ve Bilişsel Uyarımın Beyin Fırtınasında Yaratıcılığa Etkisi**” başlıklı çalışmanın yazılmasında, bilimsel ve etik kurallara uyulduğunu, başvuru kaynaklardan yapılan alıntılarının adlarının bilimsel kurallara uygun olarak metin içinde, dipnotlarda ve kaynaklarda gösterildiğini, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin tamamının ya da bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitede bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

Cantürk AKBEN

24. 06. 2015

ÖN SÖZ

Bu tezin her aşamasında, her şeyden ve herkesten önce, hayal gibi gözükebilen konuları bile somut bir şekle sokabilen ve imkansız diye bir şeyin olmadığını bana öğreten tez danışmanım ve değerli hocam Prof. Dr. Hamit COŞKUN'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Kendisinin bilgisi, bilgileriyle harmanladığı yüksek öngörüsü ve bitmek bilmeyen motivasyonu her daim en büyük güven kaynağım olmuştur.

Eğitimim boyunca bana katmış olduğu bilgilerinden ve desteklerinden dolayı değerli hocam Doç. Dr. Nihal MAMATOĞLU'na teşekkürlerimi sunarım.

Araştırma yöntemlerini daha lisansta iken bana ilk öğreten kişi olan ve gerek anlatımlarında gerekse de bilimsel makale yazımında bana verdiği bilgilerden hala yararlandığım, hala övgüyle saydığım Doç. Dr. Derya HASTA'ya tez jürime dahil olduğu için minnettarım.

Hem dostluğunu hem de akademik kimliğinin getirdiği bilimsel bilgilerini benden hiçbir zaman esirgemeyen, bana her zaman yardımcı olan Arş. Gör. Bedirhan GÜLTEPE'ye bu zorlu aşamada bana vermiş olduğu tüm desteklerden dolayı teşekkür ederim.

Tez yazım süresince benimle her bilgisini paylaşan Arş. Gör. Orhan KAYA'ya, akademik bilgisini, tecrübesini ve öngörüsünü benden esirgemeyen Öğr. Gör. Ahmet Yasin ŞENTÜRK'e, zorlandığım zamanlarda benimle dostluğunu paylaşan ve akademik çerçevede bana katkı sağlayan bütün bölüm hocalarıma ve bölümdeki bütün arkadaşlarıma en içten teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak bugüne kadar eğitim hayatımda beni her zaman destekleyen ve bugünlere kadar gelmemde en büyük pay sahibi olan bütün aile üyelerime vakur bir şekilde minnettar olduğumu bildiririm.

Cantürk AKBEN

ÖZET

KOKU VE BİLİŞSEL UYARIMIN BEYİN FIRTINASINDA YARATICILIĞA ETKİSİ

Cantürk AKBEN

Yüksek Lisans Tezi

Psikoloji Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Hamit COŞKUN

Haziran 2015, 108 + XVII Sayfa

İnsan hayatını daha kolay hale getiren birçok yeni programın, teknolojinin ve materyalin üretilmesinin ardında insanlar tarafından üretilen düşünceler yatmaktadır. Düşünce üretimini artırmayı amaçlayan bir teknik olan beyin fırtınası, teorik ve uygulamalı olmak üzere yaygın olarak çalışılan bir konudur. Beyin fırtınasında düşünce üretimini artırmak için bugüne kadar birçok yöntem ve kolaylaştırıcı etmen uygulanmış olsa da koku sunumunun etkisi neredeyse hiç incelenmemiştir.

Bu amaçla gerçekleştirilen ilk deneyde koku ve bilişsel uyarımın beyin fırtınasında yaratıcılığa etkisi incelenmiştir. Katılımcılar bireysel beyin fırtınası gerçekleştirerek, bir satış temsilcisinin işindeki verimliliğinin artırılması için düşünceler üretmişlerdir. Bilişsel uyarım koşulunda olan katılımcılar, beyin fırtınasından önce problem ile ilişkili ipucu kelimeler almıştır. Koku sunumu ise bu bilişsel uyarılma esnasında gerçekleştirilirken, ikinci olarak da beyin fırtınası oturumunun ortasında gerçekleştirilmiştir. Koku ile birlikte eşleştirilen bilişsel uyarılma, oturumun yarısından itibaren ikinci koku sunumu ile tetiklenmiş ve düşünce üretiminde artış gözlenmiştir. Aynı zamanda koku sunumu alan katılımcıların toplam özgün düşünce sayıları ve esnek düşünme becerileri koku almayan katılımcılardan yüksektir. Bu bulgular kokuların bellekten geri getirme özelliği ve çağrışımsal bellekte sağladığı uyarımla açıklanmıştır.

Benzer bir işlem ile gerçekleştirilen ikinci deneyde bütün koşullarda ipucu kelime bulunmaktadır. İlk deneyden farklı olarak oturum öncesinde ve oturum ortasında olmak üzere koku sunum zamanları değişimlenmiştir. Sonuç olarak oturum öncesinde koku sunumu alan katılımcıların toplam esneklik puanları, diğer koşuldaki katılımcılardan yüksek bulunmuştur. Ayrıca iki farklı zamanda koku sunumu alan katılımcıların özgün düşünce sayıları ikinci yarıdan itibaren daha yüksek bulunmuştur. Bu bulgular, ilk deneydeki sonuçları doğrulaması ve koku sunumunun esneklik üzerindeki etkisi bağlamında açıklanmıştır.

Anahtar kelimeler: Koku, Bilişsel Uyarım, Beyin Fırtınası, Yaratıcılık.

ABSTRACT

THE EFFECTS OF ODOR AND COGNITIVE STIMULATION ON CREATIVITY IN BRAINSTORMING

Cantürk AKBEN

Master Thesis

Department of Psychology

Advisor: Prof. Dr. Hamit COŞKUN

June 2015, 108 + XVII Pages

Ideas generated by people lies behind the production of new programs, technologies and instruments which ease peoples life. The brainstorming, which is technique aiming to enhance generation of ideas, is a common issue that was studied theoretically and practically. There are several methods in the literature to improve and facilitate idea generation in brainstorming. However, odor, as facilitating factor for brainstorming, has been hardly ever examined.

For this purpose, the effects of odor and cognitive stimulation on creativity in brainstorming was studied in the first experiment. The participants generated ideas on increasing the productivity of a salesman by brainstorming. The participants in cognitive stimulation condition had cue words related to the problem. Odor was presented simultaneously with cue presentation and then secondly presented in the middle of the brainstorming session. It is assumed that cognitive cues and odor conditioned. Thus cognitive stimulation was triggered subsequent to odor presentation and an increase of number of generated ideas was observed. Additionally, participants in odor presentation condition generated more ideas in total and had higher flexibility score than participants in control condition. These findings discussed through odor effect on retrieval and associative memory.

In the second experiment, there were cue words in all conditions. As distinct from the first experiment, odor was presented either before the session or in the middle of the session. As a result of this experiment, participants who had odor before the session were more successful in total flexibility scores than their counterparts. Besides, participants who had odor in both sessions generated more unique ideas and got higher flexibility scores than participants received odor in the middle of the session. These findings were explained with regard to verification of the first experiment and odor effects in the flexibility.

Key words: Odor, Cognitive Stimulation, Brainstorming, Creativity.

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI.....	ii
ETİK UYGUNLUK BEYANI.....	iii
ÖN SÖZ	iv
ÖZET	v
ABSTRACT.....	vii
İÇİNDEKİLER	ix
TABLolar LİSTESİ	xiii
ŞEKİL VE GRAFİKLER LİSTESİ	xvi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xvii
 GİRİŞ.....	 1
 I. BÖLÜM.....	 3
1. KURAMSAL TEMELLER VE İLGİLİ LİTERATÜR.....	3
1.1. Beyin Fırtınası ve Yaratıcılık	3
1.1.1. Beyin Fırtınası Teknikleri	5
1.1.2. Bilişsel Uyarılma.....	7
1.1.3. Çağrışımsal Bellekte Düşünce Arama	9
1.1.4. İki Yönlü Yaratıcılık Modeli.....	10
1.2. Beyin Fırtınasında Kolaylaştırıcı Bir Etmen Olarak Koku Sunumu.....	12
1.2.1. Koku ve Bilişsel-Duygusal Etkileri	13
1.2.1.1. Koku ve Bellek	13
1.2.1.2. Koku ve Duygudurum	14

1.2.1.3. Koku ve Dikkat.....	15
1.2.2. Koku ve Beyin Aktivasyonu	16
1.3. Amaç	16
II. BÖLÜM	18
2. DENEY I.....	18
2.1. Yöntem.....	20
2.1.1. Örneklem.....	20
2.1.2. Veri Toplama Araçları	20
2.1.2.1. Ön Değerlendirme Formu.....	20
2.1.2.2. Nötralizasyon Görevi ve Yazım Hızı	21
2.1.2.3. Dolgu Maddeler ve Duygudurum Ölçümü.....	21
2.1.2.4. İpucu İçeren Nötralizasyon Görevi	21
2.1.2.5. İpucu İçermeyen Nötralizasyon Görevi.....	22
2.1.2.6. Manipülasyon Kontrol ve Duygudurum Ölçümü.....	22
2.1.2.7. Beyin Fırtınası Problemi ve Yönergesi	22
2.1.2.8. Algısal Ölçümler	23
2.1.2.9. Uyarıcı Koku	23
2.1.3. İşlem.....	24
2.2. Bulgular.....	26
2.2.1. Nötralizasyon Kontrol ve Yazım Hızı	26
2.2.2. Duygudurum Kontrolü.....	28
2.2.3. Özgün Düşünce Sayısı	29
2.2.3.1. İlk Yarı ve İkinci Yarı Özgün Düşünce Sayıları	30
2.2.4. Esneklik.....	34
2.2.4.1. İlk Yarı ve İkinci Yarı Esneklik Puanları	36
2.2.5. Derin Düşünme	38

2.2.5.1. İlk Yarı ve İkinci Yarı Derin Düşünme Puanları.....	39
2.2.6. Değişkenler Arası İlişkiler ve Aracılık Analizi.....	41
2.2.7. Algısal Ölçümler	43
2.3. Tartışma.....	43
III. BÖLÜM.....	48
3. DENEY II	48
3.1. Yöntem.....	49
3.1.1. Örneklem.....	49
3.1.2. Veri Toplama Araçları	50
3.1.2.1. Ön Değerlendirme Formu.....	50
3.1.2.2. Nötralizasyon Görevi ve Yazım Hızı	50
3.1.2.3. Dolgu Maddeler ve Duygudurum Ölçümü.....	50
3.1.2.4. İpucu İçeren Nötralizasyon Görevi	51
3.1.2.5. Manipülasyon Kontrol ve Duygudurum Ölçümü.....	51
3.1.2.6. Beyin Fırtınası Problemi ve Yönergesi	51
3.1.2.7. Algısal Ölçümler	52
3.1.2.8. Uyarıcı Koku	52
3.1.3. İşlem.....	53
3.2. Bulgular.....	55
3.2.1. Nötralizasyon Kontrol ve Yazım Hızı	55
3.2.2. Duygudurum Kontrolü.....	57
3.2.3. Özgün Düşünce Sayısı	58
3.2.3.1. İlk Yarı ve İkinci Yarı Özgün Düşünce Sayıları	59
3.2.4. Esneklik.....	61
3.2.4.1. İlk Yarı ve İkinci Yarı Esneklik Puanları	63
3.2.5. Derin Düşünme	65

3.2.5.1. İlk Yarı ve İkinci Yarı Derin Düşünme Puanları.....	66
3.2.6. Bellek Performansı.....	68
3.3. Tartışma.....	68
IV. BÖLÜM.....	72
4. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	72
4.1. Sınırlılıklar	74
4.2. Katkılar.....	74
4.3. Doğurgular	76
4.4. Öneriler	76
KAYNAKLAR	77
EKLER	86
Ek 1: Ön Değerlendirme Formu.....	87
Ek 2: Nötralizasyon Görevi Ve Yazım Hızı	90
Ek 3: Dolgu Maddeler ve Duygudurum Ölçümü	91
Ek 4: İpucu İçeren Nötralizasyon Görevi.....	92
Ek 5: İpucu İçermeyen Nötralizasyon Görevi.....	93
Ek 6: Manipülasyon Kontrol ve Duygudurum Ölçümü (Format 1).....	94
Ek 7: Manipülasyon Kontrol ve Duygudurum Ölçümü (Format 2).....	96
Ek 8: Manipülasyon Kontrol ve Duygudurum Ölçümü (Format 3).....	98
Ek 9: Manipülasyon Kontrol ve Duygudurum Ölçümü (Format 4).....	100
Ek 10: Beyin Fırtınası Problemi ve Yönergesi	102
Ek 11: Algısal Ölçümler.....	103
Ek 12: Uyarıcı Koku Değerlendirme Ölçeği.....	106
Ek 13: Katılımcı Onam Formu.....	107
Ek 14: Etik Kurul Onay Belgesi.....	108

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 2.1: Araştırma deseni ve örneklem dağılımı.....	19
Tablo 2.2: Örneklem grubunun demografik özellikleri	20
Tablo 2.3: Nötralizasyon sonrası duygudurum ortalamaları.....	26
Tablo 2.4: Değişkenlerin ilk duygudurum üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları	27
Tablo 2.5: Katılımcıların koşullara göre yazım hızı ortalamaları.....	27
Tablo 2.6: Değişkenlerin yazım hızı üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları	28
Tablo 2.7: Duygudurum puanları üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları	28
Tablo 2.8: Katılımcıların özgün düşünce sayısı ortalamaları	29
Tablo 2.9: Değişkenlerin özgün düşünce sayısı üzerinde 2x2'lik ANOVA sonuçları ..	30
Tablo 2.10: Yazım hızı ortak değişkeni ile uygulanan 2x2'lik ANOVA sonuçları.....	30
Tablo 2.11: İlk yarı ve ikinci yarı özgün düşünce sayısı ortalamaları	31
Tablo 2.12: İlk yarı özgün düşünce sayısı üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları	31
Tablo 2.13: İkinci yarı özgün düşünce sayısı üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları ...	32
Tablo 2.14: İki yarının Z puanı ve Z puanı farklarının ortalamaları.....	33
Tablo 2.15: İki yarının Z puanı farkı üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları.....	34
Tablo 2.16: Katılımcıların esneklik puanlarının ortalamaları.....	35
Tablo 2.17: Değişkenlerin esneklik puanları üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları....	36
Tablo 2.18: İlk yarı ve ikinci yarı esneklik puanları ortalamaları.....	36
Tablo 2.19: İlk yarı esneklik puanları üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları	37
Tablo 2.20: İkinci yarı esneklik puanları üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları.....	38
Tablo 2.21: Katılımcıların derin düşünme puanlarının ortalamaları	39

Tablo 2.22: Derin düşünme puanları üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları	39
Tablo 2.23: İlk yarı ve ikinci yarı derin düşünme puanları ortalamaları	40
Tablo 2.24: İlk yarı derin düşünme puanları üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları	40
Tablo 2.25: İkinci yarı derin düşünme puanları üzerinde 2x2'lik ANOVA sonuçları ..	40
Tablo 2.26: Değişkenler arası korelasyon sonuçları	41
Tablo 2.27: Kokunun özgün düşünce sayısı üzerindeki etkisi.....	41
Tablo 2.28: Kokunun esneklik üzerindeki etkisi	41
Tablo 2.29: Esnekliğin özgün düşünce sayısı üzerindeki etkisi	42
Tablo 2.30: Koku ve özgün düşünce sayısı üzerindeki esneklik etkisi.....	42
Tablo 3.1: Araştırma deseni ve örneklem dağılımı.....	48
Tablo 3.2: Örneklem grubunun demografik özellikleri	49
Tablo 3.3: Nötralizasyon sonrası duygudurum ortalamaları.....	55
Tablo 3.4: Değişkenlerin ilk duygudurum üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları	55
Tablo 3.5: Katılımcıların koşullara göre yazım hızı ortalamaları.....	56
Tablo 3.6: Değişkenlerin yazım hızı üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları	56
Tablo 3.7: Yazım hızı, özgün düşünce sayısı, esneklik ve derin düşünme ilişkileri	57
Tablo 3.8: Duygudurum puanları üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları	57
Tablo 3.9: Katılımcıların özgün düşünce sayısı ortalamaları	58
Tablo 3.10: Özgün düşünce sayısı üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları.....	59
Tablo 3.11: İlk yarı ve ikinci yarı özgün düşünce sayısı ortalamaları	59
Tablo 3.12: İlk yarı özgün düşünce sayısı üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları	60
Tablo 3.13: İkinci yarı özgün düşünce sayısı üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları ...	60
Tablo 3.14: Katılımcıların esneklik puanlarının ortalamaları.....	61
Tablo 3.15: Değişkenlerin esneklik puanları üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları....	62
Tablo 3.16: İlk yarı ve ikinci yarı esneklik puanları ortalamaları.....	63

Tablo 3.17: İlk yarı esneklik puanları üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları	64
Tablo 3.18: İkinci yarı esneklik puanları üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları.....	65
Tablo 3.19: Katılımcıların derin düşünme puanlarının ortalamaları	66
Tablo 3.20: Derin düşünme puanları üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları.....	66
Tablo 3.21: İlk yarı ve ikinci yarı derin düşünme puanları ortalamaları	67
Tablo 3.22: İlk yarı derin düşünme puanları üzerinde 2x2'lik ANOVA sonuçları	67
Tablo 3.23: İkinci yarı derin düşünme puanları üzerinde 2x2'lik ANOVA sonuçları ..	67

ŞEKİL VE GRAFİKLER LİSTESİ

Şekil 2.1: Uygulama laboratuvarı.....	24
Şekil 2.2: Özgün düşünce sayılarında aracılık testi.....	42
Grafik 2.1: İkinci yarı özgün düşünce sayılarının koşullara göre ortalamaları	32
Grafik 2.2: Z puanı farkının koşullara göre dağılımı	34
Grafik 2.3: Esneklik Puanları Dağılımı	35
Grafik 2.4: İlk Yarı Esneklik Puanları Dağılımı	37
Grafik 2.5: İkinci yarı esneklik puanları dağılımı	38
Grafik 3.1: İkinci yarı özgün düşünce sayılarının koşullara göre ortalamaları	61
Grafik 3.2: Esneklik Puanları Dağılımı	62
Grafik 3.3: İlk Yarı Esneklik Puanları Dağılımı	64
Grafik 3.4: İkinci Yarı Esneklik Puanları Dağılımı.....	65

KISALTMALAR LİSTESİ

EBF	: Elektronik Beyin Fırtınası
USB	: Uzun Süreli Bellek
KSB	: Kısa Süreli Bellek
ÇBDA	: Çağrışımsal Bellekte Düşünce Arama

GİRİŞ

Yeni fikirler geliştirmek ve bu fikirleri gündelik hayatta kullanıma a mak, insan hayatı için oldukça önemli ve kaçınılmaz bir süreçtir. İnsanların nesilleri boyunca karşısına çıkan problemlerle baş etmek zorunda kaldığı bir gerçektir ve bu problemleri aşmak için yeni düşünceler üretmek ve bu düşünceleri geliştirmek, insanlığın değişmez bir mücadelesi olarak adlandırılabilir doğal bir durumdur. Dolayısıyla yaratıcılık sadece yeni fikirler üretmekle sınırlandırılmayıp, aynı zamanda bir çeşit problem çözme olarak da tanımlanabilir (Amabile 1983).

Yaratıcılık, problemlere çözümler üreterek insan hayatına da birçok kolaylık sağlamaktadır. Bireyler ya da gruplar tarafından üretilen düşünceler modern dünyadaki yeni programların, teknolojilerin, materyallerin geliştirilmesi için büyük bir öneme sahip olduğundan dolayı, insan yaşamındaki gündelik olayların ya da u raşların daha kolay yollardan ilerlemesini de sağlamaktadır (Paulus 2000).

İnsanın çok k  k yaşlardan beri elinde bulundurduğu bu özelliğin önemini anlayan bilim insanları, bu konu hakkında çok sayıda araştırma yapmıştır. Daha etkili ve daha fazla fikir üretmek için çeşitli yöntemler geliştirilmiş olmakla birlikte, bu süreçlerin altında yatan mekanizmayı anlamak için de birçok yaklaşım ya da kuram ortaya atılmıştır. Düşünce üretimini artırmak için geliştirilen ve yaygın olarak kullanılan yöntemlerden biri olan beyin fırtınası, Osborn (1957) tarafından ileri sürülen ve çok sayıda düşünce üretmeyi amaçlayan bir uygulamadır. Osborn'a göre, katılımcılara kendi düşüncelerini eleştirmekten kaçınmaları gerektiği, orijinal ya da sıradan her fikrin kabul edildiği ve düşüncenin niteliğinden çok niceli ine önem verildiği gibi yönergeler bildirilirse daha çok düşünce üretilmesi elde edilebilir. Beyin fırtınası kavramından sonra araştırmacıların da ilgisini çeken bu yöntem için birçok çalışma yapılmıştır ve beyin fırtınasındaki performans düşüşlerinin, artışlarının ya da uygulamayı etkileyebilecek her türlü değişkenin açıklanması yolunda büyük bir bilimsel uğraş başlamıştır.

Beyin fırtınasında performansı artırdığı bilinen değişkenlerden bir tanesi de bilişsel uyarılma (Coşkun vd. 2000; Dugosh ve Paulus 2005; Dugosh vd. 2000; Nijstad, Stroebe ve Lodewijkx 2002; Paulus ve Yang 2000). Her ne kadar bilişsel uyarılma ile beyin fırtınası arasında birçok çalışma yapılmış olsa da kokuların beyin fırtınası üzerindeki etkileri neredeyse hiç çalışılmamıştır. Bilişsel uyarılmanın ise koku aracılığıyla aktive edilmesine dair literatürde bir bulgu bulunmamaktadır.

I. BÖLÜM

1. KURAMSAL TEMELLER VE İLGİLİ LİTERATÜR

1.1. Beyin Fırtınası ve Yaratıcılık

Yeni düşünceler üretmek ve bu düşünceleri kullanmak insanlığın geçmişinden bu yana vazgeçilmez süreçlerdendir. Tarih boyunca gerçekleşen buluşlar ve hayatın akışını daha kolay hale getirebilecek her türlü materyal, somut hale gelmeden önce soyut bir düşünce sürecinden geçmek durumundadır. En basit haliyle düşünüldüğünde gündelik hayatın birçok aşamasında karşılaşılan problemlerle başa çıkabilmek için bile yaratıcı çözümler üretmek gerekmektedir (Simonton 2000). Günümüz dünyasına bakıldığında ise hayatımızı kolaylaştırabilecek birçok yeni programın, teknolojinin ve materyalin üretilmesinin altında gruplar tarafından üretilen düşüncelerin önemi yatmaktadır (Paulus 2000). Yeni düşünceler ortaya koymak ise yaratıcı süreçler üzerinde temellenen yapıdır.

İlgili literatür incelendiğinde yaratıcılığın birbirinden farklı tanımlamalarla kavramlaştığı görülmektedir. Kasof (1995) yaratıcılığı yeni ve orijinal düşüncelerin geliştirilmesi olarak tanımlamıştır. Başka bir tanımlamaya göre ise düşünceler orijinal olduğu kadar da uygulanabilir yapıdaysa yaratıcıdır (Amabile 1983; Paulus ve Nijstad 2003; Stein 1953; Thompson 2003). Aynı zamanda yaratıcılık, problem çözümüne katkıda bulunması açısından da düşünülebilecek bir olgudur (Amabile 1983). Yani yaratıcılık kavramı, tanımlanması bağlamında değişkenlik gösteren bir yapıdadır. Daha geniş bir açıdan bakıldığında ise “yaratıcılık” kavramının, bütün bu tanımlamaları içerisine alan bir kavram olduğu söylenebilir.

Yaratıcılığın öneminden yola çıkarak Osborn (1957), ilk kez “beyin fırtınası” yöntemini önermiştir. Genel olarak beyin fırtınası, herhangi bir sınıflandırmaya tabi tutulamayacak birçok olası çözümü barındıran probleme uygulanabilir bir yöntemdir. Aynı zamanda beyin fırtınasını uygulayan insanlar bu uygulamadan memnun

kalmaktadırlar (Sutton ve Hargadon 1996). Osborn'a göre bireyler-gruplar tarafından üretilen düşüncelerin niteliği ve niceliği beyin fırtınası tekniği sayesinde artırılabilir. Çünkü Osborn'a göre düşüncelerin niceliği arttıkça niteliği de artacaktır ve bunun da sağlanabilmesi için bireyler düşüncelerini eleştirmekten kaçınmalıdırlar. Diehl ve Stroebe (1987) yaptıkları araştırmada gerçekten de düşünce sayısı ile orijinal düşünce arasında yüksek bir ilişki bulmuştur. Yani Osborn'un belirtmiş olduğu gibi ne kadar çok düşünce üretilirse onların içinden orijinal düşüncelerin çıkma olasılığı da o kadar artmaktadır. Diğer hususta ise kendi düşüncelerini eleştiren bireyler beyin fırtınasında daha başarısız olmaktadır (Camacho ve Paulus 1995). Bu bulgu da Osborn'un performans artışı için gerekli gördüğü eleştiriden kaçınmanın işlevselliğini vurgulamaktadır. Çünkü düşüncelerin eleştirilmesi yaratıcılığa zarar verebilecek bir olgu olarak düşünülmüştür.

Osborn, beyin fırtınasının verimliliğini artırmak için bireylere yardımcı olabilecek dört yönerge verilmesi gerektiğini savunmuştur: (1) Düşüncelerin eleştirilmemesi, (2) akla gelen her düşüncenin bildirilmesi, (3) niteliğe önem vermeksizin mümkün olduğu kadar çok sayıda düşünce üretilmesi ve (4) önceden üretilen düşüncelerin birleştirilerek yeni düşüncelerin ortaya koyulması. Osborn, eğer bu yönergeler bireylere verilirse beyin fırtınası performansında belirgin bir artış olacağını bildirmiştir. Bu öngörüye paralel olarak Parnes ve Meadow (1959) yapmış oldukları araştırmada Osborn'un önermiş olduğu yönergeleri takip eden bireylerin etmeyenlere oranla daha çok düşünce ürettiğini rapor etmiştir. Beyin fırtınası tekniğinde düşüncelerin niceliğine yapılan vurgunun fazla olmasının sebebi de niceliğin nitelikle arasındaki yüksek ilişkiden kaynaklanır (Diehl ve Stroebe 1987).

Osborn'dan bu yana beyin fırtınası tekniği birçok araştırmacı tarafından popüler bir konu olmuş ve hakkında çok sayıda araştırma yapılmıştır. Osborn'a göre beyin fırtınası tekniği, gruplar tarafından yapıldığında bireysel beyin fırtınasına göre daha etkili bir yöntemdir. Çünkü grup üyeleri diğerlerinin düşüncelerini alarak bunların üzerine yeni düşünceler katacaktır ve bu da bireylerde bir çeşit bilişsel uyarılma etkisi sağlayacaktır. Her ne kadar Osborn, gruplar tarafından üretilen düşüncelerin daha etkili olduğunu öne sürse de bugüne kadar yapılan araştırmaların hemen hemen tamamı bu öngörüü çürütmüştür (Diehl ve Stroebe 1987, 1991; Mullen, Johnson ve Solas 1991; Rietzschel, Nijstad ve Stroebe 2006; Taylor, Berry ve Block 1958). Hatta Osborn'un öngörüsünün

aksine nominal grupların, yani aslında gerçek bir grup olmayan ama düşüncelerinin ortak bir havuzda toplandığı katılımcıların beyin fırtınasında daha başarılı oldukları bulunmuştur (Taylor, Berry ve Block 1958). Beyin fırtınası gruplarındaki bu üretim kaybı azımsanamayacak bir etkidir ve üretim kaybı, gruptaki üye sayısı ile doğru orantılı olarak da artmaktadır (Mullen, Johnson ve Salas 1991). Bunlara ek olarak gruplardaki motivasyon kaybı ve benzer kategorilerde düşünce üretme eğilimi de gruplardaki performans kaybının sebeplerindendir (Coşkun vd. 2000).

1.1.1. Beyin Fırtınası Teknikleri

Araştırmacılar beyin fırtınası performansının nasıl artırılabilceği hakkında birçok çalışma yapmıştır. Bu bağlamda performansı artırabilecek ek uyarıcılar ya da kolaylaştırıcı etmenler sunmanın yanı sıra kullanılan bir yöntem de beyin fırtınasında uygulanan teknik, yani beyin fırtınasının uygulanış biçimidir. Genel olarak kullanılan yöntemler sözel beyin fırtınası, elektronik beyin fırtınası ve beyin yazımıdır.

Beyin fırtınası ilk olarak sözel beyin fırtınası şeklinde gerçekleşmiştir ve katılımcılar ürettikleri düşünceleri sözel olarak dile getirmişlerdir. Osborn tarafından önerilen bu yöntemde katılımcıların birbirleri ile düşüncelerini sözel bir şekilde paylaşmasının, onların daha kaliteli ve daha fazla düşünce üretmelerine sebep olacağı düşünülmektedir. Ancak bu yöntemin getirdiği bazı dezavantajlar mevcuttur. Bunlardan bir tanesi değerlendirilme kaygısıdır. Katılımcılar düşüncelerini paylaşmadan önce diğerlerinin bu düşünceler hakkında oluşturacakları olası yargıları düşünürler ve düşüncelerini paylaşmaktan vazgeçerler (Connolly, Jessup ve Valacich 1990; Diehl ve Stroebe 1987; Nunamaker vd. 1991). Beyin fırtınası oturumundan önce katılımcılara her ne kadar düşüncelerini değerlendirilmemesi söyleniyor olsa da grup içerisinde düşüncelerin sansürlenmesi ciddi bir sorun teşkil etmektedir.

Grup beyin fırtınasındaki sözel paylaşımın olası bir dezavantajı da sosyal kaytarmadır. Grup içindeki diğer katılımcıların görevi sürdürebileceği düşüncesi katılımcıların daha az çaba göstermesine neden olur (Gallupe, Bastianutti ve Cooper 1991; Paulus ve Dzindolet 1993). Sosyal kaytarma bağlamında ele alınabilecek bir diğer durum ise katılımcıların kendi düşüncelerini daha az değerli görerek grubun yükünü daha

deneyimli olarak inandıkları kişilere yıkma düşüncesidir. (Diehl ve Stroebe 1987). Collaros ve Anderson (1969) yapmış oldukları araştırmada katılımcılara diğer grup üyelerinin daha deneyimli olduğu bilgisini sunmuştur ve bu bilgiyi alan katılımcılar kontrol grubuna göre daha az düşünce üretmiştir. Bu bulgu da Diehl ve Stroebe'nin (1987) önermiş olduğu üretim kaybı açıklamasını doğrulamaktadır.

Sözel beyin fırtınası gruplarında yaygın olarak görülebilen bir diğer üretim kaybı sebebi ise üretim engellemesidir. Grup çalışmalarında genellikle bir katılımcı düşüncesini açıklarken diğer katılımcılar dinlerler ve yeni düşünceler üretmedikleri gibi akıllarındaki düşünceleri de unutabilirler (Diehl ve Stroebe 1987; Gallupe vd. 1994; Nunamaker vd. 1991). Ayrıca düşünceyi dile getirmek için sıra beklemek, katılımcıların düşünce üretimindeki bilişsel yeteneklerini engelleyebilmektedir.

Beyin fırtınasında yaygın olarak kullanılan tekniklerden bir diğeri ise elektronik beyin fırtınasıdır (EBF). Katılımcılar bilgisayar ekranında düşüncelerini yazarken diğer katılımcıların düşüncelerini de aynı anda görebilmektedirler (Dennis ve Reinicke 2004). Bu tekniğin bir avantajı, katılımcıların diğer katılımcıları dinlerken akıllarına gelen düşünceleri unutmamalarıdır ve aynı zamanda katılımcılar kendi düşüncelerini eleştirmekten kaçınırlar (Gallupe, Bastianutti ve Cooper 1991; Gallupe vd. 1994). Yani EBF, üretim engellemesini azalttığı için grup beyin fırtınasında etkili bir yöntemdir ve EBF'de diğer katılımcıların düşüncelerinin yol açtığı bilişsel uyarılma da etkisini kaybetmemektedir (Gallupe, Bastianutti ve Cooper 1991; Valacich, Dennis ve Connolly 1994). Aynı zamanda elektronik beyin fırtınasının sözel beyin fırtınasından üretim açısından daha başarılı olduğuna dair bulgular mevcuttur (Gallupe, Bastianutti ve Cooper 1991; Gallupe vd. 1994). Bazı şartlar altında, grup çalışmalarında sosyal kayırmayı sözel beyin fırtınasına göre azaltmanın bir yöntemi olarak da EBF kullanılabilir (Gallupe, Bastianutti ve Cooper 1991).

Paulus ve Yang'ın (2000) geliştirmiş olduğu bir diğer teknik ise "beyin yazımı"dır. Katılımcılar düşüncelerini küçük kağıt parçaları üzerine yazmaktadır. Gruplarda uygulanan bu yöntemde yazılan düşünce yandaki katılımcılara uzatılmaktadır ve bu şekilde bir döngü oluşturulmaktadır. En önemli avantajlarından bir tanesi sözel gruplara göre katılımcıların düşüncelerini sessiz bir şekilde paylaşmasıdır (VanGundy 1983). Paulus ve Yang (2000) bu teknikle üretimde bir artış olduğunu bulmuştur. Bu

bulguyu destekleyen başka araştırmalar da beyin yazımı tekniğini, normal ya da nominal olmak üzere sözel beyin fırtınası gruplarındaki performansa göre daha iyi performansla sonuçlanan bir teknik olarak rapor etmiştir (Gryskiewicz 1981; Thompson 2003). Bu teknik sayesinde değeriendirilme kaygısı, üretim engellemesi ve sosyal kaytarma gibi birçok performans düşürücü etken ortadan kaldırılmış olur (Coskun 2005a; Heslin 2009).

1.1.2. Bilişsel Uyarılma

Beyin fırtınasında performansı artırmak için kullanılan önemli etmenlerden bir diğeri ise bilişsel uyarılma sağlamaktır. Bilişsel uyarım birçok şekilde gerçekleşebilir. Grup beyin fırtınasında başkalarının düşüncelerini duymak bireyde yeni fikirler oluşması için yardımcı bir etmen olabilir. Örneğin, Paulus ve Yang (2000) beyin yazımında düşünce paylaşımının uyarıcı olduğunu ve üretime katkı sağladığını bulmuştur. Beyin fırtınasının uygulanış tekniklerinden farklı olarak yaratıcılık çalışmalarında görevi kolaylaştırmak adına ipuçları da bilişsel uyarım olarak sunulabilir. Yani grup beyin fırtınasında bireylerin birbirlerinin düşüncelerini görerek yaşadığı bilişsel uyarılma, bireysel beyin fırtınasında araştırmaçı tarafından harici olarak verilebilir. Buradaki amaç bellekte etkiler yaratarak görevdeki performansı etkilemektir.

Bu ipuçlarının da veriliş şeklinin ve içeriğinin ayrı ayrı etkileri söz konusudur. Smith, Ward ve Schumacher (1993) örnek düşünce vermenin katılımcıda diğeri düşüncelerin oluşmasını engelleyen bir etkisi olabileceğini öne sürmüştür. Mars, Landau ve Hicks (1996) yapmış oldukları çalışmada katılımcılardan hiçbir hayvanın olmadığı bir gezegen hayal etmelerini ve oraya özgü canlılar çizmelerini istemiştir. Sonuç olarak katılımcıların örnek aldıklarında kendi çözümlerini göz ardı ettiklerini ve verilen örneklerden daha öteye gidemediklerini bulmuşlardır.

Doğal olarak bilişsel uyarımın yöntemsel olarak uygulanışı farklı sonuçların doğmasına sebep olabilir. Grup içerisindeki diğeri katılımcılardan gelen düşüncelerin bilişsel uyarılma sağladığı durumlarda sonuçların farklılaştığı görülmektedir. Osborn (1957) bireyler tarafından üretilen her bir düşüncenin diğeri bireylerde yeni düşünceleri tetiklediğini öne sürmüştür. İlgili literatürde düşünce paylaşımının yaratıcı performansta bir artış oluşturduğuna dair pek çok bilgi mevcuttur (ör. Dugosh ve Paulus 2005; Dugosh

vd. 2000; Paulus ve Yang 2000). Yine de düşünce paylaşımı katılımcıları daha az kategoriden düşünce üretmeye de itebilir ve katılımcılar belirli kategorilerin dışına çıkamayabilir (Brown vd. 1998).

Fink vd. (2010), fMRI ile yapmış oldukları bir çalışmada bilişsel uyarılmanın orijinal düşüncelerin üretiminde etkili olduğunu ve semantik bellek, bellek geri getirme ve dikkat süreçleri ile yakından ilişkili olan nöral ağları aktive ettiğini bildirmiştir. Bu çalışmada literatürde kullanılan bir bilişsel uyarım çeşidi olan bellek yönergesinin (katılımcıların ürettikleri düşüncelere dikkat etmeleri ve daha sonra hatırlamaları gerektiği yönergesi) etkisi incelenmiştir.

İraksak düşünme yönergesi de beyin fırtınasında düşünce üretimini artırabilecek diğer bir tekniktir (Coskun 2005a; Coşkun 2005b; Coşkun 2005c). Yapılan çalışmalarda genel olarak aynı türden ama sınıfları farklı kelime çiftleri katılımcılara sunulmuştur (ör. tren-taksi). Yakınsak düşünme koşulundaki katılımcılar sözcük çiftlerinin benzer özelliklerini yazarken, ıraksak düşünme koşulundaki katılımcılar sözcük çiftlerinin farklı özelliklerini yazmıştır. Araştırmalar sonucunda ıraksak düşünme egzersizi alan katılımcıların, yakınsak koşulda olanlara göre ürettikleri düşünce sayısında artış bulunmuştur.

Yukarıda bahsedilen bu kolaylaştırıcı teknikler bilişsel uyarılma yaklaşımı altında açıklanmaktadır. Bilişsel uyarılma görüşüne göre kolaylaştırıcı olarak verilen bir uyarıcı; katılımcının aynı türden düşünceler üretmesini değil, ilişkili ama farklı kategorilerden düşünceler üretmesini tetikliyorsa işlevseldir (McGlynn vd. 2004). İraksak düşünme egzersizi de bu bağlamda ele alınması gereken bir tekniktir (Collins ve Loftus 1975). Bunlara ek olarak beyin fırtınası oturumundan önce veya oturum ortasında katılımcılara uyarıcılar sunmak da performansta olumlu etkilere sebep olabilir (Coşkun vd. 2000; Nijstad, Stroebe ve Lodewijkx 2002).

Beyin fırtınasındaki önemli yaklaşımlardan bir diğeri ise çağrışımsal bellek yaklaşımıdır. Bu yaklaşımda her ne kadar bilişsel uyarım gerekli olsa da düşünce üretimindeki artışın yakın çağrışımlarla gerçekleşebileceği savunulur (Collins ve Loftus 1975). Bu açıdan bakıldığında bilişsel uyarılma, çağrışımsal bellek yaklaşımından ayrılmakla birlikte ortamda bir uyarıcının varlığı her iki yaklaşımı ortak bir temelde

birleştirir. Collins ve Loftus (1975) yeni düşüncelerin yakın çağrışımlarla var olabileceğini bildirir de bu çağrışımların ilerledikçe farklılaştığını öne sürer. Kendi çalışmalarında vermiş oldukları örnekte bir kişi önce cadde kelimesini düşünürse, hemen ardından araba, otobüs gibi araçlar aklına gelecektir ve araçlardan sonra itfaiye aracı ve belki de ondan sonra kırmızı rengi düşünülecektir. Dolayısıyla düşünce üretiminde artış yakalayabilmek için verilen uyarıcılar; katılımcıları farklı kategorilerden düşünce üretimine yönlendirmekle birlikte, yakın çağrışımlar oluşturmak için de konu ile ilgili bağlamdan çok uzak olmamalıdır. Coşkun (2009) yapmış olduğu bir çalışmada yakın ve uzak çağrışımları içeren kelime çiftlerini katılımcılara sunmuştur ve sonucunda yakın kelime çiftleri ile çalışan katılımcıların daha fazla düşünce ürettiklerini rapor etmiştir. Ayrıca bu çalışmada yakın çağrışimli kelime çiftleri ile yapılan ıraksak düşünme egzersizlerinde yüksek performans bulunmuştur. Bu bağlamda bakıldığında bilişsel uyarılma ile çağrışımsal bellek arasındaki ilişki daha iyi anlaşılmaktadır.

1.1.3. Çağrışımsal Bellekte Düşünce Arama

Beyin fırtınası alanında çalışan bilim insanları yaratıcılığın altında yatan mekanizma hakkında çalışmalar yaptıkları gibi bu alanda birçok kuram ve yaklaşım da geliştirmişlerdir (Finke, Ward ve Smith 1992; Nijstad vd. 2010; Simonton 1999). Nijstad, Stroebe ve Lodewijk (2002) “Çağrışımsal Bellekte Düşünce Arama” (ÇBDA) olarak tanımlanan bir kuram geliştirmişlerdir. Raaijmakers ve Shiffrin (1981) tarafından geliştirilen bir model olan Çağrışımsal Bellekte Arama modelinin bir uygulaması olarak geliştirilen ÇBDA, kısa süreli bellek (KSB) ve uzun süreli bellek (USB) arasındaki bağlantı üzerinde durmaktadır. Modele göre yeni düşüncelerin üretimi bellekten geri getirme sürecini içerir ama doğrudan bellekten geri getirme ile gerçekleşmez; çünkü düşünceler kendiliğinden üretilemez ve bireyin daha önceki bilgileri kullanılmak durumundadır.

Bu kuramda iki aşamalı bir süreç bulunmaktadır: Bilgi aktivasyonu aşaması ve düşünce üretimi aşaması. Nijstad ve diğerlerine (2002) göre KSB içerisindeki “ipucu yoklama” aşaması, USB içerisinde bir “imaj”ın (görsel bilgilerin zihinsel temsili) aktivasyonu ile sonuçlanan irdeleme sürecini içerir. İpucu yoklaması, daha önce üretilen düşünceler ya da problemin tanımlanması gibi çeşitli unsurlardan oluşur. Bu unsular

tarafından USB'nin derinlemesine taranması sonucunda bulunan imajlar yeni düşüncelerin üretimine katkı sağlar. Hangi imajların tetikleneceği ipucu ile imaj arasındaki çağrışımların gücü ile alakalıdır. Modelin ikinci aşaması olan düşünce üretimi aşamasında ise bireyde var olan eski bilgilerin bütünleştirilmesi ile imajın özelliklerinin kullanılması söz konusudur. Üretilen bu düşünceler ise daha sonradan tekrar ipucu yoklama aşamasına dahil olur ve yeni imajların tetiklenmesinde rol oynar. Bu süregelen akış “düşünce treni” olarak tanımlanır ve çağrışımsal olarak ilişkili düşüncelerin sıralanmasıdır. Eğer bu düşünce trenine yeni düşünceler eklenemiyorsa ipucu yoklama aşamasının yeni imajlara ulaşamadığı düşünülür ve bu durumda yeni ipuçlarının yardımıyla başka kategorilerden düşünceleri kapsayan yeni imajların taranması gerekir.

Nijstad ve diğerlerine (2002) göre başkalarının düşünceleri ile gerçekleşen bilişsel uyarılma, ÇBDA modeli bağlamında ele alınabilir. Yani belirli bir kategoriden üretilen düşünceler için ipucu yoklama aşaması daha fazla imaja ulaşamıyorsa, başka katılımcılardan gelen yeni ipuçları yeni imajlara ulaşım sağlar. Eğer başkalarından gelen ipuçları da bireyin ipuçları ile benzerse üretimde bir düşüş yerine aynı kategoriden yeni imajların tetiklenmesi söz konusu olur. Bu da ileride değinilecek olan yaratıcılığın derin düşünme yoluna temel oluşturur.

1.1.4. İki Yönlü Yaratıcılık Modeli

Bu bilgilerin ışığında Nijstad vd. (2010) İki Yönlü Yaratıcılık Modeli'ni (Dual Pathway to Creativity Model) ortaya koymuştur. Bu model iki farklı süreci/yolu içerir: Esneklik ve derin düşünme. Bilişsel esneklik farklı kategorilerden düşünceler üretmek olarak tanımlanırken, derin düşünme ise odaklanmış dikkatle birlikte benzer kategorilerden düşünce üretmek olarak tanımlanır.

İki yönlü yaratıcılık modeli yaratıcılıkla ilgili birçok kuramın genişletilmiş ve güncel bir sürümüdür. Bu kuramlar ise psikolojinin çeşitli alt alanlarından gelmektedir (Nijstad vd. 2010). Bunlardan bir tanesi yaratıcılığı olasılıksal bir süreç olarak tanımlamayla ilişkilidir. Bu bakış açısında yaratıcılık tıpkı bir biyolojik evrim gibi düşünülür ve yaratıcı düşünceler rastgele bir şekilde ortaya çıkar. Yani üretilen birçok düşünce kullanışsız iken bazıları oldukça özgün ve kullanışlı olabilir. Bu da daha önce

sözü edildiği gibi ne kadar çok düşünce üretilirse içlerinden o kadar çok orijinal fikrin çıkması durumunu açıklayan bir yaklaşımdır (Simonton 1997, 2003). İki yönlü yaratıcılık modelinin temellendiği bir diğer görüş ise yaratıcılığı problem çözme ve bellekten geri getirme süreçleriyle birlikte normal/olağan bir bilişsel süreç olarak açıklayan görüştür. Bu görüşten yola çıkarak Finke, Smith ve Ward (1992) Yaratıcı Bilişsel Yaklaşım'ı geliştirmişlerdir. Bu yaklaşım genel olarak üç varsayımı kabul eder: (1) Yaratıcılık insanların normal bir bilişsel sürecidir; (2) yaratıcılık süreçleri deneysel incelemelere açıktır; (3) yaratıcılık gözlenebilir süreçlerle sonuçlanır. Bu varsayımlarla birlikte Finke, Smith ve Ward (1992) geliştirmiş oldukları “geneppure” modelinde yaratıcılığın temel unsurlarından birinin üretim süreci olduğunu öne sürmüştür. Bu süreç, bellekteki ulaşılabilir yapıların geri getirilmesi ve bu yapılar arasındaki çağrışımları içerir. Bu açıdan bakıldığında ÇBDA ile benzerlik taşıdığı söylenebilir. Bireyler yeni düşünceler üretirken belleğinde bulunan halihazırdaki şablonlardan yararlanırlar (Collins ve Loftus 1975; Nijstad, Stroebe ve Lodewijk 2002; Ward 1994) ve bu da bellekteki ulaşılabilir yapılardan geri getirmeyi tanımlar. Sonraki aşamada ise katılımcılar Collins ve Loftus'un (1975) da önermiş olduğu gibi benzer düşüncelere odaklanırlar (ör. araç-otobüs-ambulans-hasta) ve bu da ulaşılabilir bilgiler arasındaki çağrışımın sonucudur.

Bu yaklaşımlar ve modeller üzerine şekillenen iki yönlü yaratıcılık modelinde yaratıcılığın akışının sağlandığı iki temel yol önerilmektedir. Esneklik yolu, düşünce üretiminde belirli birkaç kategorinin içerisinde düşünce üretmekten ziyade birçok kategoriden ve uzak çağrışımlardan düşünce üretmeyi içerir. Derin düşünme yolu ise yoğun bir dikkat ve motivasyonla birlikte birkaç kategori içerisinde derinlemesine bir düşünce arayışına işaret eder. Nijstad vd. (2010) esnek düşünme ya da derin düşünmeden herhangi birini başarılı bir üretim kaynağı olarak adlandırmamaktadırlar. Esneklik daha çok pozitif duygudurum ile ilişkilendirilmiştir. Derin düşünme ise daha çok negatif duygudurum ile ilişkilendirilir ki bu da katılımcılarda dikkatin belirli bir noktaya odaklanması ile alakalıdır. Bu varsayımlarla tutarlı olarak Biss, Hasher ve Thomas (2010) pozitif duygudurumdaki katılımcıların daha esnek düşündüğünü rapor ederken, Davis (2009) 62 deneyin toparlandığı bir meta-analizde pozitif duygudurumun yaratıcılığı artırdığını bildirmiştir.

1.2. Beyin Fırtınasında Kolaylaştırıcı Bir Etmen Olarak Koku Sunumu

Daha önce de belirtildiği üzere beyin fırtınasında kolaylaştırıcı olarak birçok yöntem kullanılmaktadır ve araştırmacılar beyin fırtınasındaki performansı artırabilecek yeni teknikler de geliştirmişlerdir. Bunlar; beyin yazımı (Paulus ve Yang 2000), EBF gibi beyin fırtınasının uygulanış şekilleri olabileceği gibi bilişsel uyarım, ıraksak düşünme egzersizi, müzik sunumu (Gültepe ve Coskun 2015) gibi çeşitli kolaylaştırıcı etmenler yardımıyla da sağlanabilir. Beyin fırtınasında kolaylaştırıcı etmen olarak koku sunumunun etkisi ise literatürde neredeyse hiç araştırılmamıştır.

Knasko (1991) tarafından yapılan bir araştırmada limon kokusunun yaratıcılık üzerinde anlamlı bir etkisi bulunamamıştır. Ritter vd. (2012) yapmış oldukları bir araştırmada ise yaratıcılık üzerinde uykunun yararlı etkilerinin koku aracılığıyla aktif bir şekilde artırılıp artırılmayacağını araştırmıştır. Bu deneyde katılımcılar önce özel odalarda gönüllü katılıma teşvik konusunda bir video seyretmiştir. Katılımcılar ertesi günün sabahında internet üzerinden bir yaratıcılık görevi uygulamıştır ve bu görevdeki problem, bir gün önce izlenmiş olan video ile ilişkilidir. Araştırmanın koku ile ilgili bölümü ise katılımcılara video seyredereklerken sunulan bir kokunun, katılımcılar uyku esnasındayken tekrar sunulmasıdır. Sonuç olarak ertesi sabahki beyin fırtınası performansında, uyku esnasında aynı kokuyu alan katılımcıların kontrol koşulundaki katılımcılara göre daha yaratıcı oldukları bulunmuştur. Aynı zamanda video izlerken ve uyku esnasında farklı kokular alan katılımcılar ile hiç koku almayan katılımcılar arasında da bir fark bulunamamıştır. Özgün düşünce sayısı ile ilgili ise anlamlı bir fark rapor edilmemiştir.

Ritter ve diğerlerinin (2012) yapmış oldukları araştırmanın özgün yanı dolaylı da olsa beyin fırtınasında kokunun ilk kez kullanılmış olmasıdır. Daha önce uykunun yararlı etkilerinin yaratıcı performansa olumlu etkileri gösterilmiş olsa da (Cai vd. 2009; Wagner vd. 2004) koku sunumunun eklenmesi ile performanstaki bu artış önemli bir etkidir. Araştırmada koku ile problem arasında bir koşullanma söz konusudur ve her ne kadar kokunun doğrudan yaratıcı performansa etkisi incelenmese de bellekten geri getirme görevindeki etkisi rapor edilmiştir.

Bu bağlamda Ritter vd. (2012) tarafından yapılan araştırma ile mevcut çalışmanın konusunu da kapsayan kokuların beyin fırtınasında kolaylaştırıcı bir etmen olarak kullanılması birbirinden ayrılmaktadır. Bir kolaylaştırıcı olarak koku sunumu beyin fırtınasında henüz çalışılmış bir konu değildir ve literatürde bu alan için bir boşluk söz konusudur. Bu bağlamda daha önce sözü edilen beyin fırtınasındaki kolaylaştırıcı etmenler ve kuramlar/yaklaşımlar, koku sunumu ile ilişkilendirilebilecek yapıda olabilir. Bunun için kokunun, bireyin bilişsel-duygusal davranışlarında ve beyin aktivasyonunda ne gibi etkiler yarattığının bilinmesi gerekmektedir.

1.2.1. Koku ve Bilişsel-Duygusal Etkileri

1.2.1.1. Koku ve Bellek

Kokuların bilişsel olarak bireye önemli etkilerinden biri bellekten geri getirme aracı olarak kullanılabilmesidir. Kokular özellikle otobiyografik bellekte hatırlatıcı ipuçları olarak kullanılabilir (Chu ve Downes 2000, 2002; Rubin, Groth ve Goldsmith 1984). Eski anılardan farklı olarak yeni öğrenilmiş bilgiler için de koku yardımcı bir etmendir (Rasch vd. 2007) Öğrenilen bilgiler koku ile koşullandırıldığında ve uyku esnasında aynı kokunun tekrar sunulmasıyla ertesi gün bellek performansı artmaktadır (Rasch vd. 2007). Bu da kokunun pasif olarak bile bireyde hatırlatıcı bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

Kokular bağlama bağlı bellek açısından incelendiğinde de geri getirme aracı olarak oldukça işlevseldir (Cue ve Downes 2002; Ehrlichman ve Halpern 1988; Herz 1997, 2006). Bağlama bağlı bellek yaklaşımı, bir bilginin bellekte depolanırken çevresel uyarıcılarla birlikte depolandığını ve geri getirilirken bu çevresel uyarıcıların bir ipucu olarak kullanılabilmesini öne sürer (Smith ve Vela 2001). Golden ve Baddeley'in (1975) yapmış olduğu bir çalışmada dalgıç kıyafeti giyen katılımcılara su altında ve karada olmak üzere bazı kelimeler gösterilmiş ve daha sonra bunlar için bir bellek testi yapılmıştır. Sonuç olarak hem kelimeleri su altında gören hem de bellek testini su altında yapan katılımcılar daha başarılı olmuşlardır. Kodlama özgüllüğü olarak adlandırılan fenomeni sınayan bu araştırma, bağlama bağlı bellek kavramına bir örnek teşkil eder. Dışsal uyarıcılardan hariç olarak içsel duygudurum da geri getirme sürecinde etkili bir

faktördür. Eich ve Metcalfe'nin (1989) yapmış olduğu çalışmada katılımcılar çalışmalarını yaparken sahip olduğu duyguduruma, geri getirme görevinde de sahip olduğunda daha başarılı olmuşlardır. Duruma bağlı öğrenme olarak adlandırılan bu fenomen de bağlama bağlı bellek kavramı dahilindedir. Bu kavram için kullanılan uyarıcılar içerisinde koku oldukça işlevsel olmakla birlikte, literatürde oldukça tutarlı bulgular elde edilmiştir (Cue ve Downes 2002; Ehrlichman ve Halpern 1988; Herz 1997, 2006; Herz, Schankler ve Beland 2004; Ritter vd. 2012; Wiemers, Sauvage ve Wolf 2014).

1.2.1.2. Koku ve Duygudurum

Kokunun bağlama bağlı bellek kavramı içerisinde önemli unsurlarından biri duygudurumdur. Dolcos vd. (2005) yapmış oldukları bir çalışmada katılımcılara nötr ve duygusal yüklü resimler göstermişlerdir. Bir yıllık süreden sonra katılımcılara aynı resimler tekrar gösterilirken fMRI görüntüleri alınmıştır ve duygusal yüklü resimlerde katılımcıların amigdalasındaki aktivasyonun daha çok olduğu tespit edilmiştir. Ehrlichman ve Halpern (1988) yapmış oldukları araştırmada hoş koku alan katılımcıların olayları daha olumlu hatırladığını, hoş olmayan koku alan katılımcıların ise durumu daha olumsuz hatırladığını bulmuştur. Bu bulgular da koku ile amigdala arasındaki ilişkiyi ve dolayısıyla duygu yüklü anılarda kokuların rolünü açıklamaktadır.

Kokuların duygu yoğunluğu yüksek anılar ile ilişkisinin yanı sıra duygudurumu etkilediğine dair de literatürde pek çok bulgu mevcuttur. Lehrner vd. (2005) yapmış oldukları bir araştırmada portakal ve lavanta kokularının duygudurumu artırdığını ve kaygıyı azalttığını rapor etmiştir. Diego ve diğerlerinin (1998) yapmış olduğu bir diğer araştırmada da lavantanın rahatlatıcı etkisi tespit edilmiştir. Lehrner ve diğerlerinin (2000) çalışmasında portakal kokusunun hastalarda kaygıyı azalttığını ve duygudurumu artırdığı bulunmuştur. Literatürdeki pek çok başka çalışmada da kokunun duyguduruma olan etkileri mevcuttur (ör. Ludvigson ve Rottman 1989; Moss vd. 2003; Warrenburg 2005).

Bunun yanında kokuların farklılaşması bireylerde farklı etkilerle sonuçlanmaktadır. Örneğin müge rahatlatıcı bir koku iken nane uyarıcı bir kokudur

(Warm, Dember ve Parasuraman 1990). Başka bir çalışmada ise lavanta rahatlatıcı iken biberiye uyarıcı bir koku olarak rapor edilmiştir (Diego vd. 1998). Lorig ve Schwartz (1988) ise EEG ile yapmış oldukları bir çalışmada elma, lavanta ve okaliptüs kokularının beyinde farklı alanları tetiklediğini bulmuştur. Porcherot vd. (2010) ise çalışmalarında kokuların ölçülmesi için geliştirilen Cenevre Duygu ve Koku Ölçeği'ndeki (Chera vd. 2008) maddelerle birçok farklı kokunun katılımcılar tarafından farklı farklı değerlendirildiğini belirtmiştir. Bu bulgularla paralel bir şekilde çeşitli kokuların duygudurumda yarattığı değişikliklere dair literatürde birçok bulgu bulunmaktadır (ör. Fied vd. 2005; Moss vd. 2003; Warrenburg 2005).

1.2.1.3. Koku ve Dikkat

Dikkat süreçleri ile koku arasında henüz tam anlamıyla tanımlanmış bir ilişki bulunmamaktadır. Ilmberger vd. (2001) yapmış oldukları araştırmada kokuların, katılımcıların dikkatinde ve tepki sürelerinde kontrol grubuna göre bir değişim yaratmadığını bulmuştur ama enteresan bir şekilde koku alan katılımcıların kendi aralarındaki algısal ölçümleri ile sonuçlar arasında bir korelasyon bulmuşlardır. Bu da kokunun dikkat üzerindeki etkisinin daha çok psikolojik olmasıyla açıklanmaktadır.

Dikkatin başka bir boyutu olan tepki süresini koku uyarıcılarıyla inceleyen araştırmalar da bulunmaktadır. Millot, Brand ve Morand (2002) tarafından yapılan bir araştırmada pozitif ya da negatif koku alan katılımcıların, kontrol grubundaki katılımcılara göre tepki sürelerinin daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Başka bir araştırmada ise kısa süreli görsel dikkat üzerinde kokuların etkisi rapor edilmiştir ama bu etki kokunun karakteristik özelliklerine göre değişim göstermektedir (Michael vd. 2003).

Seo vd. (2010) yapmış oldukları bir deneyde katılımcıların seçici dikkatlerini ölçmüşlerdir. Göz tarama cihazı ile yapılan deneyde ekranda beliren üç tane gıda maddesinden katılımcıların hangisine daha çok dikkat ettiği tespit edilmiştir ve ortamda bu gıda maddeleri ile eşleşen koku olduğu zaman katılımcıların özellikle eşleşen bölüme dikkat ettikleri görülmüştür. Bu da diğer araştırmalardan farklı olmak üzere kokunun çağrışımsal olarak dikkatteki rolünü inceleyen bir çalışmadır.

Kısacası koku ve dikkat arasında tam manasıyla açıklayıcı bir ilişki belirtmek mümkün değildir. Bağlama ve yöntemle göre değişen bu ilişki için söylenebilecek olan şey, kokular ile dikkatin birbirinden bağımsız süreçler olmadığıdır. İleride de değinileceği gibi beyin aktivasyonunda kokular ile dikkat süreçleri arasında ortak etkileşimler söz konusudur.

1.2.2. Koku ve Beyin Aktivasyonu

İnsanın beş duyusundan biri olan koku, her ne kadar diğer duyular kadar ön planda olmasa da beyin yapılarında birçok aktivasyona sebep olmaktadır. İnsan beyninde, olfaktör epitel içerisine yerleşmiş olarak yaklaşık altı milyon olfaktör reseptör hücre bulunmaktadır. Dışarıdan gelen havanın yaklaşık %10 kadarı olfaktör epitele ulaşır ve burada da olfaktör reseptörler koku moleküllerini alırlar. Olfaktör reseptör hücreleri iki kutuplu nöronlardır ve birçok nörondan farklı olmak üzere sürekli olarak yeniden üretimleri söz konusudur. Olfaktör reseptör hücreleri koku moleküllerini beyin olfaktör bulb denilen bölgesine gönderir. Buradaki iletiler hücreler sayesinde ise koku bilgisi amigdalaya ve limbik sisteme iletilir. Amigdalaya gelen koku bilgisi çeşitli yollardan sonra hipotalamus ve orbitofrontal kortekse iletilir (Carlson 2010: 206).

Seubert vd. (2013) yapmış oldukları çalışmada, beyin kokularla ilişkili bölümü anlamına gelen olfaktör korteks ile ilgili yapılan beyin görüntüleme çalışmalarının bir meta-analizini sunmuşlardır. 45 çalışmanın bir derlemesi olan araştırmada orbitofrontal korteks ve amigdala, kokuların aktive ettiği temel alanlar olarak rapor edilmiştir. Bu da daha önce belirtildiği gibi kokuların çeşitli bilişsel performanslarla ve duygularla alakalı olduğunu doğrulamaktadır.

1.3. Amaç

İlgili literatürde özetlenen bulgular çerçevesinde, çalışmanın amacı koku ve bilişsel uyarımın beyin fırtınasında yaratıcılığa etkisini incelemektir. Kokuların bağlama bağlı bellek çerçevesinde geri getirmedeki ipucu görevinin tekrar test edilmesi amaçlanmaktadır. Literatürdeki bellekten geri getirme çalışmalarından farklı olarak kısa

sürekli koku sunumunun geri getirmedeki etkisini gözlemleyebilmek, araştırmanın incelemeyi amaçladığı temel konulardan biridir. Ayrıca doğrudan bir bellek testi yerine bir performans görevinde geri getirmenin incelenecek olması da araştırmayı diğer çalışmalardan ayıran bir boyuttur.

Aynı zamanda beyin fırtınasında kokuların doğrudan etkisini inceleyen neredeyse hiçbir çalışma bulunmaması da araştırmanın çıkış noktalarından bir tanesidir ve literatürdeki bu boşluğun aydınlatılması amaçlanmaktadır. Bu bağlamda beyin fırtınası çalışmalarında yeni bir uyarıcı değişken kullanılması, ilgili literatürde yeni bir yolun açılmasına katkı sağlayacaktır.

İki yönlü yaratıcılık modelindeki yollardan birisi olan esnek düşünme üzerinde kokuların etkisini incelemek de henüz çalışılmış bir konu değildir. Bu boşluğun doldurulmasının da literatürde kokuların esneklik ile ilişkisinde aydınlatıcı bir yaklaşım olarak sonuç vereceği beklenmektedir.

II. BÖLÜM

2. DENEY I

Bu çalışmada koku sunumunun ve bilişsel uyarımın beyin fırtınası üzerinde ne gibi etkileri olduğunun araştırılması amaçlanmıştır. Bilişsel uyarımın yaratıcılık üzerindeki etkisini inceleyen birçok araştırma bulunmasına rağmen (Coskun vd. 2000; Dugosh vd. 2000; Dugosh ve Paulus 2000; Fink vd. 2010; Landau ve Hicks 1996; McGlynn vd. 2004; Nijstad, Stroebe ve Lodewijkx 2002; Paulus ve Yang 2000), koku sunumunun yaratıcılık üzerindeki etkisini inceleyen araştırma oldukça sınırlıdır. Özellikle bilişsel uyarım ve koku sunumunun birlikte etkisini inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır. Mevcut çalışmanın amacı, bilişsel uyarıcı olarak verilen kelimelerin koku ile koşullandırılması ve daha sonra ikinci kez aynı kokunun sunulması ile birlikte bu kelimelerin hatırlanmasının, çağrışımsal olarak yaratıcılık problemi üzerinde kolaylaştırıcı bir etkisinin olup olmadığının araştırılmasıdır. Bu bağlamda literatürdeki yaygın model olan ipucu kelime sunumundan farklı olarak, bu çalışmada ipucu kelimelerin daha örtük bir şekilde verildiği görülmektedir. Bu bilişsel uyarım niteliği taşıyan kelimelerin koku ile birlikte etkileşimlerinin ne olacağı ise çalışmanın temel konusudur.

Araştırma, literatürdeki koku ve yaratıcılık ilişkisi üzerine incelemenin az olmasından dolayı önem arz etmektedir. Kokuların bellekten geri getirme görevlerinde ipucu olarak yararlı etkileri bulunmaktadır (Chu ve Downes 2002; Ehrlichman ve Halpern 1988; Herz 1997; Herz 2006; Rasch vd. 2007; Rubin, Groth ve Goldsmith 1984). Aynı zamanda bağlama bağlı bellek yaklaşımı çerçevesinde de kokular önemli ipuçlarıdır (Cue ve Downes 2002; Herz 1997; Herz 2006; Herz, Schankler ve Beland 2004; ; Smith ve Vela 2001; Wiemers, Sauvage ve Wolf 2014). Ancak bugüne kadar yapılan çalışmalar, daha çok uzun süreli aralıklarla koku sunumunu kapsamaktadır. Bellekten geri getirme

görevinde kısa süreli bir aralıkla sunum yapılması, yani her iki koku sunumu arasındaki sürenin kısa olması araştırmayı diğer çalışmalardan ayıran bir boyuttur.

Tüm bunların yanında esnek düşünme becerisi de çalışmanın önemli değişkenlerinden biridir. Koku sunumunun özgün düşünce sayısından bağımsız olmak üzere tek başına esnekliği ne kadar artıracığı da araştırmanın cevaplamayı amaçladığı temel sorulardan biridir. Bundan dolayı da katılımcıların oturumun ilk yarısında ve ikinci yarısında ürettikleri özgün düşünceler ve bu düşüncelere ait esneklik puanları ayrı ayrı incelenerek her iki bağımlı değişkenin de ölçülebilmesi planlanmaktadır. Araştırmanın bu bölümdeki özgün yanı, Nijstad, Stroebe ve Lodewijk (2002) tarafından geliştirilen ÇBDA teorisi üzerinde temellenerek, koku uyarısının etkisini incelemektir. Kokuların hem daha önce koşullanmış olduğu bilişsel uyarıcıları hem de farklı çağrışımları beyin fırtınasında ne kadar tetikleyebileceğine ilişkin bir çalışma literatürde henüz bulunmamaktadır.

Çalışmada 2 (bilişsel uyarım: ipucu var, ipucu yok) x 2'lik (koku sunumu: koku var, koku yok) bir araştırma deseni kullanılmıştır (bk. Tablo 2.1).

Tablo 2.1: Araştırma deseni ve örneklem dağılımı

Bilişsel Uyarım \ Koku Sunumu	Koku Var	Koku Yok
	Koku Var	Koku Yok
İpucu Var	19	21
İpucu Yok	19	19

H1: Koku ve bilişsel uyarım alan katılımcıların özgün düşünce sayıları, diğer koşullardaki katılımcılardan daha yüksektir.

H2: Koku ve bilişsel uyarım alan katılımcıların ikinci yarı esneklik puanları, diğer koşullardaki katılımcılardan daha yüksektir.

H3: Koku sunumu alan katılımcıların esneklik puanları, koku almayan katılımcılardan daha yüksektir.

2.1. Yöntem

2.1.1. Örneklem

Çalışmanın örneklemini çeşitli bölümlerde okuyan 78 üniversite öğrencisi oluşturmaktadır. Her bir katılımcı araştırma koşullarına seçkisiz bir biçimde atanmıştır ve katılımcıların yaş aralığı 18-23'tür ($\bar{X} = 19.5$, $SS = 0.98$). Örneklemdeki çoğunluk kadınlardan (% 87.2) oluşmaktadır. Örneklemin demografik özellikleri Tablo 2.2'de gösterilmiştir.

Tablo 2.2: Örneklem grubunun demografik özellikleri

Demografik değişkenler	N - (%)
Cinsiyet	
Erkek	10 (% 12.8)
Kadın	68 (% 87.2)
Bölüm	
Sosyoloji	64 (% 82.1)
Hemşirelik	10 (% 12.8)
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	4 (% 5.1)

2.1.2. Veri Toplama Araçları

2.1.2.1. Ön Değerlendirme Formu

Katılımcılardan 13 maddelik bir ön değerlendirme formu doldurmaları istenmiştir. Form içerisinde katılımcıların kokulara karşı alerjileri olup olmadıkları ve üzerlerine koku sıkıp sıkmadıkları sorulmuştur. Bunların yanında araştırmanın doğrudan koku ile ilişkisi olduğunun anlaşılması, araştırma süresince katılımcıların cevaplarını istemli ya da istemsiz bir şekilde etkileyebileceği için araştırmanın ana konusu ile pek ilgisi olmayan dolgu maddeler de form içerisinde yer almaktadır (ör. “Bir gün içerisinde sosyal paylaşım sitelerinde ne kadar vakit geçirirsiniz?”; bk. Ek 1).

2.1.2.2. Nötralizasyon Görevi ve Yazım Hızı

Katılımcıların olası pozitif ya da negatif duygudurumlarını nötr hale getirmek için 85 kelimelik ve içerisinde gündelik yaşam olaylarından başka bir şey barındırmayan bir metnin, katılımcılar tarafından 2,5 dakika içerisinde olduğu gibi kağıdın boş bölümüne yazılması istenmiştir. Katılımcılara yazım sürecinde doğru veya yanlış diye bir şeyin bulunmadığını ve mümkün olduğu kadar hızlı yazmalarının yeterli olduğu bildirilmiştir. Metin içerisindeki 12 cümle ve 85 kelime beyin fırtınası problemi ile ilişkili olmayıp, nötr olayları konu almaktadır (ör. “Dolmuşa bindim, eve geldim. Eve geldiğimde, aldıklarımı yerleştirdim.”; bk. Ek 2).

2.1.2.3. Dolgu Maddeler ve Duygudurum Ölçümü

Nötralizasyon görevinden sonra katılımcıların duygudurumlarını 5 (1 = Çok Kötü, 2 = Kötü, 3 = Orta, 4 = İyi, 5 = Mükemmel) puan üzerinden değerlendiren bir madde katılımcılara sunulmuştur. Aynı form içerisinde katılımcıların araştırmayı duygudurum araştırması olarak algılamaması için 2 adet dolgu maddeyle birlikte yaş ve cinsiyet bilgileri de yer almaktadır (bk. Ek 3).

2.1.2.4. İpucu İçeren Nötralizasyon Görevi

Kokunun ortama sıkılması ile eş zamanlı olarak verilen ve duygudurumun nötr tutulmasını sağlamak amacıyla birlikte, kokunun doğrudan dikkat çekmesini engelleme amacı da güden 85 kelimelik ve içerisinde gündelik yaşam olaylardan başka bir şey barındırmayan bir metnin, katılımcılar tarafından 2,5 dakika içerisinde olduğu gibi kağıdın boş bölümüne yazılması istenmiştir. Metin içerisindeki 8 kelime (Saat, çanta, el kremi, deodorant, parfüm, şampuan, duş jeli, gömlek.) beyin fırtınasındaki problem ile ilişkili olup, koyu bir şekilde yazılmıştır (bk. Ek 4). Beyin fırtınasındaki problem ile kelimelerin ilişkili olup olmadığı iki yargıcı tarafından onaylanmıştır. Yargıcılar arasında uyuşma % 99’dur.

2.1.2.5. İpucu İçermeyen Nötralizasyon Görevi

Kokunun ortama sıkılması ile eş zamanlı olarak verilen ve duygudurumun nötr tutulmasını sağlamak amacıyla birlikte, kokunun doğrudan dikkat çekmesini engelleme amacı da güden 85 kelimelik ve içerisinde gündelik yaşam olaylardan başka bir şey barındırmayan bir metnin, katılımcılar tarafından 2,5 dakika içerisinde olduğu gibi kağıdın boş bölümüne yazılması istenmiştir. Metin içerisindeki 8 kelime (bardak, tabak, tepsi, kağıt havlu, peçete, sünger, kola, su, çıktı.) beyin fırtınasındaki problem ile ilişkili olmayıp, kontrol koşulu sağlamak amacıyla koyu bir şekilde yazılmıştır (bk. Ek 5). Beyin fırtınasındaki problem ile kelimelerin ilişkili olup olmadığı iki yargıcı tarafından onaylanmıştır. Yargıcılar arasında uyuşma % 99'dur.

2.1.2.6. Manipülasyon Kontrol ve Duygudurum Ölçümü

Ortama sıkılan kokunun katılımcılar üzerinde duygusal yönden bir etkisinin olup olmadığına ve katılımcıların duygudurumlarının beyin fırtınasından önce uç düzeylere ulaşp ulaşmadığını test etmek amacıyla 11'li likert tipi ve 0'dan (hiç katılmıyorum) 10'a (kesinlikle katılıyorum) kadar uzanan 11 maddeden oluşan bir duygudurum ölçümü katılımcılardan alınmıştır. Temel duyguların yanı sıra kokunun etkisini anlayabilmek amacıyla kokuların sözel bir şekilde ifadesine yönelik olarak geliştirilen Cenevre Duygu ve Koku Ölçeği'ndeki (Chera vd. 2008) bazı maddelerden de esinlenilmiştir. Aynı form içerisinde bir önceki görev olan nötralizasyon görevindeki koyu yazılmış kelimelerin ne kadar dikkat çekici olduğu da katılımcılara sorulmuştur. Bütün form, maddelerin yerleri farklı olmak üzere dört ayrı format şeklinde katılımcılara rastgele verilmiştir (bk. Ek 6, Ek 7, Ek 8, Ek 9).

2.1.2.7. Beyin Fırtınası Problemi ve Yönergesi

Duygudurum ölçümü sonrasında katılımcılara verilen beyin fırtınası problemi, bir teknoloji mağazasında çalışan satış temsilcisinin işinde daha etkili ve verimli olabilmesi için neler yapılabileceği ile ilgilidir. Konu hakkında katılımcılardan mümkün olduğunca çok sayıda düşünce üretmeleri istenmiştir ve 12 dakikalık bir süre katılımcılara

sunulmuştur. Katılımcılara beyin fırtınası ile ilgili temel kurallar (Düşüncelerinizi eleştirmeyin, aklınıza geleni yazın, çok sayıda düşünce yazmaya çalışın ve düşünceleri birleştirerek yeni düşünceler üretmeye çalışın.) ve her kurala ilişkin kısa açıklamalar yazılı olarak verilmiş olup, araştırmacı tarafından da yüksek sesle okunmuştur (bk. Ek 10).

2.1.2.8. Algısal Ölçümler

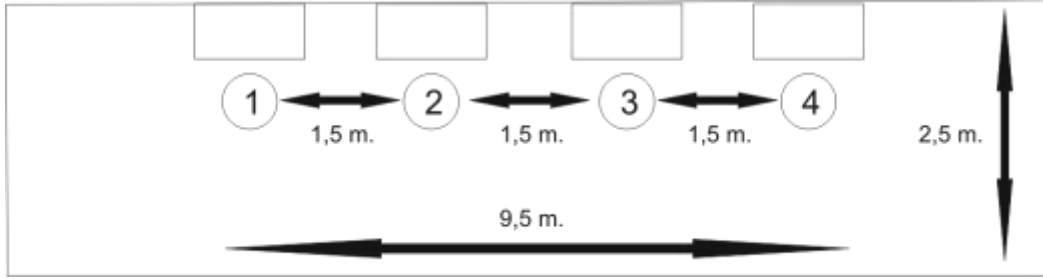
Deney sonunda katılımcılardan yapmış oldukları beyin fırtınası görevinde ürettikleri düşüncelerle ilgili performanslarını ve görevin özelliklerini değerlendirmeleri istenmiştir. Aynı zamanda uygulama esnasında ortamda bir koku duyup duymadıkları, duymuş iseler bunu ne derecede duydukları ve ne kadar hoş buldukları da katılımcılar tarafından değerlendirilmiştir. İpucu içeren ya da içermeyen nötralizasyon görevindeki kuyu yazılmış kelimelerden ise ne kadarını hatırlayabildikleri yine katılımcılara soru olarak yöneltilmiştir (bk. Ek 11).

2.1.2.9. Uyarıcı Koku

Çalışma boyunca nötralizasyon görevinde ve beyin fırtınası oturumunun yarısında uygulanan koku olarak mandalina kokusu uygun bulunmuştur. Literatür incelendiğinde turunçgil kokularının hoş bulunduğu ve insanları rahatsız edici bir yönü bulunmadığı görülmektedir (Lehrner vd. 2000; Porcherot vd. 2010; Warrenburg 2005). Kullanılan mandalina kokusunu hazırlamak için 20 gram ağırlığındaki mandalina kabukları, 100 mililitre sıvı azot içerisinde dondurulmuş ve ardından ezilmiştir. Parçalanırken kokusunu kaybetmemesi amacıyla yapılan bu işlemin ardından kabuklar 72 saat süreyle 50 ml alkol içerisinde ve karanlık bir ortamda bekletilmiştir. Hazırlanmış olan bu yoğun koku, doğrudan alkol yerine Bargello Perfume firması tarafından üretilen mandalina kolonyası ile %10 oranında karıştırılarak araştırmada kullanılacak olan koku elde edilmiştir. Firmadan gerekli izinler alınmış olup, oluşturulmuş olan bu koku 40 katılımcı tarafından 0'dan (hiç)10'a (çok fazla) kadar uzanan, 11'li likert tipi ve 6 maddelik bir ölçek ile pozitiflik bakımından onaylanmıştır (bk. Ek 12).

2.1.3. İşlem

Araştırma katılımcılara bir hafta öncesinden ilan edilmiş ve araştırmaya katılmaları karşılığında ekstra ders kredisi verileceği kendilerine bildirilmiştir. Gün ve saatlerin yer aldığı liste içerisinde katılımcılar kendilerine uygun olan oturumu seçmişlerdir ve araştırma gününde kendilerine daha önceden verilmiş olan kroki yardımıyla laboratuvar önüne gelmişlerdir. Listelerde her bir oturum için dört kişilik kontenjan ayrılmıştır ve araştırmaya gelen katılımcılar aralarında 1,5 metrelik bir mesafe olmak koşuluyla 9,5 x 2,5 metrelik bir laboratuvar, kendilerine ayrılan özel masalara, atılan kura sonucu seçkisiz bir şekilde yerleştirilmiştir (bk. Şekil 2.1).



Şekil 2.1: Uygulama laboratuvarı

Araştırmanın doğası gereği kokuların beyin fırtınası performansındaki etkilerine bakılacağından katılımcılara araştırmanın içeriğinin kokular ile ilgili olduğu belirtilmemiştir. Araştırma sonunda katılımcılara araştırmanın konusu ve kapsamı detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Araştırmanın başlangıcında katılımcıların önlerinde yer alan ve araştırmanın detaylarının yazılı olduğu onam formu katılımcılar tarafından okunmuştur ve araştırmaya gönüllü olarak katıldıklarını bildirmeleri için katılımcılardan form üzerinde özel olarak ayrılan bir bölümü, herhangi bir kimlik bilgisi gerekmeksizin imzalamaları istenmiştir (bk. Ek 13). Ayıca onam formunda araştırmanın içeriği ile ilgili genel bilgiler katılımcılara verilmiş olup, araştırmacı tarafından da anlatılmıştır ve etik kuruldan gerekli izinlerin alındığı bildirilmiştir. (bk. Ek 14)

Onam formu okunduktan ve imzalandıktan sonra katılımcılar iki sayfalık ön değerlendirme formuna geçmişlerdir. Ön değerlendirme formunda katılımcılara ilk madde olarak kokulara karşı alerjileri olup olmadıkları örtük bir şekilde sorulmuştur ve aynı formda parfüm kullanıp kullanmadıkları da yer almaktadır. Kokulara karşı alerjisi

olduğunu bildiren bir katılımcıya durum izah edilmiştir ve gerekli ders kredisini alacağı, araştırmaya katılmış sayılacağı, devam ettiği takdirde bu durumun kendisinde bir sağlık problemi yaratabileceği bildirilmiştir. Teşekkür sunularak araştırmasının etik sebeplerden dolayı yarıda bitmesi gerektiği kendisine anlatılmıştır. Ayrıca yoğun derecede koku sıkıldığını bildiren katılımcıların olduğu gruplarla (9 katılımcı) araştırma sonunda görüşülmüş ve bu durumun ortamdaki manipölasyonu olumsuz yönde etkileyebileceği açıklanmıştır. Bu katılımcıların da onayları alınarak verilerinin araştırma sonuçlarına dahil edilmeyeceği bildirilmiştir ve gerekli ders kredisini almışlardır. Aynı zamanda ön değerlendirme formu içerisinde araştırmanın konusunun doğrudan kokular ile ilgisi olduğunu aşık hale getirmemek için bazı dolgu maddeler de yer almaktadır.

Ön değerlendirme formundan sonra katılımcıların hem duygularını nötralize hale getirmek hem de yazım hızlarını ölçmek amacıyla, yazılı bir metnin 2,5 dakika içerisinde kağıdın altındaki boş bölüme olduğu gibi ve hızlı bir şekilde aktarılması istenmiştir. Ardından nötralizasyonun çalışıp çalışmadığını tespit etmek amacıyla anlık duygudurumu ölçen bir madde, bazı dolgu maddeler ve demografik bilgilerle birlikte katılımcılara sunulmuştur.

Bir sonraki aşamada ipucu içeren ya da içermeyen nötralizasyon görevleri katılımcılara sunulmuştur ve aynı yöntemle yazılı bir metnin kağıdın altındaki boş bölüme olduğu gibi ve hızlı bir şekilde aktarılması katılımcılardan istenmiştir. Koku ve bilişsel uyarım manipölasyonları, bu nötralizasyon görevleri esnasında uygulanmıştır. Koku koşullarında katılımcıların 50 cm arkasından, her birine 1 mililitre olmak koşuluyla ve şırınga yardımıyla ortama mandalina kokusu sıkılmıştır. Bu bölümdeki nötralizasyon görevi hem mandalina kokusunun olası duygusal etkilerini nötr hale getirme hem de kokunun ortamdaki birincil dikkat çelici olmasını engelleme amacı gütmektedir. Bununla birlikte nötralizasyon görevi; metinlerin içerisinde bulunan, ipucu içeren ya da içermeyen her iki koşuldaki 8 koyu kelimenin (bilişsel uyarıcılar) koku aracılığıyla koşullanmasına da katkı sağlamaktadır. Bilişsel uyarıcı ve koku manipölasyonlarından sonra katılımcılara duygudurum ölçümü uygulanmıştır. Duygudurum ölçümündeki amaç mandalina kokusunun katılımcılarda olası pozitif ya da negatif duygular yaratıp yaratmadığını tespit etmektir. Aynı ölçüm içerisinde ek bir madde olarak da katılımcılara önceki metindeki koyu yazılmış kelimelerin ne kadar dikkat çekici olduğu sorulmuştur.

Manipülasyonlardan ve duygudurum ölçümlerinden sonra beyin fırtınası görevine geçilmiştir. Katılımcılara verilen problem ile ilgili düşünceler üretmeleri için 12 dakikalık bir süre verilmiştir. Koku koşulundaki katılımcılara beyin fırtınası oturumunun yarısında, daha önce verilen ve bilişsel uyarıcı niteliği taşıyan kelimelerin hatırlanması amacıyla ortama aynı mandalina kokusu aynı oranlarda bir kez daha sıkılmıştır. Beyin fırtınası için verilen süre son bulduğunda katılımcılara beyin fırtınası problemini kendi açılarından değerlendirdikleri bir ölçek verilmiştir. Aynı zamanda bu algısal ölçümlerde katılımcılara ortamda bir koku duyup duymadıkları, koyu kelimelerden kaçınıp hatırlayabildikleri gibi sorular da yöneltilmiştir. Deneylerin tümü 2,5 hafta gibi bir sürede gerçekleşmiş olup, her bir oturum öncesinde ortamda koku bulunmayacak şekilde oda havalandırılmıştır.

2.2. Bulgular

2.2.1. Nötralizasyon Kontrol ve Yazım Hızı

Nötralizasyon görevinden sonra katılımcıların belirttikleri duygudurumların ortalamalarına ve standart sapmalarına bakıldığında gerek koşullar açısından gerekse de bütün katılımcılar açısından normal bir dağılım elde edildiği gözükmemektedir. Ortalamalar Tablo 2.3'te verilmiştir.

Tablo 2.3: Nötralizasyon sonrası duygudurum ortalamaları

Koşullar	N	Ortalama	Std. Sapma
Koku Var			
İpucu Var	19	3.58	0.61
İpucu Yok	19	3.31	0.88
Toplam	38	3.45	0.76
Koku Yok			
İpucu Var	21	3.33	0.86
İpucu Yok	19	3.37	0.95
Toplam	40	3.35	0.89
Toplam			
İpucu Var	40	3.45	0.75
İpucu Yok	38	3.34	0.91
Toplam	78	3.40	0.83

Aynı zamanda farklı koşullar, duygudurum puanları açısından karşılaştırıldığında aralarında hem temel etkiler için hem de ortak etki için anlamlı bir fark bulunamamıştır. Sonuçlar Tablo 2.4'te gösterilmiştir.

Tablo 2.4: Değişkenlerin ilk duygudurum üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları

Değişkenler	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Koku	(1,74)	0.26	.61
Bilişsel Uyarım	(1,74)	0.36	.55
Koku x Bilişsel Uyarım	(1,74)	0.62	.43

Katılımcıların yazım hızı ortalamaları Tablo 2.5'te gösterilmiştir. Koku ve bilişsel uyarım koşullarının yazım hızı açısından farklılık gösterip göstermediğine bakmak için 2x2'lik çift yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Sonuçlar incelendiğinde temel etkiler ve ortak etki için anlamlı bir fark bulunamamıştır. Sonuçlar Tablo 2.6'da gösterilmiştir.

Tablo 2.5: Katılımcıların koşullara göre yazım hızı ortalamaları

Koşullar	N	Ortalama	Std. Sapma
Koku Var			
İpucu Var	19	74.53	10.79
İpucu Yok	19	70.89	11.11
Toplam	38	72.71	10.95
Koku Yok			
İpucu Var	21	69.29	8.87
İpucu Yok	19	70.32	4.88
Toplam	40	79.78	7.18
Toplam			
İpucu Var	40	71.77	10.05
İpucu Yok	38	70.61	8.46
Toplam	78	71.21	9.27

Tablo 2.6: Değişkenlerin yazım hızı üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları

Değişkenler	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Koku	(1,74)	1.93	.17
Bilişsel Uyarım	(1,74)	0.39	.54
Koku x Bilişsel Uyarım	(1,74)	1.64	.27

Sonuçlar nötralizasyon görevinin başarılı olduğunu ve manipülasyonlar gerçekleşmeden önce bütün koşulların benzer duygudurumlar içerisinde olduğunu göstermektedir. Manipülasyon öncesi yazım hızı için bakılan sonuçlar incelendiğinde ise koku ve bilişsel uyarım koşulları arasında yazım hızı açısından anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Tüm bu bulguların ışığında manipülasyonlar öncesinde bütün koşullardaki katılımcıların duygudurum ve yazım hızları açısından denk şartlarda olduğu anlaşılmaktadır.

2.2.2. Duygudurum Kontrolü

Beyin fırtınası oturumundan hemen önce katılımcılardan alınan duygudurum ölçümünde hem ölçeğin toplam puanı için hem de her madde için ayrı ayrı analizler yapılmış olmasına rağmen koşullar arasında anlamlı farklılıklar bulunamamıştır. Toplam duygudurum puanları için yapılan 2x2'lik ANOVA analizi Tablo 2.7'de gösterilmiştir.

Tablo 2.7: Duygudurum puanları üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları

Değişkenler	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Koku	(1,74)	0.34	.56
Bilişsel Uyarım	(1,74)	1.60	.21
Koku x Bilişsel Uyarım	(1,74)	0.35	.55

2.2.3. Özgün Düşünce Sayısı

Beyin fırtınası oturumunda katılımcıların ürettiği toplam düşünce sayıları iki bağımsız yargıcı tarafından kontrol edilmiş ve tekrar edilen düşünceler çıkarılarak özgün düşünce sayıları bulunmuştur. İki bağımsız yargıcı arasında özgün düşünceler açısından iç güvenirlik $\alpha = .98$ olarak bulunmuştur. Koşullara göre özgün düşünce sayılarının ortalamaları Tablo 2.8’de gösterilmiştir.

Tablo 2.8: Katılımcıların özgün düşünce sayısı ortalamaları

Koşullar	N	Ortalama	Std. Sapma
Koku Var			
İpucu Var	19	15.16	6.46
İpucu Yok	19	12.47	6.54
Toplam	38	13.82	6.55
Koku Yok			
İpucu Var	21	10.66	5.72
İpucu Yok	19	11.26	4.51
Toplam	40	10.95	5.12
Toplam			
İpucu Var	40	12.8	6.42
İpucu Yok	38	11.87	5.57
Toplam	78	12.35	6.01

Katılımcıların özgün düşünce sayılarının koku ve bilişsel uyarım değişkenleri açısından farklılaşıp farklılaşmadığına bakmak için 2 (koku var / koku yok) x 2 (ipucu var / ipucu yok) faktöriyel desenine uygun çift yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarında anlamlı bir ortak etki bulunamamıştır. İpucu sunumlarının temel etkisine bakıldığında da anlamlı bir temel etki yoktur. Koku temel etkisine bakıldığında ise koku alan katılımcıların özgün düşünce sayıları ($\bar{X} = 13.82$, $SS = 6.55$) koku almayan katılımcıların özgün düşünce sayılarından ($\bar{X} = 10.95$, $SS = 5.12$) anlamlı olarak yüksektir, $F(1, 74) = 4.61$, $p = .035$, $\eta^2 = .06$. Sonuçlar Tablo 2.9’da gösterilmiştir.

Tablo 2.9: Değişkenlerin özgün düşünce sayısı üzerinde 2x2'lik ANOVA sonuçları

Değişkenler	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Koku	(1,74)	4.61*	.035	.06
Bilişsel Uyarım	(1,74)	0.62	.43	.01
Koku x Bilişsel Uyarım	(1,74)	1.53	.22	.02

* $p < .05$

Katılımcıların özgün düşünce sayıları ile yazım hızları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r = .24$, $p = .036$). Hızlı yazan katılımcıların daha fazla düşünce üretebileceği göz önünde bulundurularak, yapılan analize yazım hızı ortak değişken (covariate) olarak eklenmiştir. Sonuçlar incelendiğinde koku ve bilişsel uyarıcı değişkenlerinin özgün düşünce sayısı üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmektedir. Sonuçlar Tablo 2.10'da gösterilmiştir. Her ne kadar ortak değişken olarak yazım hızı analize sokulduğunda sonuçlar istenilen anlamlılık düzeyine ($p = .05$) ulaşmasa da kokuya maruz kalanlar, kontrol koşuluna göre daha fazla düşünce üretme eğilimi göstermektedir.

Tablo 2.10: Yazım hızı ortak değişkeni ile uygulanan 2x2'lik ANOVA sonuçları

Değişkenler	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Koku	(1,74)	3.54	.06	.05
Bilişsel Uyarım	(1,74)	0.46	.50	.00
Koku x Bilişsel Uyarım	(1,74)	1.06	.31	.01

2.2.3.1. İlk Yarı ve İkinci Yarı Özgün Düşünce Sayıları

Bilişsel uyarıcı olarak verilen kelimelerin sunulduğu nötrazlasyon ve yazım hızı görevi esnasında ortama sıkılan koku, ikinci olarak beyin fırtınası görevinin ortasında ortama sıkılmıştır. Bundan dolayı ilk yarı ve ikinci yarıda üretilen özgün düşünce sayılarına bakılmıştır. Her iki yarıda da üretilen özgün düşünce sayılarının ortalamaları Tablo 2.11'de gösterilmiştir.

Tablo 2.11: İlk yarı ve ikinci yarı özgün düşünce sayısı ortalamaları

		İlk Yarı		İkinci Yarı	
Koşullar	N	Ortalama	Std. Sapma	Ortalama	Std. Sapma
Koku Var					
İpucu Var	19	8.89	2.47	6.26	5.21
İpucu Yok	19	9.05	4.82	3.42	2.57
Toplam	38	8.97	3.78	4.84	4.30
Koku Yok					
İpucu Var	21	8.00	3.95	2.66	2.56
İpucu Yok	19	7.74	2.75	3.53	2.99
Toplam	40	7.88	3.39	3.08	2.77
Toplam					
İpucu Var	40	8.43	3.32	4.38	4.38
İpucu Yok	38	8.39	3.93	3.47	2.75
Toplam	78	8.41	3.61	3.94	3.68

Katılımcıların ilk yarıdaki özgün düşünce sayılarının koku ve bilişsel uyarım koşullarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını saptamak için 2 (koku var / koku yok) x 2 (ipucu var / ipucu yok) faktöriyel desenine uygun çift yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarında değişkenlerin temel etkilerinin ve ortak etkisinin, ilk yarı özgün düşünce sayısında anlamlı bir değişime sebep olmadığı bulunmuştur. Sonuçlar Tablo 2.12’de gösterilmiştir.

Tablo 2.12: İlk yarı özgün düşünce sayısı üzerindeki 2x2’lik ANOVA sonuçları

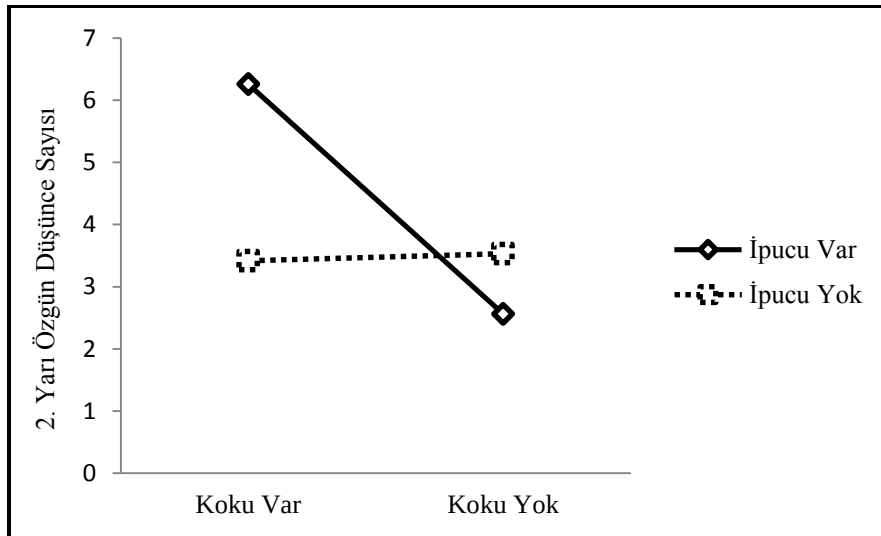
Değişkenler	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Koku	(1,74)	1.80	.18	.02
Bilişsel Uyarım	(1,74)	0.00	.95	.00
Koku x Bilişsel Uyarım	(1,74)	0.07	.80	.00

Katılımcıların ikinci yarıdaki özgün düşünce sayılarının koku ve bilişsel uyarım koşullarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını saptamak için de 2 x 2 faktöriyel desenine uygun çift yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarında koku sunumunun temel etkisi anlamlı bulunmuştur, $F(1,78) = 4.89$, $p = .03$, $\eta^2 = .06$. Koku alan katılımcıların ikinci yarı özgün düşünce sayıları ($\bar{X} = 4.84$, $SS = 4.30$) almayan katılımcılarınkinden ($\bar{X} = 3.08$, $SS = 2.77$) anlamlı olarak yüksektir. İkinci yarı özgün düşünce sayıları üzerindeki koku ve bilişsel uyarımın ortak etkisi de anlamlı bulunmuştur, $F(1,78) = 5.50$; $p = .02$; $\eta^2 = .07$. Bilişsel uyarım temel etkisi anlamsızdır. Analiz sonuçları Tablo 2.13'te gösterilmiştir. İkinci yarı özgün düşünce sayısı ortalamalarının dağılımı Grafik 2.1'de gösterilmiştir.

Tablo 2.13: İkinci yarı özgün düşünce sayısı üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları

Değişkenler	sd	F	p	η^2
Koku	(1,74)	4.89*	.03	.06
Bilişsel Uyarım	(1,74)	1.58	.21	.02
Koku x Bilişsel Uyarım	(1,74)	5.50*	.02	.07

* $p < .05$



Grafik 2.1: İkinci yarı özgün düşünce sayılarının koşullara göre ortalamaları

Oturum ortasında ortama sıkılan koku ve ikinci yarıdaki anlamlı etkiler göz önünde bulundurularak, her iki yarı arasındaki farkın koşullara göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığına bakmak için iki yarının da Z puanları hesaplanmıştır. Daha sonra ikinci yarıdaki özgün düşünce sayılarının Z puanları, ilk yarının puanlarından çıkartılarak aradaki değişim hesaplanmıştır (bk. Tablo 2.14).

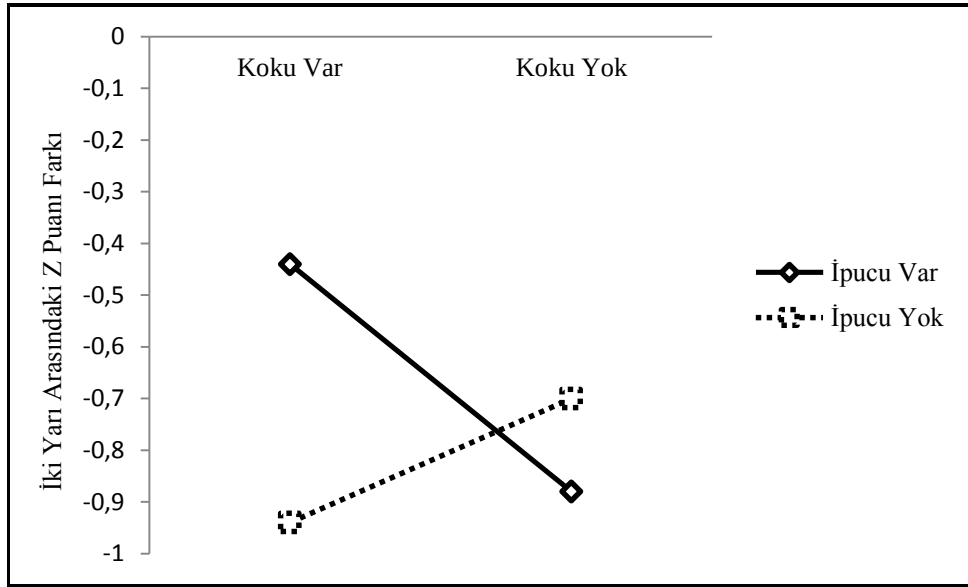
Tablo 2.14: İki yarının Z puanı ve Z puanı farklarının ortalamaları

		İlk Yarı Z Puanı		İkinci Yarı Z Puanı		İki Yarı Z Farkı	
Koşullar	N	<i>X</i>	<i>SS</i>	<i>X</i>	<i>SS</i>	<i>X</i>	<i>SS</i>
Koku Var							
İpucu Var	19	-0.58	0.41	-1.01	0.87	-0.44	0.83
İpucu Yok	19	-0.55	0.80	-1.49	0.43	-0.94	0.69
Toplam	38	-0.56	0.63	-1.25	0.72	-0.69	0.79
Koku Yok							
İpucu Var	21	-0.72	0.66	-1.61	0.43	-0.88	0.57
İpucu Yok	19	-0.77	0.46	-1.47	0.50	-0.70	0.59
Toplam	40	-0.75	0.56	-1.54	0.46	-0.80	0.58
Toplam							
İpucu Var	40	-0.65	0.55	-1.33	0.73	-0.67	0.73
İpucu Yok	38	-0.66	0.65	-1.48	0.46	-0.82	0.64
Toplam	78	-0.66	0.60	-1.40	0.61	-0.75	0.69

Hesaplanmış olan bu puanlar kullanılarak katılımcıların iki yarı arasındaki özgün düşünce sayıları farkının, koku ve bilişsel uyarım koşullarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını saptamak için 2 x 2 deseninde çift yönlü varyans analizi yapılmıştır. Katılımcıların iki yarı arasındaki düşünce sayısı farkları üzerinde koku ve bilişsel uyarım ortak etkisi anlamlı bulunmuştur, $F(1,78) = 5.07$, $p = .027$, $\eta^2 = .06$. Koku ve bilişsel uyarımın temel etkileri anlamsızdır. Sonuçlar Tablo 2.15'te gösterilmiştir. İki yarı arasındaki Z puanı farkının koşullara göre dağılımı Grafik 2.2'de gösterilmiştir.

Tablo 2.15: İki yarının Z puanı farkı üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları

Değişkenler	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Koku	(1,74)	0.49	.49	.01
Bilişsel Uyarım	(1,74)	1.05	.31	.01
Koku x Bilişsel Uyarım	(1,74)	5.07*	.027	.06

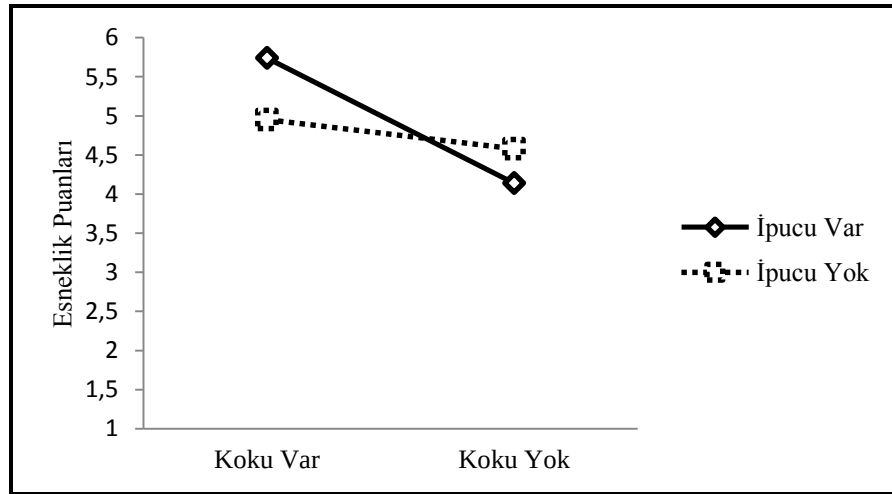
* $p < .05$ **Grafik 2.2:** Z puanı farkının koşullara göre dağılımı

2.2.4. Esneklik

Beyin fırtınası oturumunda katılımcıların ürettiği düşünceler belirli kategoriler altında toplanabilir. İki bağımsız yargıcı arasında kategori sayısı açısından iç güvenilirlik $\alpha = .98$ olarak bulunmuştur. Koşullara göre esneklik puanlarının ortalamaları Tablo 2.16'da gösterilmiştir. Esneklik puanlarının dağılımı Grafik 2.3'te gösterilmiştir..

Tablo 2.16: Katılımcıların esneklik puanlarının ortalamaları

Koşullar	N	Ortalama	Std. Sapma
Koku Var			
İpucu Var	19	5.74	1.24
İpucu Yok	19	4.95	1.65
Toplam	38	5.34	1.49
Koku Yok			
İpucu Var	21	4.14	2.01
İpucu Yok	19	4.58	1.17
Toplam	40	4.35	1.66
Toplam			
İpucu Var	40	4.90	1.85
İpucu Yok	38	4.76	1.42
Toplam	78	4.83	1.65

**Grafik 2.3:** Esneklik Puanları Dağılımı

Katılımcıların esneklik puanlarının koku ve bilişsel uyarım değişkenleri açısından farklılaşıp farklılaşmadığına bakmak için 2x2 faktöriyel desenine uygun çift yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarında anlamlı bir ortak etki bulunamamıştır. İpucu sunumlarının temel etkisine bakıldığında da anlamlı bir etki yoktur. Koku temel etkisine bakıldığında ise koku alan katılımcıların esneklik puanları ($\bar{X} = 5.34$, $SS = 1.49$) koku almayan katılımcıların esneklik puanlarından ($\bar{X} = 4.35$, $SS = 1.66$) anlamlı olarak yüksektir, $F(1, 74) = 7.63$, $p < .01$, $\eta^2 = .09$. Sonuçlar Tablo 2.17’de gösterilmiştir.

Tablo 2.17: Değişkenlerin esneklik puanları üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları

Değişkenler	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Koku	(1,74)	7.63 **	.007	.09
Bilişsel Uyarım	(1,74)	0.25	.62	.00
Koku x Bilişsel Uyarım	(1,74)	2.97	.09	.04

* $p < .05$ ** $p < .01$

2.2.4.1. İlk Yarı ve İkinci Yarı Esneklik Puanları

Bilişsel uyarıcı olarak verilen kelimelerin sunulduğu nötraziasyon ve yazım hızı görevi esnasında ortama sıkılan koku, ikinci olarak beyin fırtınası görevinin yarısında ortama sıkılmıştır. Bundan dolayı ilk yarı ve ikinci yarıda üretilen özgün düşünce sayılarına bakıldığı gibi esneklik puanları da iki yarı olmak üzere incelenmiştir. Her iki yarıdaki esneklik puanlarının ortalamaları Tablo 2.18’de gösterilmiştir.

Tablo 2.18: İlk yarı ve ikinci yarı esneklik puanları ortalamaları

		İlk Yarı		İkinci Yarı	
Koşullar	N	Ortalama	Std. Sapma	Ortalama	Std. Sapma
Koku Var					
İpucu Var	19	4.63	1.07	3.05	1.68
İpucu Yok	19	4.16	1.57	1.94	1.27
Toplam	38	4.39	1.35	2.50	1.58
Koku Yok					
İpucu Var	21	3.71	1.74	1.71	1.38
İpucu Yok	19	3.63	0.90	2.26	1.45
Toplam	40	3.68	1.38	1.98	1.42
Toplam					
İpucu Var	40	4.15	1.15	2.35	1.66
İpucu Yok	38	3.89	1.29	2.11	1.35
Toplam	78	4.03	1.40	2.23	1.51

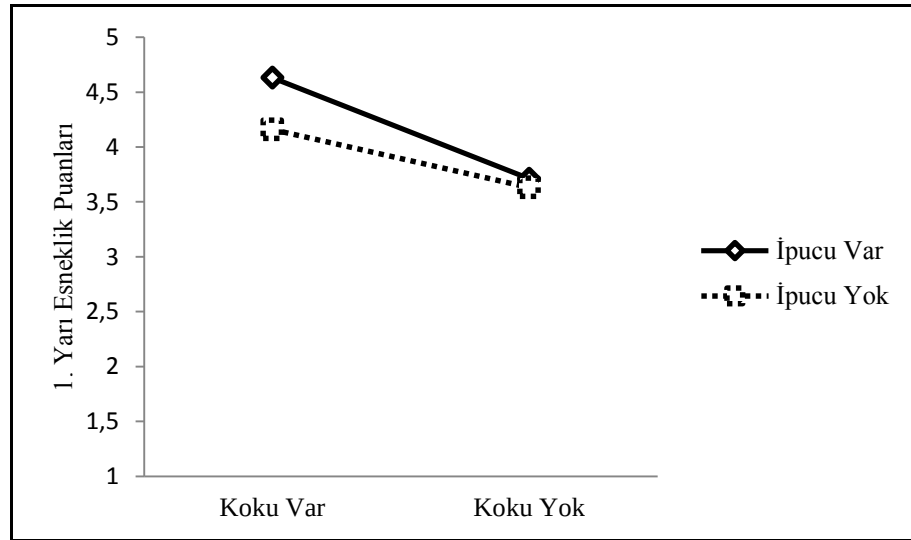
Katılımcıların ilk yarıdaki esneklik puanlarının koku ve bilişsel uyarım koşullarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını saptamak için 2 (koku var / koku yok) x 2 (ipucu var / ipucu yok) faktöriyel desenine uygun çift yönlü varyans analizi yapılmıştır.

Analiz sonuçlarında değişkenlerin ortak etkisinin ve bilişsel uyarım temel değişkeninin, ilk yarı esneklik puanlarında anlamlı bir değişime sebep olmadığı bulunmuştur. Koku temel etkisine bakıldığında ise koku alan katılımcıların ilk yarı esneklik puanları ($\bar{X} = 4.39$, $SS = 1.35$) koku almayan katılımcıların ilk yarı esneklik puanlarından ($\bar{X} = 3.68$, $SS = 1.38$) anlamlı olarak yüksektir, $F(1, 74) = 5.37$, $p < .05$, $\eta^2 = .07$. Sonuçlar Tablo 2.19’da gösterilmiştir. İlk yarı esneklik puanları ortalamalarının dağılımı Grafik 2.4’te gösterilmiştir.

Tablo 2.19: İlk yarı esneklik puanları üzerindeki 2x2’lik ANOVA sonuçları

Değişkenler	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Koku	(1,74)	5.37*	.02	.07
Bilişsel Uyarım	(1,74)	0.80	.38	.01
Koku x Bilişsel Uyarım	(1,74)	0.39	.53	.01

* $p < .05$



Grafik 2.4: İlk Yarı Esneklik Puanları Dağılımı

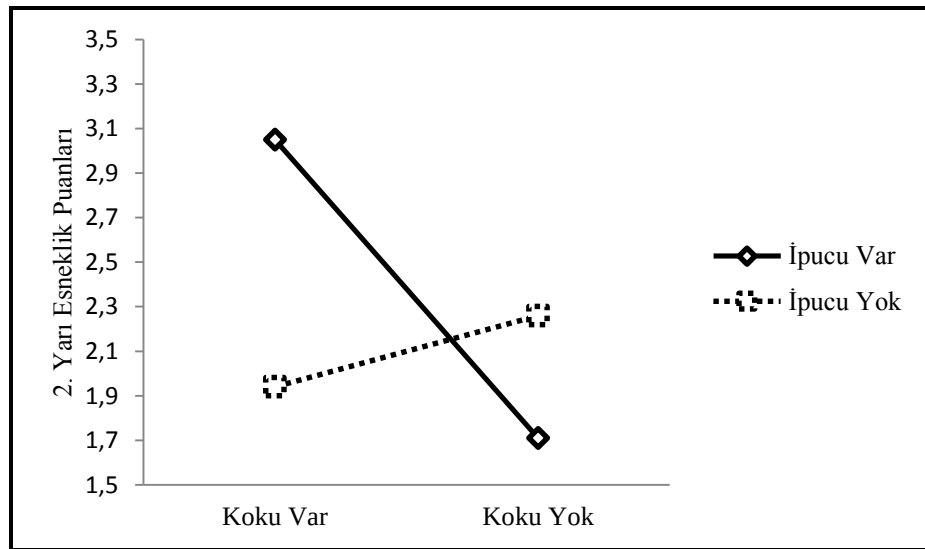
Katılımcıların ikinci yarıdaki esneklik puanlarının koku ve bilişsel uyarım koşullarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını saptamak için de 2 x 2 faktöriyel desenine uygun çift yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarında koku ve bilişsel uyarım ortak etkisi anlamlı bulunmuştur, $F(1,78) = 6.32$, $p < .014$, $\eta^2 = .08$. İkinci yarı esneklik

puanları üzerindeki koku ve bilişsel uyarımın temel etkilerinde anlamlı bir fark bulunamamıştır. Sonuçlar Tablo 2.20’de gösterilmiştir. İkinci yarı esneklik puanları ortalamalarının dağılımı Grafik 2.5’te gösterilmiştir.

Tablo 2.20: İkinci yarı esneklik puanları üzerindeki 2x2’lik ANOVA sonuçları

Değişkenler	sd	F	p	η^2
Koku	(1,74)	2.42	.12	.03
Bilişsel Uyarım	(1,74)	0.72	.40	.01
Koku x Bilişsel Uyarım	(1,74)	6.32*	.014	.08

* $p < .05$



Grafik 2.5: İkinci yarı esneklik puanları dağılımı

2.2.5. Derin Düşünme

Katılımcıların düşünce sayılarının kullandıkları kategori sayısına bölümü sonucunda derin düşünme sayıları elde edilmektedir. Derin düşünme puanlarının ortalamaları Tablo 2.21’de gösterilmiştir. Katılımcıların derin düşünme puanlarının koku ve bilişsel uyarım koşullarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını saptamak için de 2 x 2 faktöriyel desenine uygun çift yönlü varyans analizi yapılmıştır. Derin düşünme puanları

üzerinde koku ve bilişsel uyarımın gerek ortak etkileri gerekse de temel etkilerine bakıldığında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (bk. Tablo 2.22).

Tablo 2.21: Katılımcıların derin düşünme puanlarının ortalamaları

Koşullar	N	Ortalama	Std. Sapma
Koku Var			
İpucu Var	19	2.61	0.92
İpucu Yok	19	2.55	1.21
Toplam	38	2.58	1.06
Koku Yok			
İpucu Var	21	2.64	1.04
İpucu Yok	19	2.57	1.15
Toplam	40	2.61	1.08
Toplam			
İpucu Var	40	2.63	0.97
İpucu Yok	38	2.56	1.16
Toplam	78	2.60	1.06

Tablo 2.22: Derin düşünme puanları üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları

Değişkenler	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Koku	(1,74)	0.01	.92
Bilişsel Uyarım	(1,74)	0.07	.79
Koku x Bilişsel Uyarım	(1,74)	0.00	.98

2.2.5.1. İlk Yarı ve İkinci Yarı Derin Düşünme Puanları

İlk yarı ve ikinci yarıda üretilen özgün düşünce sayılarına ve esneklik puanlarına bakıldığı gibi derin düşünme puanları da iki yarı olmak üzere incelenmiştir. Her iki yarıdaki derin düşünme puanlarının ortalamaları Tablo 2.23'te gösterilmiştir.

Tablo 2.23: İlk yarı ve ikinci yarı derin düşünme puanları ortalamaları

		İlk Yarı		İkinci Yarı	
Koşullar	N	Ortalama	Std. Sapma	Ortalama	Std. Sapma
Koku Var					
İpucu Var	19	1.98	0.60	2.02	1.20
İpucu Yok	19	2.21	0.77	1.78	0.74
Toplam	38	2.09	0.69	1.91	1.01
Koku Yok					
İpucu Var	21	2.26	0.94	1.54	0.82
İpucu Yok	19	2.28	1.07	1.66	0.91
Toplam	40	2.27	0.99	1.60	0.86
Toplam					
İpucu Var	40	2.13	0.80	1.80	1.06
İpucu Yok	38	2.24	0.92	1.72	0.82
Toplam	78	2.18	0.86	1.76	0.95

Toplam derin düşünme puanlarında olduğu gibi ilk yarı ve ikinci yarı derin düşünme puanları üzerinde de çift yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Analiz sonucunda her iki yarıda da bilişsel uyarım ve koku değişkenlerinin temel etkileri ya da ortak etkileri anlamlı bulunamamıştır. Sonuçlar Tablo 2.24 ve Tablo 2.25'te gösterilmiştir.

Tablo 2.24: İlk yarı derin düşünme puanları üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları

Değişkenler	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Koku	(1,74)	0.80	.37
Bilişsel Uyarım	(1,74)	0.41	.52
Koku x Bilişsel Uyarım	(1,74)	0.33	.57

Tablo 2.25: İkinci yarı derin düşünme puanları üzerinde 2x2'lik ANOVA sonuçları

Değişkenler	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Koku	(1,74)	1.68	.20
Bilişsel Uyarım	(1,74)	0.07	.80
Koku x Bilişsel Uyarım	(1,74)	0.62	.43

2.2.6. Değişkenler Arası İlişkiler ve Aracılık Analizi

Olası bir aracılık analizinin gerekliliğinin tespit edilmesi için (1) bağımsız değişken ile bağımlı değişken arasında, (2) bağımsız değişken ile aracı değişken arasında, (3) aracı değişken ile bağımlı değişken arasında anlamlı ilişkiler bulunmalı ve (4) aracı değişken denkleme girdiğinde bağımsız değişken ile bağımlı değişken arasındaki ilişki anlamlı ölçüde düşmeli veya ilişki anlamsız hale gelmelidir (Baron ve Kenny 1986). Bu sebeple derin düşünme, esneklik ve özgün düşünce sayıları ile bağımsız değişkenler arası ilişkilere bakılmıştır. Sonuçlar Tablo 2.26’da gösterilmiştir.

Tablo 2.26: Değişkenler arası korelasyon sonuçları

		1	2	3	4	5
1	Koku	1	.03	.24*	.30**	.01
2	Bilişsel Uyarım		1	.08	.04	.03
3	Özgün Düşünce			1	.63**	.64**
4	Esneklik				1	-.12
5	Derin Düşünme					1

* p < .05 ** p < .01

Koku, esneklik ve özgün düşünce sayıları arasındaki korelasyonlar ve daha önceki bulgular dikkate alınarak, koku sunumunun özgün düşünce sayısı üzerindeki etkisinde esnekliğin aracı rol oynadığı öngörülmüştür. Yapılan regresyon analizi sonuçlarında kokunun esnekliği, kokunun özgün düşünce sayısını ve esnekliğin özgün düşünce sayısını anlamlı bir şekilde yordadığı görülmektedir (bk. Tablo 2.27; Tablo 2.28, Tablo 2.29).

Tablo 2.27: Kokunun özgün düşünce sayısı üzerindeki etkisi

	B	SH	β	t	p
Koku	2.87	1.33	.24	2.16	.034*

* p < .05

Tablo 2.28: Kokunun esneklik üzerindeki etkisi

	B	SH	β	t	p
Koku	0.99	.36	.30	2.77	.007*

* p < .01

Tablo 2.29: Esnekliğin özgün düşünce sayısı üzerindeki etkisi

	B	SH	β	t	p
Koku	2.31	.32	.63	7.15	.00*

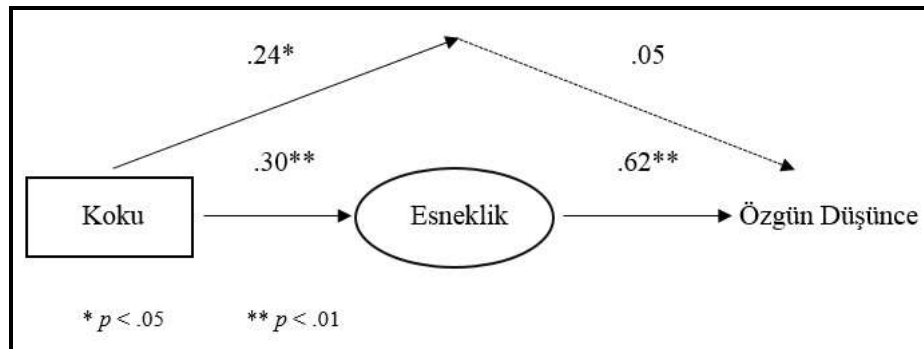
* p < .05

Bağımsız değişken ile bağımlı değişken arasındaki eşitliğe aracı değişken eklendiğinde anlamlı ilişkinin ortadan kalktığı görülmektedir (bk. Tablo 2.30). Standart olmayan katsayılarla yapılan sobel testi de esnekliğin koku ile özgün düşünce arasında aracı bir etkisi olduğunu doğrulamaktadır ($z = 2.55$; $p < .01$). Aracılığa dair görsel Şekil 2.2’de gösterilmiştir.

Tablo 2.30: Koku ve özgün düşünce sayısı üzerindeki esneklik etkisi

	B	SH	β	t	p
Koku	2.87	1.33	.24	2.16	.034*
Koku	0.63	1.12	.05	0.57	.57
Esneklik	2.52	0.34	.62	6.61	.00**

* p < .05 ** p < .01

**Şekil 2.2:** Özgün düşünce sayılarında aracılık testi

2.2.7. Algısal Ölçümler

Araştırma sonunda katılımcıların beyin fırtınası oturumundaki performanslarını, görevin özelliklerini ve aynı zamanda uygulama esnasında ortama sıkılan koku ile ilgili değerlendirmelerini içeren ölçümler analizlere tabi tutulmuştur.

Üretilen düşünce sayısı algısına göre koku alan katılımcılar ($\bar{X} = 6.11$, $SS = 1.59$) kendilerini koku almayan katılımcılara ($\bar{X} = 4.83$, $SS = 2.38$) göre daha başarılı bulmuştur, $F(1, 74) = 4.93$, $p = .03$, $\eta^2 = .06$. Üretilen düşüncelerin kalite algısına göre değişkenlerin etkileri anlamsızdır. Uygulama esnasında ortamdaki koku algısına göre koku alan katılımcılar ($\bar{X} = 3.61$, $SS = 3.43$) koku almayan katılımcılara ($\bar{X} = 1.1$, $SS = 1.72$) göre anlamlı olarak daha fazla koku duyduklarını bildirmişlerdir, $F(1, 74) = 17.09$, $p = .000$, $\eta^2 = .19$. Ayrıca bilişsel uyarım alan katılımcılar ($\bar{X} = 6.35$, $SS = 1.44$) almayan katılımlara ($\bar{X} = 5.34$, $SS = 2.44$) göre beyin fırtınası probleminden daha fazla hoşnut kalmışlardır, $F(1, 74) = 5.08$, $p = .03$, $\eta^2 = .06$

2.3. Tartışma

Bu araştırmada koku ve bilişsel uyarımın beyin fırtınasında yaratıcılığa etkisi incelenmiştir. Bu amaçla oluşturulan hipotezlerden ilki koku ve bilişsel uyarımı birlikte alan katılımcıların, diğer gruplara göre daha çok sayıda düşünce üretmesi olarak belirlenmiştir. Bulgular bu hipotezi desteklemektedir. Ritter vd. (2010) tarafından yapılan çalışmada kokuların uyku esnasında bile hatırlatıcı etkilerinin olduğu bilinmektedir. Aynı zamanda kokuların bellekten geri getirme görevinde önemli ipuçları olarak kullanıldığı sayısız araştırma mevcuttur (ör. Chu ve Downes 2002; Ehrlichman ve Halpern 1988; Herz 1997; Herz 2006; Rasch vd. 2007; Rubin, Groth ve Goldsmith 1984). Tüm bunların yanında bağlama bağlı bellek yaklaşımı çerçevesinde kokular, önemli ipuçları olarak da kullanılabilir (Cue ve Downes 2002; Herz 1997; Herz 2006; Herz, Schankler ve Beland 2004; Smith ve Vela 2001; Wiemers, Sauvage ve Wolf 2014). Araştırmanın bu bulgusunu öngören hipotez, ipucu kelime şeklinde verilen bilişsel uyarıcıların koku ile koşullanarak beyin fırtınası oturumunun yarısında hatırlanmasına dayanmaktadır. 2 (ipucu var / ipucu yok) x 2 (koku var / koku yok) deseninde yürütülen araştırmada ipucu olarak belirlenen kelimeler beyin fırtınası problemi ile ilişkili olup, bilişsel uyarılma

sağlamaktadır. Bilişsel uyarılma sağlamak ise beyin fırtınası performansında kolaylaştırıcı etmenlerden bir tanesidir (Coskun vd. 2000; Dugosh ve Paulus 2005; Dugosh vd. 2000; Fink vd. 2010).

Dolayısıyla kokuların, ipucu kelimeler ile birlikte sunulması ve daha sonra beyin fırtınası oturumunun ortasında tekrar sunulması, bu ipucu kelimeleri katılımcılara hatırlatmıştır. Hem bilişsel uyarım hem de koku alan koşuldaki katılımcıların ikinci yarıda yakaladığı yükselişin temel sebebi ise koku ve bilişsel uyarımın yararlı etkilerinin, birlikte sunulmasından kaynaklanmaktadır. Bu bulgu, beyin fırtınası literatüründe ilk kez gerçekleştirilen bir çalışmanın sonucu olmasından dolayı oldukça önemlidir. Daha önceki çalışmalarda bilişsel uyarımın ikinci bir yardımcı etmen aracılığıyla oturum esnasında pekiştirilmesine dair bir örnek bulunmamaktadır.

Aynı zamanda bu bulgu, literatürde özetlenmiş olan iki temel varsayımı da doğrular niteliktedir. Bunlardan birisi kokuların bellekten geri getirme sürecindeki etkisidir. Geçmiş araştırmalarda bellekten geri getirme aracı olarak kullanılan kokular, genellikle daha uzun aralıklı sunumlarla gerçekleşmiştir. Mevcut çalışmadaki farklılık ise kokunun sunum aralığının daha kısa olmasıdır. Bu durum da kokuların kısa aralıklarda da iyi bir geri getirme aracı olduğuna ve bağlama bağlı bellekte güçlü bir ipucu olduğuna işaret eder. Yine de bu bulgunun başka araştırmalarda tekrar edilmesi gerekmektedir ve kısa aralıklı koku sunumlarıyla bellek görevleri yapılmalıdır. Bellekten geri getirme boyutundaki diğer önemli etmen ise doğrudan bir bellek testi kullanmak yerine, kokunun ipucu olarak performans üzerindeki etkisinin ortaya koyulmuş olmasıdır.

Literatürde özetlenen diğer varsayım, bilişsel uyarılmanın beyin fırtınası performansında kolaylaştırıcı bir etmen olarak kullanılması ve düşünce sayısını artırmasıdır. Birinci hipotezin de dayandığı temel varsayımlardan biri olan bilişsel uyarılma yaklaşımı, mevcut araştırmada bir kez daha doğrulanmıştır. Ancak literatürde özetlenen çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada bilişsel uyarılma doğrudan uygulanmamıştır. Yani beyin fırtınasından hemen önce ipucu kelimeler vermek yerine, oturumdan belli bir süre önce doldurulan bir metnin içerisinde, sadece koyu yazılmış kelimeler şeklinde uygulanan bir bilişsel uyarım söz konusudur ve katılımcılara bu kelimelerin kolaylaştırıcı etkilerinden söz edilmemiştir. Bilişsel uyarım sunumu ile beyin fırtınası görevi arasında geçen süre ve katılımcıların bu arada uyguladıkları görevler

düşünüldüğünde, bilişsel uyarımın etkilerinin beyin fırtınası oturumunda etkili olmayacağı öngörülebilir. Özellikle oturumun ilk yarısında hiçbir koşul arasında fark beklenmemiştir ve ilk yarı özgün düşünce sayıları için yapılan analizler bunu doğrulamıştır. Katılımcılara ikinci kez koku sunumu gerçekleştirildiğinde ise daha önce bilişsel uyarıcı alan katılımcıların, diğer koşullara göre performansında daha az bir düşüş yaşanacağı öngörülmüştür. İkinci yarıdaki özgün düşünce sayıları için yapılan analizler de bu öngörüğü doğrular niteliktedir. Aynı zamanda her iki yarı arasındaki standardize edilmiş puanların farkına bakıldığında da koku ve bilişsel uyarıcı alan katılımcıların diğer koşullardaki katılımcılara göre daha az bir düşüş yaşadığı görülmektedir. Yani özetle; örtük bir şekilde verilen bilişsel uyarıcılar, koku ile tekrar aktive edildiği zaman işlev görmektedir.

Araştırmanın ikinci hipotezi, ikinci yarıdan itibaren koku ve bilişsel uyarım alan katılımcıların esneklik puanlarının diğer koşullardaki katılımcılara göre daha yüksek olacağıdır. Bu hipotez tıpkı ilk hipotezdeki gibi kokuların bellekten geri getirmedeki yararlılığı ve bilişsel uyarılmanın beyin fırtınasındaki olumlu etkileri üzerinde temellenmektedir. Yani koku ve bilişsel uyarım özgün düşünce sayısında etkili olduğu takdirde, doğal olarak üretilen düşüncelerin kategorisinin de artacağı varsayılmıştır.

Araştırmanın bulguları bu hipotezi doğrulamaktadır. İkinci yarı esneklik puanlarına bakıldığında koku ve bilişsel uyarımın ortak etkisi anlamlıdır. Bu bulgu, ÇBDA kuramı bağlamında ele alınabilecek bir bulgudur. Nijstad, Stroebe ve Lodewijk (2002) tarafından oluşturulan kuramda, düşünce üretimi bellekten geri getirme sürecini içerir ama doğrudan bellekten geri getirme ile gerçekleşmez. Çünkü düşünceler kendiliğinden üretilemez ve bireyin daha önceki bilgileri kullanılmak durumundadır. İki aşamalı bir süreci barındıran ÇBDA'da ilk aşama bilgi aktivasyonu aşamasıdır. Bu aşamada KSB içerisindeki “ipucu yoklama” süreci, USB içerisinde bir “imaj”ın aktivasyonu ile sonuçlanmaktadır. İpucu yoklama süreci yeni imajlara ulaşamadığında ise yeni ipuçlarının devreye girmesi gerekmektedir. Bu yeni ipuçlarının sayesinde ise başka kategorilerden düşünceleri kapsayan yeni imajlar taranabilir. Mevcut araştırmada sunulan koku ise dışarıdan gelen harici bir uyarıcıdır ve daha önce verilmiş olan bilişsel uyarıcı kelimelerle koşullanmış durumdadır. Yani ÇBDA kuramı çerçevesinde bakıldığında koku sunumu, yeni bir ipucu olarak katılımcılarda yeni bir tarama sürecini aktif hale

getirebilir ve bu da daha önce sunulmuş olan bilişsel uyarıcılar çerçevesinde yeni imajların aktive olmasını sağlayabilir. İlk yarıda üretilen düşüncelerin kategorileri ile birlikte yeni kategoriler de bu teori çerçevesinde katılımcılar tarafından üretilmiş olabilir. Aslında ÇBDA kuramı bağlamında bakıldığında, ikinci yarıda sunulan kokuların bilişsel uyarıcıları aktive ettiği söylenmektedir ve bu bölümdeki açıklama, özgün düşünce sayılarında gerçekleşen durum için de aynıdır. Ancak ilk yarı ve toplam esneklik puanları incelendiğinde, her ne kadar özgün düşünce sayılarındaki bulgularla tutarlı da olsa bu açıklamanın tekrar gözden geçirilmesi gerektiği görülecektir.

Araştırmanın diğer bir hipotezi ise koku alan katılımcıların toplam esneklik puanlarının ve ilk yarı esneklik puanlarının, diğer koşullardaki katılımcılara göre daha yüksek olacağıdır. Araştırma sonuçları bu hipotezi doğrulamaktadır. Toplam esneklik puanları üzerinde koku sunumunun temel etkisi vardır. Bu bulgu, bugüne kadar literatürde ilk kez rapor edilmiştir. Koku sunumunun bilişsel uyarılmadan bağımsız olarak temel bir etkisinin oluşu, kokunun geri getirmedeki yararlığı bağlamında ele alınamaz. Çünkü ilk yarı esneklik puanları incelendiğinde de koku alan katılımcıların daha iyi bir performans sergilediği görülmektedir. Bu da koku ve bilişsel uyarımın ikinci yarıdan itibaren gerçekleştirdiği etkinin, koku koşulundaki katılımcıları doğal olarak başarılı kıldığı gibi bir varsayıma yer bırakmaz.

Öyleyse bilişsel uyarımdan bağımsız bir şekilde sadece koku sunumunun beyin fırtınasında esnekliği artırdığı görülmektedir. Literatürde esneklik ile pozitif duygudurum arasında yüksek bir ilişki olduğu bilinmektedir (Nijstad vd. 2010). Aynı zamanda kokuların da duygudurum ile yüksek bir ilişkisi olduğuna dair birçok bulgu mevcuttur (Bermúdez-Rattoni vd. 1986; Winston vd. 2005). Bu açıdan bakıldığında duygudurumun koku ve esneklik arasında aracı rolü olduğu düşünülebilir. Ancak beyin fırtınası oturumundan önce yapılan duygudurum ölçümünde koşullar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Çünkü ilk koku sunumu yapılırken aynı anda nötralizasyon görevi de gerçekleşmiş olup, araştırmanın yöntemsel doğası gereği duygudurum değişkeni manipüle edilerek nötr tutulmuştur.

Esneklik bulguları için olası açıklama, araştırmanın son hipotezinde de belirtildiği gibi biyopsikolojik temellidir. Yani koku sunumunun kortekste ve özellikle de prefrontal kortekse yakın alanlarda yarattığı aktivasyonun, farklı nöral ağları tetiklemesi ve bunun

da yeni düşüncelere sebep olması olasıdır. Çünkü katılımcılar kokunun sunumu esnasında düşünce üretmekle meşguldürler ve dışarıdan gelmiş olan bir uyarıcı, bu düşünce üretim süreci ile ilgili aktivasyona dahil olabilir ya da katkıda bulunabilir. Daha önce yapılan çalışmalarda, bilişsel çaba gerektiren görevler esnasında koku sunumunun, bu alandaki bilişsel performansa katkıda bulunduğu görülmektedir (Michael vd. 2003; Millot, Brand ve Morand 2002; Seo vd. 2010). Millot, Brand ve Moran (2002) tarafından yürütülen çalışmada negatif ya da pozitif koku alan katılımcıların tepki sürelerinde düşüş olduğu rapor edilmiştir ve bu bulgu da kokunun uyarıcı etkisi ile açıklanmıştır.

Aynı zamanda koku, esneklik ve özgün düşünce arasındaki anlamlı korelasyonlar göz önünde bulundurularak aracılık analizi uygulanmıştır. Sonuç olarak koku sunumunun özgün düşünce sayısı üzerindeki etkisinde, esnekliğin aracı bir rol oynadığı görülmektedir. Bu da İki Yönlü Yaratıcılık Modeli'nde (Nijstad vd. 2010) de belirtildiği üzere katılımcıların düşünce üretirken esneklik yolundan gittiğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda düşünülürse ilk deneydeki kritik noktanın, kokuların esneklik üzerindeki etkisi olduğu görülmektedir.

Her ne kadar kokuların nöral bir aktivasyonla esnekliğe yardımcı olduğu düşünülse de bu varsayım, davranışsal bir gözlemin yorumundan ileri değildir. Mevcut deneyin ve bütün çalışmanın sınırlılıklarından bir tanesi de bu alandaki boşluktur. Çünkü herhangi bir beyin görüntüleme tekniği ile bu varsayım ispatlanamamıştır. Yine de bugüne kadar kokuların beyin fırtınasında esnekliğe etkisi incelenmiş bir konu değildir ve hakkında açıklama yapmaya yarayacak çok az literatür bilgisi vardır. Dolayısıyla bu varsayım test edilmeye oldukça değer gözükmektedir ve esneklik üzerinde kokuların etkisini daha iyi anlamak amacıyla ikinci bir deney uygulanmıştır.

III. BÖLÜM

3. DENEY II

Bu çalışmada, I. Deney’deki işleme benzer bir işlem uygulanmaktadır ve bu çerçevede I. Deney’den farklı olmak üzere bilişsel uyarıcı olarak sunulan kelimeler bütün katılımcılarda ortak bulunmaktadır. Araştırmanın temel amacı koku sunum zamanlarının değişimlenmesinin yaratıcılık üzerinde ne gibi etkiler doğuracağını tespit etmektir.

İlk deneydeki esneklik puanlarındaki farklılığın daha iyi açıklanması amacıyla koku sunum zamanlarının değişimlenmesi, esneklik üzerindeki koku sunumunun etkisini daha iyi ortaya koyabilecek bir manipülasyon olarak düşünülmektedir. Beyin fırtınası oturumundan önce sunulan koku, ilk deneyde oturumun ortasında da sunulmuştur. Bu deneyde ilkinden farklı olmak üzere koku sunumu sadece oturum öncesi, sadece oturum ortası, her iki bölümde de sunum ve her iki bölümde de sunumun olmadığı koşullarda gerçekleştirilmektedir.

Çalışmada 2 (oturum öncesi koku sunumu: koku var, koku yok) x 2’lik (oturum ortası koku: koku var, koku yok) bir araştırma deseni kullanılmıştır (bk. Tablo 3.1).

Tablo 3.1: Araştırma deseni ve örneklem dağılımı

Oturum Ortası Koku Oturum Öncesi Koku	Koku Var	Koku Yok
Koku Var	10	12
Koku Yok	10	13

H1: Hem oturum öncesinde hem de oturum ortasında koku sunumu alan katılımcıların ikinci yarıdaki esneklik puanları, diğer koşullardaki katılımcılardan yüksektir.

H2: Hem oturum öncesinde hem de oturum ortasında koku sunumu alan katılımcıların ikinci yarı ve toplam özgün düşünce sayıları, diğer koşullardaki katılımcılardan yüksektir.

H3: Oturum öncesinde koku sunumu alan katılımcıların esneklik puanları, koku almayan katılımcılardan yüksektir.

H4: Oturum öncesinde koku sunumu alan katılımcıların ilk yarı esneklik puanları, koku almayan katılımcılardan yüksektir.

3.1. Yöntem

3.1.1. Örneklem

Çalışmanın örneklemine çeşitli bölümlerde okuyan 45 üniversite öğrencisi oluşturmaktadır. Her bir katılımcı araştırma koşullarına seçkisiz bir biçimde atanmıştır ve katılımcıların yaş aralığı 18-26'dır ($\bar{X} = 21.22$, $SS = 2.17$). Örneklemdeki çoğunluk kadınlardan (% 82.2) oluşmaktadır. Örneklem demografik özellikleri Tablo 3.2'de gösterilmiştir.

Tablo 3.2: Örneklem grubunun demografik özellikleri

Demografik değişkenler	N - (%)
Cinsiyet	
Kadın	37 (% 82.2)
Erkek	8 (% 17.8)
Bölüm	
Matematik	25 (% 55.5)
Hemşirelik	15 (% 33.3)
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	5 (% 11.1)

3.1.2. Veri Toplama Araçları

3.1.2.1. Ön Değerlendirme Formu

Katılımcılardan 13 maddelik bir ön değerlendirme formu doldurmaları istenmiştir. Form içerisinde katılımcıların kokulara karşı alerjileri olup olmadıkları ve üzerlerine koku sıkıp sıkmadıkları sorulmuştur. Bunların yanında araştırmanın doğrudan koku ile ilişkisi olduğunun anlaşılması, araştırma süresince katılımcıların cevaplarını istemli ya da istemsiz bir şekilde etkileyebileceği için araştırmanın ana konusu ile pek ilgisi olmayan dolgu maddeler de form içerisinde yer almaktadır (ör. “Bir gün içerisinde sosyal paylaşım sitelerinde ne kadar vakit geçirirsiniz?”; bk. Ek 1).

3.1.2.2. Nötralizasyon Görevi ve Yazım Hızı

Katılımcıların olası pozitif ya da negatif duygudurumlarını nötr hale getirmek için 85 kelimelik ve içerisinde gündelik yaşam olaylarından başka bir şey barındırmayan bir metnin, katılımcılar tarafından 2,5 dakika içerisinde olduğu gibi kağıdın boş bölümüne yazılması istenmiştir. Katılımcılara yazım sürecinde doğru veya yanlış diye bir şeyin bulunmadığını ve mümkün olduğu kadar hızlı yazmalarının yeterli olduğu bildirilmiştir. Metin içerisindeki 12 cümle ve 85 kelime beyin fırtınası problemi ile ilişkili olmayıp, nötr olayları konu almaktadır (ör. “Dolmuşa bindim, eve geldim. Eve geldiğimde, aldıklarımı yerleştirdim.”; bk. Ek 2).

3.1.2.3. Dolgu Maddeler ve Duygudurum Ölçümü

Nötralizasyon görevinden sonra katılımcıların duygudurumlarını 5 (1 = Çok Kötü, 2 = Kötü, 3 = Orta, 4 = İyi, 5 = Mükemmel) puan üzerinden değerlendiren bir madde katılımcılara sunulmuştur. Aynı form içerisinde katılımcıların araştırmayı duygudurum araştırması olarak algılamaması için 2 adet dolgu maddeyle birlikte yaş ve cinsiyet bilgileri de yer almaktadır (bk. Ek 3).

3.1.2.4. İpucu İçeren Nötralizasyon Görevi

Kokunun ortama sıkılması ile eş zamanlı olarak verilen ve duygudurumun nötr tutulmasını sağlamak amacıyla birlikte, kokunun doğrudan dikkat çekmesini engelleme amacı da güden 85 kelimelik ve içerisinde gündelik yaşam olaylardan başka bir şey barındırmayan bir metnin, katılımcılar tarafından 2,5 dakika içerisinde olduğu gibi kağıdın boş bölümüne yazılması istenmiştir. Metin içerisindeki 8 kelime (Saat, çanta, el kremi, deodorant, parfüm, şampuan, duş jeli, gömlek) beyin fırtınasındaki problem ile ilişkili olup, koyu bir şekilde yazılmıştır (bk. Ek 4). Beyin fırtınasındaki problem ile kelimelerin ilişkili olup olmadığı iki yargıcı tarafından onaylanmıştır. Yargıcılar arasında uyuşma %99'dur

3.1.2.5. Manipülasyon Kontrol ve Duygudurum Ölçümü

Ortama sıkılan kokunun katılımcılar üzerinde duygusal yönden bir etkisinin olup olmadığına ve katılımcıların duygudurumlarının beyin fırtınasından önce uç düzeylere ulaşp ulaşmadığını test etmek amacıyla 11'li likert tipi ve 0'dan (hiç katılmıyorum) 10'a (kesinlikle katılıyorum) kadar uzanan 11 maddeden oluşan bir duygudurum ölçümü katılımcılardan alınmıştır. Temel duyguların yanı sıra kokunun etkisini anlayabilmek amacıyla kokuların sözel bir şekilde ifadesine yönelik olarak geliştirilen Cenevre Duygu ve Koku Ölçeği'ndeki (Chera vd. 2008) bazı maddelerden de esinlenilmiştir. Aynı form içerisinde bir önceki görev olan nötralizasyon görevindeki koyu yazılmış kelimelerin ne kadar dikkat çekici olduğu da katılımcılara sorulmuştur. Bütün form, maddelerin yerleri farklı olmak üzere dört ayrı format şeklinde katılımcılara rastgele verilmiştir (bk. Ek 6, Ek 7, Ek 8, Ek 9).

3.1.2.6. Beyin Fırtınası Problemi ve Yönergesi

Duygudurum ölçümü sonrasında katılımcılara verilen beyin fırtınası problemi, bir teknoloji mağazasında çalışan satış temsilcisinin işinde daha etkili ve verimli olabilmesi için neler yapılabileceği ile ilgilidir. Konu hakkında katılımcılardan mümkün olduğunca çok sayıda düşünce üretmeleri istenmiştir ve 12 dakikalık bir süre katılımcılara

sunulmuştur. Katılımcılara beyin fırtınası ile ilgili temel kurallar (Düşüncelerinizi eleştirmeyin, aklınıza geleni yazın, çok sayıda düşünce yazmaya çalışın ve düşünceleri birleştirerek yeni düşünceler üretmeye çalışın.) ve her kurala ilişkin kısa açıklamalar yazılı olarak verilmiş olup, araştırmacı tarafından da yüksek sesle okunmuştur (bk. Ek 10).

3.1.2.7. Algısal Ölçümler

Deney sonunda katılımcılardan yapmış oldukları beyin fırtınası görevinde ürettikleri düşüncelerle ilgili performanslarını ve görevin özelliklerini değerlendirmeleri istenmiştir. Aynı zamanda uygulama esnasında ortamda bir koku duyup duymadıkları, duymuş iseler bunu ne derecede duydukları ve ne kadar hoş buldukları da katılımcılar tarafından değerlendirilmiştir. İpucu içeren ya da içermeyen nötralizasyon görevindeki koyu yazılmış kelimelerden ise ne kadarını hatırlayabildikleri yine katılımcılara soru olarak yöneltilmiştir (bk. Ek 11).

3.1.2.8. Uyarıcı Koku

Çalışma boyunca nötralizasyon görevinde ve beyin fırtınası oturumunun yarısında uygulanan koku olarak mandalina kokusu uygun bulunmuştur. Literatür incelendiğinde turunçgil kokularının hoş bulunduğu ve insanları rahatsız edici bir yönü bulunmadığı görülmektedir (Lehrner vd. 2000; Porcherot vd. 2010; Warrenburg 2005). Kullanılan mandalina kokusunu hazırlamak için 20 gram ağırlığındaki mandalina kabukları, 100 mililitre sıvı azot içerisinde dondurulmuş ve ardından ezilmiştir. Parçalanırken kokusunu kaybetmemesi amacıyla yapılan bu işlemin ardından kabuklar 72 saat süreyle 50 ml alkol içerisinde ve karanlık bir ortamda bekletilmiştir. Hazırlanmış olan bu yoğun koku, doğrudan alkol yerine Bargello Perfume firması tarafından üretilen mandalina kolonyası ile %10 oranında karıştırılarak araştırmada kullanılacak olan koku elde edilmiştir. Firmadan gerekli izinler alınmış olup, oluşturulmuş olan bu koku 40 katılımcı tarafından 0'dan (hiç)10'a (çok fazla) kadar uzanan, 11'li likert tipi ve 6 maddelik bir ölçek kullanılarak pozitiflik bakımından onaylanmıştır (bk. Ek 12).

3.1.3. İşlem

Araştırma katılımcılara bir hafta öncesinden ilan edilmiş ve araştırmaya katılmaları karşılığında ekstra ders kredisi verileceği kendilerine bildirilmiştir. Gün ve saatlerin yer aldığı liste içerisinde katılımcılar kendilerine uygun olan oturumu seçmişlerdir ve araştırma gününde kendilerine daha önceden verilmiş olan kroki yardımıyla laboratuvar önüne gelmişlerdir. Listelerde her bir oturum için dört kişilik kontenjan ayrılmıştır ve araştırmaya gelen katılımcılar aralarında 1,5 metrelik bir mesafe olmak koşuluyla 9,5 x 2,5 metrelik bir laboratuvar, kendilerine ayrılan özel masalara, atılan kura sonucu seçkisiz bir şekilde yerleştirilmiştir (bk. Şekil 2.1).

Araştırmanın doğası gereği kokuların beyin fırtınası performansındaki etkilerine bakılacağından katılımcılara araştırmanın içeriğinin kokular ile ilgili olduğu belirtilmemiştir. Araştırma sonunda katılımcılara araştırmanın konusu ve kapsamı detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Araştırmanın başlangıcında katılımcıların önlerinde yer alan ve araştırmanın detaylarının yazılı olduğu onam formu katılımcılar tarafından okunmuştur ve araştırmaya gönüllü olarak katıldıklarını bildirmeleri için katılımcılardan form üzerinde özel olarak ayrılan bir bölümü, herhangi bir kimlik bilgisi gerekmeksizin imzalamaları istenmiştir (bk. Ek 13). Ayrıca onam formunda araştırmanın içeriği ile ilgili genel bilgiler katılımcılara verilmiş olup, araştırmacı tarafından da anlatılmıştır ve etik kuruldan gerekli izinlerin alındığı bildirilmiştir (bk. Ek 14).

Onam formu okunduktan ve imzalandıktan sonra katılımcılar iki sayfalık ön değerlendirme formuna geçmişlerdir. Ön değerlendirme formunda katılımcılara ilk madde olarak kokulara karşı alerjileri olup olmadıkları örtük bir şekilde sorulmuştur ve aynı formda parfüm kullanıp kullanmadıkları da yer almaktadır. Kokulara karşı alerjisi olduğunu bildiren herhangi bir katılımcı çıkmamıştır. Ayrıca yoğun derecede koku sıkıldığını bildiren katılımcıların olduğu gruplarla (4 katılımcı) araştırma sonunda görüşülmüş ve bu durumun ortamdaki manipülasyonu olumsuz yönde etkileyebileceği açıklanmıştır. Bu katılımcıların onayları alınarak verilerinin araştırma sonuçlarına dahil edilmeyeceği bildirilmiştir ve gerekli ders kredisini almışlardır. Aynı zamanda ön değerlendirme formu içerisinde araştırmanın konusunun doğrudan kokular ile ilgisi olduğunu aşikar hale getirmemek için bazı dolgu maddeler de yer almaktadır.

Ön değerlendirme formundan sonra katılımcıların hem duygularını nötralize hale getirmek hem de yazım hızlarını ölçmek amacıyla, yazılı bir metnin 2,5 dakika içerisinde kağıdın altındaki boş bölüme olduğu gibi ve hızlı bir şekilde aktarılması istenmiştir. Ardından nötralizasyonun çalışıp çalışmadığını tespit etmek amacıyla anlık duygudurumu ölçen bir madde, bazı dolgu maddeler ve demografik bilgilerle birlikte katılımcılara sunulmuştur.

Bir sonraki aşamada, birinci deneyden farklı olmak üzere sadece ipucu içeren nötralizasyon görevi katılımcılara sunulmuştur ve aynı yöntemle yazılı bir metnin kağıdın altındaki boş bölüme olduğu gibi ve hızlı bir şekilde aktarılması katılımcılardan istenmiştir. Oturum öncesi koku manipülasyonu bu nötralizasyon görevi esnasında uygulanmıştır. Koku sıkılan koşullarda katılımcıların 50 cm arkasından her bir koku uygulamasında her bir katılımcıya 1 mililitre olmak koşuluyla ve şırınga yardımıyla ortama mandalina kokusu sıkılmıştır. Bu bölümdeki nötralizasyon görevi hem mandalina kokusunun olası duygusal etkilerini nötr hale getirme hem de kokunun ortamdaki birincil dikkat çelici olmasını engelleme amacı gütmektedir. Koku manipülasyonlarından sonra katılımcılara duygudurum ölçümü uygulanmıştır. Duygudurum ölçümündeki amaç mandalina kokusunun katılımcılarda olası pozitif ya da negatif duygular yaratıp yaratmadığını tespit etmektir. Aynı ölçüm içerisinde ek bir madde olarak da katılımcılara önceki metindeki koyu yazılmış kelimelerin ne kadar dikkat çekici olduğu sorulmuştur.

Oturum öncesi koku manipülasyonu ve duygudurum ölçümlerinden sonra beyin fırtınası görevine geçilmiştir. Katılımcılara verilen problem ile ilgili düşünceler üretmeleri için 12 dakikalık bir süre verilmiştir. Oturum ortası koku koşulundaki katılımcılara beyin fırtınası oturumunun yarısında, oturum öncesi koku manipülasyonunda ortama sıkılan mandalina kokusu aynı oranlarda bir kez daha sıkılmıştır. Beyin fırtınası için verilen süre son bulduğunda katılımcılara beyin fırtınası problemini kendi açılarından değerlendirdikleri bir ölçek verilmiştir. Aynı zamanda bu algısal ölçümlerde katılımcılara ortamda bir koku duyup duymadıkları, koyu kelimelerden kaçınıp hatırlayabildikleri gibi sorular da yöneltilmiştir. Deneylerin tümü 2 hafta gibi bir sürede gerçekleşmiş olup, her bir oturum öncesinde ortamda koku bulunmayacak şekilde oda havalandırılmıştır.

3.2. Bulgular

3.2.1. Nötralizasyon Kontrol ve Yazım Hızı

Nötralizasyon görevinden sonra katılımcıların belirttikleri duygudurumların ortalamalarına ve standart sapmalarına bakıldığında gerek koşullar açısından gerekse de bütün katılımcılar açısından normal bir dağılım elde edildiği gözükmemektedir. Ortalamalar Tablo 3.3'te verilmiştir.

Tablo 3.3: Nötralizasyon sonrası duygudurum ortalamaları

Koşullar	N	Ortalama	Std. Sapma
Öncesinde Koku Var			
Ortada Koku Var	10	3.50	0.71
Ortada Koku Yok	12	3.50	0.62
Toplam	22	3.50	0.60
Öncesinde Koku Yok			
Ortada Koku Var	10	3.60	0.52
Ortada Koku Yok	13	3.69	0.75
Toplam	23	3.65	0.65
Toplam			
Ortada Koku Var	20	3.55	0.60
Ortada Koku Yok	25	3.60	0.65
Toplam	45	3.58	0.62

Aynı zamanda farklı koşullar, duygudurum puanları açısından karşılaştırıldığında aralarında hem temel etkiler için hem de ortak etki için anlamlı bir fark bulunamamıştır. Sonuçlar Tablo 3.4'te gösterilmiştir.

Tablo 3.4: Değişkenlerin ilk duygudurum üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları

Değişkenler	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Oturum Öncesi Koku (A)	(1,41)	0.58	.45
Oturum Ortası Koku (B)	(1,41)	0.06	.81
A x B	(1,41)	0.06	.81

Katılımcıların yazım hızı ortalamaları Tablo 3.5’te gösterilmiştir. Koku ve bilişsel uyarım koşullarının yazım hızı açısından farklılık gösterip göstermediğine bakmak için 2x2’lik çift yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Sonuçlar incelendiğinde temel etkiler için anlamlı bir fark bulunamamışken, ortak etki anlamlıdır. Sonuçlar Tablo 3.6’da gösterilmiştir.

Tablo 3.5: Katılımcıların koşullara göre yazım hızı ortalamaları

Koşullar	N	Ortalama	Std. Sapma
Öncesinde Koku Var			
Ortada Koku Var	10	80.10	4.48
Ortada Koku Yok	12	70.00	12.23
Toplam	22	74.59	10.65
Öncesinde Koku Yok			
Ortada Koku Var	10	73.90	6.87
Ortada Koku Yok	13	79.38	5.32
Toplam	23	77.00	6.52
Toplam			
Ortada Koku Var	20	77.00	6.48
Ortada Koku Yok	25	74.88	10.28
Toplam	45	75.82	8.77

Tablo 3.6: Değişkenlerin yazım hızı üzerindeki 2x2’lik ANOVA sonuçları

Değişkenler	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Oturum Öncesi Koku (A)	(1,41)	0.45	.51
Oturum Ortası Koku (B)	(1,41)	0.94	.34
A x B	(1,41)	10.67*	.01

* $p < .01$

Manipülasyon öncesi yazım hızı için bakılan sonuçlar incelendiğinde yazım hızı açısından değişkenlerin anlamlı bir ortak etki gösterdiği görülmektedir. Bundan dolayı esneklik, derin düşünme ve özgün düşünce sayısının yazım hızı ile arasındaki korelasyonlara bakılmıştır ve aralarında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Sonuçlar Tablo 3.7’de gösterilmiştir.

Tablo 3.7: Yazım hızı, özgün düşünce sayısı, esneklik ve derin düşünme ilişkileri

Korelasyon	Özgün Düşünce Sayısı	Esneklik	Derin Düşünme
Yazım Hızı	.11	-.06	.16

Sonuçlar nötralizasyon görevinin başarılı olduğunu ve manipülasyonlar gerçekleşmeden önce bütün koşulların benzer duygudurumlar içerisinde olduğunu göstermektedir. Değişkenlerin yazım hızı üzerindeki ortak etkisinin anlamlı bulunmasına rağmen, yazım hızı ile özgün düşünce sayısı, esneklik ve derin düşünme arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Sonuçlar yazım hızındaki ortak etkinin bu üç değişken ile ilişkisi olmadığını gösterse de bundan sonraki tüm analizler için kovaryans olarak yazım hızı analizlere dahil edilmiş olup, anlamlı bir farklılık oluşturmadığı için rapor edilmemiştir. Tüm bu bulguların ışığında manipülasyonlar öncesinde bütün koşullardaki katılımcıların duygudurum ve yazım hızları açısından denk şartlarda olduğu anlaşılmaktadır.

3.2.2. Duygudurum Kontrolü

Beyin fırtınası oturumundan hemen önce katılımcılardan alınan duygudurum ölçümünde hem ölçeğin toplam puanı için hem de her madde için ayrı ayrı analizler yapılmış olmasına rağmen koşullar arasında anlamlı farklılıklar bulunamamıştır. Toplam duygudurum puanları için yapılan 2x2'lik ANOVA analizi Tablo 3.8'de gösterilmiştir.

Tablo 3.8: Duygudurum puanları üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları

Değişkenler	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Oturum Öncesi Koku (A)	(1,41)	0.00	.99
Oturum Ortası Koku (B)	(1,41)	1.98	.17
A x B	(1,41)	0.05	.83

3.2.3. Özgün Düşünce Sayısı

Beyin fırtınası oturumunda katılımcıların ürettiği toplam düşünce sayıları iki bağımsız yargıcı tarafından kontrol edilmiş ve tekrar edilen düşünceler çıkarılarak özgün düşünce sayıları bulunmuştur. İki bağımsız yargıcı arasında özgün düşünceler açısından iç güvenirlik $\alpha = .98$ olarak bulunmuştur. Koşullara göre özgün düşünce sayılarının ortalamaları Tablo 3.9’da gösterilmiştir.

Tablo 3.9: Katılımcıların özgün düşünce sayısı ortalamaları

Koşullar	N	Ortalama	Std. Sapma
Öncesinde Koku Var			
Ortada Koku Var	10	17.00	7.27
Ortada Koku Yok	12	10.50	4.27
Toplam	22	13.45	6.57
Öncesinde Koku Yok			
Ortada Koku Var	10	9.60	2.37
Ortada Koku Yok	13	13.69	6.29
Toplam	23	11.91	5.31
Toplam			
Ortada Koku Var	20	13.30	6.49
Ortada Koku Yok	25	12.16	5.55
Toplam	45	12.67	5.94

Katılımcıların özgün düşünce sayılarının oturum öncesi koku ve oturum ortası koku değişkenleri açısından farklılaşıp farklılaşmadığına bakmak için 2 (öncesinde koku var / öncesinde koku yok) x 2 (ortada koku var / ortada koku yok) faktöriyel desenine uygun çift yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarında oturum öncesi ve oturum ortası koku ortak etkisi anlamlı bulunmuştur. Her iki değişkenin temel etkilerine bakıldığında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Sonuçlar Tablo 3.10’da gösterilmiştir.

Tablo 3.10: Özgün düşünce sayısı üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları

Değişkenler	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Oturum Öncesi Koku (A)	(1,41)	1.68	.22	.04
Oturum Ortası Koku (B)	(1,41)	0.55	.50	.01
A x B	(1,41)	10.62*	.01	.21

* $p < .01$

3.2.3.1. İlk Yarı ve İkinci Yarı Özgün Düşünce Sayıları

Bilişsel uyarıcı olarak verilen kelimelerin sunulduğu nötralizasyon ve yazım hızı görevi esnasında ortama sıkılan koku (oturum öncesi koku), ikinci olarak beyin fırtınası görevinin ortasında (oturum ortası koku) ortama sıkılmıştır. Bundan dolayı ilk yarı ve ikinci yarıda üretilen özgün düşünce sayılarına bakılmıştır. Her iki yarıda da üretilen özgün düşünce sayılarının ortalamaları Tablo 3.11’de gösterilmiştir.

Tablo 3.11: İlk yarı ve ikinci yarı özgün düşünce sayısı ortalamaları

		İlk Yarı		İkinci Yarı	
Koşullar	N	Ortalama	Std. Sapma	Ortalama	Std. Sapma
Öncesinde Koku Var					
Ortada Koku Var	10	9.50	4.38	7.50	3.14
Ortada Koku Yok	12	7.50	3.26	3.00	1.71
Toplam	22	8.41	3.85	5.05	3.32
Öncesinde Koku Yok					
Ortada Koku Var	10	7.00	1.49	2.60	1.43
Ortada Koku Yok	13	9.38	4.31	4.31	2.98
Toplam	23	8.35	3.86	3.57	2.54
Toplam					
Ortada Koku Var	20	8.25	3.43	5.05	3.46
Ortada Koku Yok	25	8.48	4.15	3.68	2.50
Toplam	45	8.38	3.81	4.29	3.00

Katılımcıların ilk yarıdaki özgün düşünce sayılarının oturum öncesi koku ve oturum ortası koku değişkenleri açısından farklılaşıp farklılaşmadığına bakmak için 2 (öncesinde koku var / öncesinde koku yok) x 2 (ortada koku var / ortada koku yok)

faktöriyel desenine uygun çift yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarında değişkenlerin temel etkilerinin ve ortak etkisinin, ilk yarı özgün düşünce sayısında anlamlı bir değişime sebep olmadığı bulunmuştur. Sonuçlar Tablo 3.12’de gösterilmiştir.

Tablo 3.12: İlk yarı özgün düşünce sayısı üzerindeki 2x2’lik ANOVA sonuçları

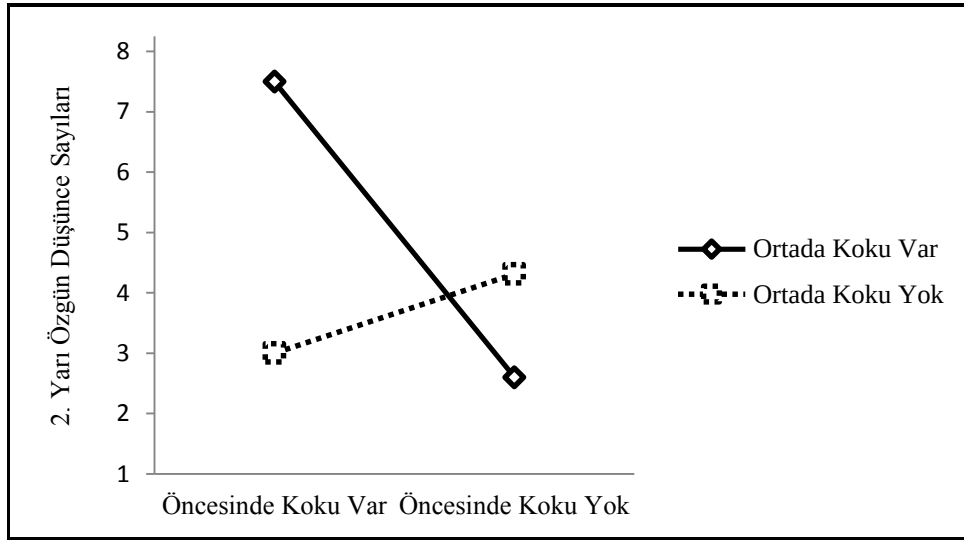
Değişkenler	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Oturum Öncesi Koku (A)	(1,41)	0.07	.79	.00
Oturum Ortası Koku (B)	(1,41)	0.03	.87	.00
A x B	(1,41)	3.74	.06	.08

Katılımcıların ikinci yarıdaki özgün düşünce sayılarının oturum öncesi koku ve oturum ortası koku değişkenleri açısından farklılaşıp farklılaşmadığına bakmak için 2 (öncesinde koku var / öncesinde koku yok) x 2 (ortada koku var / ortada koku yok) faktöriyel desenine uygun çift yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarında oturum öncesi koku sunumunun temel etkisi anlamlı bulunmuştur, $F(1,41) = 5.98$, $p = .02$, $\eta^2 = .13$. Oturum öncesinde koku alan katılımcıların ikinci yarı özgün düşünce sayıları ($\bar{X} = 5.05$, $SS = 3.32$) almayan katılımcılarınkinden ($\bar{X} = 3.56$, $SS = 2.54$) anlamlı olarak yüksektir. Yapılan analizler sonucunda oturum öncesi ve oturum ortası koku sunumlarının ikinci yarı özgün düşünce sayıları üzerindeki ortak etkisi de anlamlı olarak tespit edilmiştir, $F(1,42) = 17.85$, $p = .000$, $\eta^2 = .30$. Oturum ortası koku sunumunun temel etkisi anlamsızdır. Analiz sonuçları Tablo 3.13’de gösterilmiştir. İkinci yarı özgün düşünce sayısı ortalamalarının dağılımı Grafik 3.1’de gösterilmiştir.

Tablo 3.13: İkinci yarı özgün düşünce sayısı üzerindeki 2x2’lik ANOVA sonuçları

Değişkenler	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Oturum Öncesi Koku (A)	(1,41)	5.98*	.02	.13
Oturum Ortası Koku (B)	(1,41)	3.61	.06	.08
A x B	(1,41)	17.85**	.00	.30

* $p < .05$ ** $p < .01$



Grafik 3.1: İkinci yarı özgün düşünce sayılarının koşullara göre ortalamaları

3.2.4. Esneklik

Beyin fırtınası oturumunda katılımcıların ürettiği düşünceler belirli kategoriler altında toplanabilir. İki bağımsız yargıcı arasında kategori sayısı açısından iç güvenirlik $\alpha = .98$ olarak bulunmuştur. Koşullara göre esneklik puanlarının ortalamaları Tablo 3.14'te gösterilmiştir.

Tablo 3.14: Katılımcıların esneklik puanlarının ortalamaları

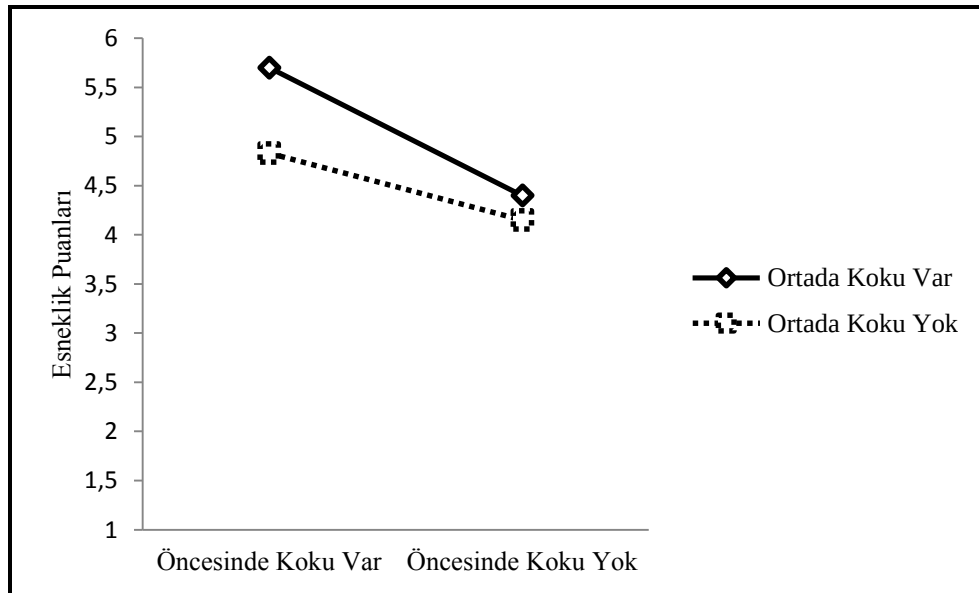
Koşullar	N	Ortalama	Std. Sapma
Öncesinde Koku Var			
Ortada Koku Var	10	5.70	1.06
Ortada Koku Yok	12	4.83	1.53
Toplam	22	5.23	1.38
Öncesinde Koku Yok			
Ortada Koku Var	10	4.40	1.07
Ortada Koku Yok	13	4.15	1.46
Toplam	23	4.26	1.29
Toplam			
Ortada Koku Var	20	5.05	1.23
Ortada Koku Yok	25	4.48	1.50
Toplam	45	4.73	1.41

Katılımcıların esneklik puanlarının oturum öncesi koku ve oturum ortası koku değişkenleri açısından farklılaşıp farklılaşmadığına bakmak için 2 (öncesinde koku var / öncesinde koku yok) x 2 (ortada koku var / ortada koku yok) faktöriyel desenine uygun çift yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarında anlamlı bir ortak etki bulunamamıştır. Oturum sonrası koku sunumunun temel etkisine bakıldığında da anlamlı bir etki yoktur. Oturum öncesi koku temel etkisine bakıldığında ise oturum öncesinde koku alan katılımcıların esneklik puanları ($\bar{X} = 5.23$, $SS = 1.38$) koku almayan katılımcıların esneklik puanlarından ($\bar{X} = 4.26$, $SS = 1.29$) anlamlı olarak yüksektir, $F(1, 41) = 6.21$, $p = .017$, $\eta^2 = .13$. Sonuçlar Tablo 3.15'te gösterilmiştir. Esneklik puanlarının dağılımı Grafik 3.2'de gösterilmiştir.

Tablo 3.15: Değişkenlerin esneklik puanları üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları

Değişkenler	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Oturum Öncesi Koku (A)	(1,41)	6.21 *	.017	.13
Oturum Ortası Koku (B)	(1,41)	1.96	.17	.05
A x B	(1,41)	0.61	.44	.02

* $p < .05$



Grafik 3.2: Esneklik Puanları Dağılımı

3.2.4.1. İlk Yarı ve İkinci Yarı Esneklik Puanları

Bilişsel uyarıcı olarak verilen kelimelerin sunulduğu nötraziasyon ve yazım hızı görevi esnasında ortama sıkılan koku (oturum öncesi koku), ikinci olarak beyin fırtınası görevinin ortasında (oturum ortası koku) ortama sıkılmıştır. Bundan dolayı ilk yarı ve ikinci yarıda üretilen özgün düşünce sayılarına bakıldığı gibi esneklik puanları da iki yarı olmak üzere incelenmiştir. Her iki yarıdaki esneklik puanlarının ortalamaları Tablo 3.16’da gösterilmiştir.

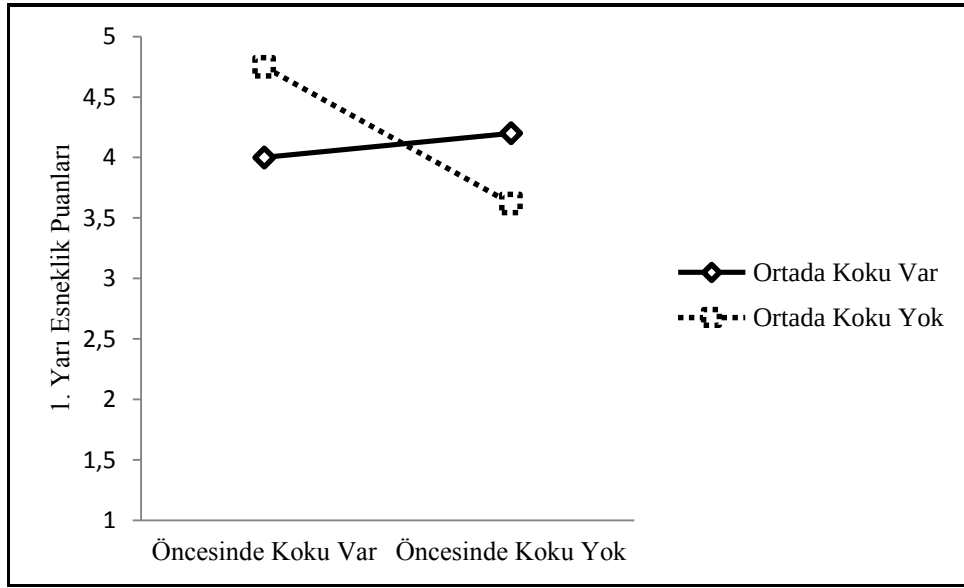
Tablo 3.16: İlk yarı ve ikinci yarı esneklik puanları ortalamaları

		İlk Yarı		İkinci Yarı	
Koşullar	N	Ortalama	Std. Sapma	Ortalama	Std. Sapma
Öncesinde Koku Var					
Ortada Koku Var	10	4.00	1.05	4.40	0.52
Ortada Koku Yok	12	4.75	1.71	1.83	1.27
Toplam	22	4.41	1.47	3.00	1.63
Öncesinde Koku Yok					
Ortada Koku Var	10	3.20	1.48	1.90	0.88
Ortada Koku Yok	13	3.62	1.12	2.08	1.38
Toplam	23	3.87	1.29	2.00	1.17
Toplam					
Ortada Koku Var	20	4.10	1.25	3.15	1.46
Ortada Koku Yok	25	4.16	1.52	1.96	1.31
Toplam	45	4.13	1.39	2.49	1.49

Katılımcıların ilk yarıdaki esneklik puanlarının oturum öncesi koku ve oturum ortası koku değişkenleri açısından farklılaşıp farklılaşmadığına bakmak için 2 (öncesinde koku var / öncesinde koku yok) x 2 (ortada koku var / ortada koku yok) faktöriyel desenine uygun çift yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarında değişkenlerin ortak etkisi ve temel etkileri anlamlı bulunamamıştır. Sonuçlar Tablo 3.17’de gösterilmiştir. İlk yarı esneklik puanlarının dağılımı Grafik 3.3’te gösterilmiştir.

Tablo 3.17: İlk yarı esneklik puanları üzerindeki 2x2'lik ANOVA sonuçları

Değişkenler	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Oturum Öncesi Koku (A)	(1,41)	1.29	.26	.03
Oturum Ortası Koku (B)	(1,41)	0.04	.84	.00
A x B	(1,41)	2.64	.11	.06

**Grafik 3.3:** İlk Yarı Esneklik Puanları Dağılımı

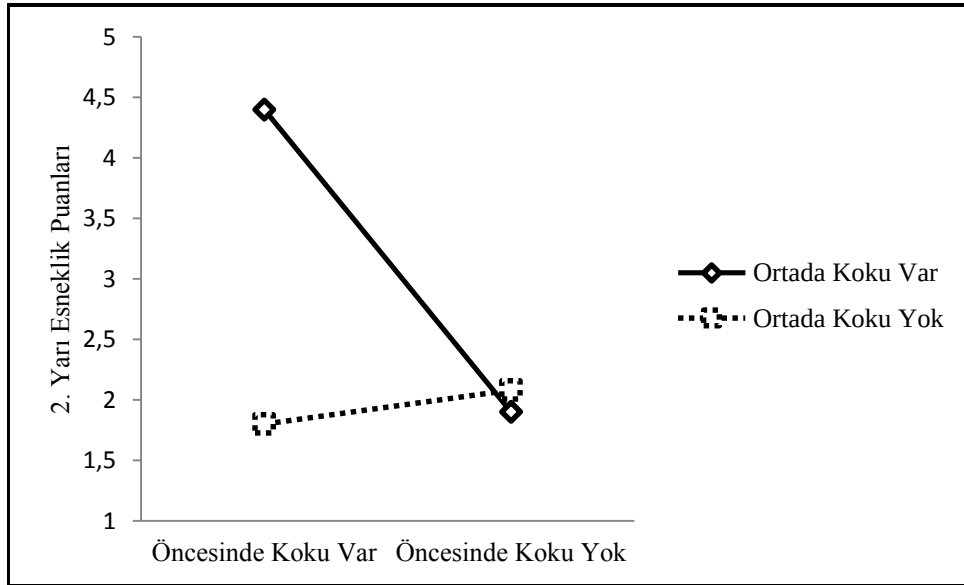
Katılımcıların ikinci yarıdaki esneklik puanlarının oturum öncesi koku ve oturum ortası koku değişkenleri açısından farklılaşıp farklılaşmadığına bakmak için 2 (öncesinde koku var / öncesinde koku yok) x 2 (ortada koku var / ortada koku yok) faktöriyel desenine uygun çift yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarında oturum öncesi ve oturum sonrası koku sunumlarının ortak etkisi anlamlı bulunmuştur, $F(1,41) = 17.17$, $p = .00$, $\eta^2 = .30$. Oturum öncesi koku sunumunun ikinci yarı esneklik puanları üzerinde anlamlı bir temel etkisi bulunmuştur, $F(1,41) = 11.61$, $p = .001$, $\eta^2 = .22$. Oturum öncesinde koku alan katılımcıların ikinci yarı esneklik puanları ($\bar{X} = 3.00$, $SS = 1.63$) koku almayan katılımcıların ikinci yarı esneklik puanlarından ($\bar{X} = 2.00$, $SS = 1.17$) anlamlı olarak yüksektir. Oturum ortasında koku sunumunun temel etkisine bakıldığında

ise oturum ortasında koku alan katılımcıların ikinci yarı esneklik puanları ($\bar{X} = 3.15$, $SS = 1.46$) koku almayan katılımcıların ikinci yarı esneklik puanlarından ($\bar{X} = 1.96$, $SS = 1.31$) anlamlı olarak yüksektir, $F(1,41) = 13.03$, $p = .001$, $\eta^2 = .24$. Sonuçlar Tablo 3.18’de gösterilmiştir. İkinci yarı esneklik puanlarının dağılımı Grafik 3.4’te gösterilmiştir.

Tablo 3.18: İkinci yarı esneklik puanları üzerindeki 2x2’lik ANOVA sonuçları

Değişkenler	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Oturum Öncesi Koku (A)	(1,41)	11.61*	.001	.03
Oturum Ortası Koku (B)	(1,41)	13.03*	.001	.01
A x B	(1,41)	17.17*	.000	.08

* $p < .01$



Grafik 3.4: İkinci Yarı Esneklik Puanları Dağılımı

3.2.5. Derin Düşünme

Katılımcıların düşünce sayılarının kullandıkları kategori sayısına bölümü sonucunda derin düşünme puanları elde edilmektedir. Derin düşünme puanlarının ortalamaları Tablo 3.19’da gösterilmiştir. Katılımcıların derin düşünme puanlarının oturum öncesi ve oturum ortası koku koşullarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını

saptamak için de 2 x 2 faktöriyel desenine uygun çift yönlü varyans analizi yapılmıştır. Derin düşünme puanları üzerindeki oturum öncesi ve oturum ortası koku sunumlarının temel etkileri anlamsızdır. Bu iki değişkenin derin düşünme üzerindeki ortak etkisi anlamlıdır, $F(1,41) = 9.78$, $p = .003$, $\eta^2 = .19$. Sonuçlar Tablo 3.20’de gösterilmiştir.

Tablo 3.19: Katılımcıların derin düşünme puanlarının ortalamaları

Koşullar	N	Ortalama	Std. Sapma
Öncesinde Koku Var			
Ortada Koku Var	10	2.99	1.18
Ortada Koku Yok	12	2.15	0.34
Toplam	22	2.53	0.91
Öncesinde Koku Yok			
Ortada Koku Var	10	2.28	0.72
Ortada Koku Yok	13	3.36	1.42
Toplam	23	2.89	1.27
Toplam			
Ortada Koku Var	20	2.64	1.02
Ortada Koku Yok	25	2.77	1.20
Toplam	45	2.71	1.11

Tablo 3.20: Derin düşünme puanları üzerindeki 2x2’lik ANOVA sonuçları

Değişkenler	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Oturum Öncesi Koku (A)	(1,41)	0.67	.42	.02
Oturum Ortası Koku (B)	(1,41)	0.15	.70	.00
A x B	(1,41)	9.78*	.003	.19

* $p < .05$

3.2.5.1. İlk Yarı ve İkinci Yarı Derin Düşünme Puanları

İlk yarı ve ikinci yarıda üretilen özgün düşünce sayılarına ve esneklik puanlarına bakıldığı gibi derin düşünme puanları da iki yarı olmak üzere incelenmiştir. Her iki yarıdaki derin düşünme puanlarının ortalamaları Tablo 3.21’de gösterilmiştir.

Tablo 3.21: İlk yarı ve ikinci yarı derin düşünme puanları ortalamaları

		İlk Yarı		İkinci Yarı	
Koşullar	N	Ortalama	Std. Sapma	Ortalama	Std. Sapma
Öncesinde Koku Var					
Ortada Koku Var	10	2.32	0.89	1.69	.64
Ortada Koku Yok	12	1.64	0.50	1.86	.70
Toplam	22	1.95	0.77	1.77	.65
Öncesinde Koku Yok					
Ortada Koku Var	10	1.86	0.66	1.47	.94
Ortada Koku Yok	13	2.49	0.80	2.20	1.07
Toplam	23	2.22	0.79	1.85	1.06
Toplam					
Ortada Koku Var	20	2.09	0.80	1.58	.79
Ortada Koku Yok	25	2.09	0.79	2.04	.91
Toplam	45	2.09	0.79	1.81	.87

Toplam derin düşünme puanlarında olduğu gibi ilk yarı ve ikinci yarı derin düşünme puanları üzerinde de çift yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Analiz sonucunda her iki yarıda da oturum öncesi ve oturum ortası koku sunumlarının temel etkileri anlamsızdır. Değişkenlerin ilk yarı derin düşünme puanları üzerindeki ortak etkisi anlamlıdır, $F(1,41) = 9.08$, $p = .004$, $\eta^2 = .18$. Sonuçlar Tablo 3.22 ve Tablo 3.23'te gösterilmiştir.

Tablo 3.22: İlk yarı derin düşünme puanları üzerinde 2x2'lik ANOVA sonuçları

Değişkenler	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Oturum Öncesi Koku (A)	(1,41)	0.82	.37	.02
Oturum Ortası Koku (B)	(1,41)	0.01	.93	.00
A x B	(1,41)	9.08*	.004	.18

* $p < .05$

Tablo 3.23: İkinci yarı derin düşünme puanları üzerinde 2x2'lik ANOVA sonuçları

Değişkenler	<i>sd</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Oturum Öncesi Koku (A)	(1,41)	0.05	.82
Oturum Ortası Koku (B)	(1,41)	2.82	.10
A x B	(1,41)	1.11	.30

3.2.6. Bellek Performansı

Araştırma sonunda katılımcıların almış oldukları ipucu kelimelerden kaçını hatırlayabildiklerine dair performans ölçümleri, oturum sonrasında katılımcılardan alınmıştır ve bu ölçümler analizlere tabi tutulmuştur.

Bilişsel uyarıcı kelimelerin hatırlanmasına bakmak için çift yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Sonuçlara göre oturum ortasında koku sunumu alan katılımcılar ($\bar{X} = 3.25$; $SS = 1.62$), koku almayanlara ($\bar{X} = 2.00$; $SS = 1.29$) göre anlamlı olarak daha fazla kelime hatırlamışlardır.

3.3. Tartışma

İkinci deney kapsamında yapılan bu çalışma, birinci deneyden yöntemsel olarak bazı farklılıklar içermektedir. İlk deneyden farklı olarak bütün koşullarda bilişsel uyarım bulunmaktadır. Çünkü araştırmanın amacı ilk deneyde rapor edilen, kokuların esneklik üzerindeki etkisini daha iyi tanımlayabilmektir. Bu amaçla oluşturulan ilk hipotezde hem oturum öncesinde hem de oturum ortasında koku alan katılımcıların ikinci yarıdaki esneklik puanlarının, diğer koşullardaki katılımcılara göre daha yüksek olduğudur. Bulgular bu hipotezi desteklemektedir. Aynı zamanda araştırmanın ikinci hipotezi de bu koşuldaki katılımcıların toplam ve ikinci yarı özgün düşünce sayılarının, diğer koşuldakilere göre daha yüksek olacağını öngörmektedir. Bulgular bu hipotezi de desteklemektedir ve bu iki hipotez temel anlamda aynı açıklamalar dahilindedir.

Birinci deney için sözü edilen bellekten geri getirme yaklaşımı, bu iki bulgu için de geçerli bir yaklaşım olarak düşünülmektedir. Kokuların bellekten geri getirmede ipuçları olarak kullanımına dair çok sayıda çalışma mevcuttur (ör. Chu ve Downes 2002; Ehrlichman ve Halpern 1988; Herz 1997; Herz 2006; Rasch vd. 2007; Rubin, Groth ve Goldsmith 1984). Aynı zamanda bağlama bağlı bellek yaklaşımı çerçevesinde kokular, önemli ipuçları olarak da kullanılabilir (Cue ve Downes 2002; Herz 1997; Herz 2006; Herz, Schankler ve Beland 2004; Smith ve Vela 2001; Wiemers, Sauvage ve Wolf 2014). Araştırmadaki bu iki bulguyu öngören hipotezler, ipucu kelime şeklinde verilen bilişsel uyarıcıların koku ile koşullanarak beyin fırtınası oturumunun yarısında

hatırlanmasına dayanmaktadır. Bilişsel uyarılma sağlamak ise beyin fırtınası performansında kolaylaştırıcı etmenlerden bir tanesidir (Coşkun vd. 2000; Dugosh ve Paulus, 2005; Dugosh vd. 2000; Fink vd. 2010). Yani bilişsel uyarım sağlayan ipucu kelimelerin hatırlanması da bireylerde yeni çağrışımlara sebep olmaktadır. Bu çağrışımlar ise özgün düşünce sayısını ve bu düşüncelerin kategori farklılığını artırmaktadır. Birinci deneydeki bulgular ile birebir örtüşen bu bulgu, kokuların bellekten geri getirme görevindeki etkisini bir kez daha ortaya koymaktadır. Bu bulgulardaki özgün taraf ise ilk deneyde de belirtildiği gibi kısa süreli koku sunumunun, geri getirmedeki başarısını ortaya çıkarmış olmasıdır. Diğer bir husus ise doğrudan bir bellek performansı yerine bir görev üzerinde belleğin etkileri için kokuların işlevselliğinin ortaya koyulmuş olmasıdır.

Araştırmanın üçüncü hipotezi oturum öncesinde koku sunumu alan katılımcıların, koku almayan katılımcılara göre daha esnek düşünme yolunu seçeceği'dir. Bu öngörü, ilk deneydeki esneklik sonuçları ile ilişkili yapıdadır. Çünkü ilk deneyde koku alan katılımcıların ilk yarı esneklik ve toplam esneklik puanlarında daha başarılı olduğu ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla bu etkinin tekrar test edilebilmesi için geliştirilen ikinci deneyde, sadece oturum öncesinde koku sunumunun esneklik puanları üzerindeki etkisi incelenmiştir ve eğer beyin fırtınası oturumundan önce koku sunumu katılımcılarda bir uyarım sağlıyorsa, bu çalışmada da bunun çıkacağı düşünülmüştür. Bulgular bu hipotezi desteklemektedir. Oturum öncesinde koku alan katılımcılar, almayan katılımcılara göre daha esnek düşünme yolunu tercih etmişlerdir. Bu bulgu da esneklik puanlarındaki farkın doğrudan koku sunumu ile alakalı olduğunu bir kez daha ortaya koymaktadır ve ilk deneyle tutarlı bir sonuç vermektedir.

Kokuların esneklik üzerindeki bu etkisi daha önce gerçekleştirilen açıklama ile paraleldir. Nijstad, Stroebe ve Lodewijk (2002) tarafından oluşturulan ÇBDA kuramında, düşünce üretimi bellekten geri getirme sürecini içerir ama doğrudan bellekten geri getirme ile gerçekleşmez. Çünkü düşünceler kendiliğinden üretilemez ve bireyin daha önceki bilgileri kullanılmak durumundadır. İki aşamalı bir süreci barındıran ÇBDA'da ilk aşama bilgi aktivasyonu aşamasıdır. Bu aşamada KSB içerisindeki "ipucu yoklama" süreci, USB içerisinde bir "imaj"ın aktivasyonu ile sonuçlanmaktadır. İpucu yoklama süreci yeni imajlara ulaşamadığında ise yeni ipuçlarının devreye girmesi gerekmektedir. Bu yeni ipuçlarının sayesinde ise başka kategorilerden düşünceleri kapsayan yeni imajlar

taranabilir. Mevcut araştırmada sunulan koku ise dışarıdan gelen harici bir uyarıcıdır ve yeni çağrışımları katılımcıda gerçekleştirmiş olabilir. Ayrıca kokuların, bireyin otobiyografik belleğinde çeşitli çağrışımlar yarattığı ve eski anıları geri getirdiği bilinmektedir (Chu ve Downes 2000, 2002; Rubin, Groth ve Goldsmith 1984). Bu bağlamda beyin fırtınası oturumundan önce sunulan kokunun, katılımcının otobiyografik belleğinde çağrışımlara sebep olarak farklı kategorileri kapsayan düşünceleri aktive etmesi olasıdır. Duygudurum ile esneklik ve duygudurum ile kokular arasındaki yüksek ilişki (Bermúdez-Rattoni vd. 1986; Nijstad vd. 2010; Winston vd. 2005) her ne kadar bu bulguya açıklayıcı olabilecek yapıdaysa da beyin fırtınasından önce gerçekleştirilen duygudurum ölçümünde koşullar arasında bir fark bulunamamıştır.

Esneklik bulguları için olası bir açıklama da ilk deneyin tartışmasında da belirtildiği gibi biyopsikolojik temellidir. Yani koku sunumunun kortekste ve özellikle de prefrontal kortekse yakın alanlarda yarattığı aktivasyonun, farklı nöral ağları tetiklemesi ve bunun da yeni düşüncelere sebep olması olasıdır. Çünkü katılımcılar kokunun sunumu esnasında düşünce üretmekle meşguldürler ve dışarıdan gelmiş olan bir uyarıcı, bu düşünce üretim süreci ile ilgili aktivasyona dahil olabilir ya da katkıda bulunabilir. Daha önce yapılan çalışmalarda, bilişsel çaba gerektiren görevler esnasında koku sunumunun, bu alandaki bilişsel performansla katkıda bulunduğu görülmektedir (Michael vd. 2003; Millot, Brand ve Morand 2002; Seo vd. 2010). Millot, Brand ve Moran (2002) tarafından yürütülen çalışmada negatif ya da pozitif koku alan katılımcıların tepki sürelerinde düşüş olduğu rapor edilmiştir ve bu bulgu da kokunun uyarıcı etkisi ile açıklanmıştır. Her ne kadar kokuların nöral bir aktivasyonla esnekliğe yardımcı olduğu düşünülse de bu varsayım, davranışsal bir gözlemin yorumundan ileri değildir. Mevcut deneyin ve bütün çalışmanın sınırlılıklarından bir tanesi de bu alandaki boşluktur. Çünkü herhangi bir beyin görüntüleme tekniği ile bu varsayım ispatlanamamıştır. Yine de bugüne kadar kokuların beyin fırtınasında esnekliğe etkisi incelenmiş bir konu değildir ve hakkında açıklama yapmaya yarayacak çok az literatür bilgisi vardır. Dolayısıyla bu varsayım test edilmeye oldukça değer gözükmektedir.

Araştırmanın son hipotezi ise oturum öncesinde koku alan katılımcıların ilk yarı esneklik puanlarının, koku almayan katılımcılardan daha yüksek olacağıdır. Her iki deney içerisinde doğrulanamayan tek hipotez budur. Oturum öncesinde koku sunumunun

toplam esneklik puanlarını artırdığı bulunmuşken, ilk yarı esneklik puanlarında bu sonuç bulunamamıştır. Bu durumun olası sebeplerinden birisi katılımcı sayısının yetersiz olması olabilir. Her ne kadar esneklik puanları için normal bir dağılım gözükse ve güç analizinde katılımcı sayısının yeterli olduğu tespit edilse de bu varsayım geçerli olabilir. Çünkü ortalamalar incelendiğinde oturum ortasında koku alan ve almayan katılımcılar arasında neredeyse hiçbir fark bulunmamaktadır. Ancak oturum öncesinde koku alan ve almayan katılımcıların ilk yarı esneklik ortalamaları incelendiğinde, arada marjinal bir fark göze çarpmaktadır. Bunun yanında güç analizinde katılımcı sayısı yeterli bulunduğundan, bu bulgu için en olağan açıklama bütün koşullarda bilişsel uyarım bulunmasıdır. Bütün koşullarda bilişsel uyarım bulunması ilk yarıdaki esneklik puanları üzerinde koku etkisini anlamsızlaştırmış olabilir.

Hatırlanan ipucu kelime performansları incelendiğinde ise oturum ortasında koku alan katılımcıların, bilişsel uyarıcı kelimeleri anlamlı olarak daha fazla hatırladığı görülmektedir. İlk deneyde koku sunum zamanları değişimlenmediği için böyle bir veriye ulaşılması mümkün olmamıştır. Ortaya çıkan bu bulgu incelendiğinde ise her iki oturumda da koku alan katılımcıların marjinal bir şekilde daha fazla kelime hatırladığı görülmektedir. Ortada koku sunumunun hatırlanan kelime sayısını artırması için olası bir açıklama ise kokunun sadece koşullama sağlamadığı, çağrışımsal bir şekilde anlamlı bir ipucu olarak görev gördüğüdür. Yani katılımcılar oturum öncesinde koku almamış olsalar da onlara verilen bilişsel uyarımın içeriği, oturum ortasında aldıkları koku ile örtüşmektedir. Bu da kokunun sadece bellekteki belli uyaranlarla eşleştiği zaman geri getirme görevi üstlenmediğini, aynı zamanda yakın ilişkili hatıraları da çağrışımsal olarak geri getirdiğini göstermektedir. Bu bulgu da oturum ortasında koku sunumunun ikinci yarıdaki esneklik puanlarındaki anlamlı etkisini ve özgün düşünce sayısındaki marjinal etkisine bir temel sağlamaktadır. Aynı zamanda bu bulgu, daha önceki bulguların açıklamasında kullanan ÇBDA kuramını destekler niteliktedir.

IV. BÖLÜM

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada, koku ve bilişsel uyarımın beyin fırtınasında yaratıcılığa etkisi incelenmiştir. Bu amaçla iki farklı deney gerçekleştirilmiştir. İlk deney 78 üniversite öğrencisi üzerinde uygulanmıştır. Katılımcılar, beyin fırtınası problemi ile ilişkili olan bilişsel uyarıcı kelimeleri alırken aynı zamanda ortama koku sıkılmıştır. Daha sonra aynı koku beyin fırtınası oturumunun ortasında tekrar katılımcılara sunulmuştur. Buradaki amaç koku ile bilişsel uyarıcı kelimeleri eşleştirmek ve kokuların bellekten geri getirme üzerindeki etkisini beyin fırtınasında test edebilmektir.

Sonuç olarak beyin fırtınası oturumunun ortasında aynı kokunun tekrar sunulmuş olması katılımcılarda bilişsel uyarımı aktif hale getirmiştir ve ikinci yarıdan itibaren katılımcıların özgün düşünce sayılarında bir artış gözlenmiştir. İlk yarıda anlamlı farklar gözlenmezken, ikinci yarıdan itibaren böyle bir farkın oluşması bilişsel uyarımın etkili olduğunu ve bu uyarımın koku aracılığıyla tetiklendiğini göstermektedir. Çalışmanın bu bulgu ile tutarlı bir diğer bulgusu ise esnek düşünme üzerinedir. Koku ve bilişsel uyarım alan katılımcılar ikinci yarıdan itibaren diğer koşullardaki katılımcılara göre daha fazla kategoriden düşünce üretmişlerdir.

Aynı zamanda koku sunumu alan katılımcıların ilk yarı esneklik puanları, toplam esneklik puanları ve özgün düşünce sayıları koku almayan katılımcılardan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Bu bulgular temelinde yapılan aracılık analizinde koku alan katılımcıların özgün düşünce sayılarında esnekliğin aracı rol oynadığı tespit edilmiştir. Bu bulgu da iki yönlü yaratıcılık modeli çerçevesinde ele alındığında katılımcıların esnek düşünme yolu üzerinden gittiğini göstermektedir.

Sonuç olarak, ilk deneyde kokuların beyin fırtınasında etkili bir uyaran olduğu görülmektedir. Özellikle kokuların bellekten geri getirmedeki etkisi bir kez daha test

edilmiştir. Bunun yanında araştırmanın hipotezleri arasında da bulunan esneklik üzerindeki etkisi anlamlı bulunmuştur ve bu esneklik üzerindeki etki, özgün düşünce sayısı üzerinde de aracı bir rol oynamaktadır. Bu etkinin daha iyi anlaşılabilmesi ve sonuçların daha güçlü bir şekilde desteklenebilmesi için ikinci bir deney uygulanmıştır.

45 katılımcı üzerinde gerçekleştirilen ikinci deneyde bütün koşullarda ortak olarak bilişsel uyarım bulunmaktadır. İlk deneyden farklı olarak ise koku sunumları değişimlenmiştir. Oturum öncesinde ve oturum ortasında koku sunumları gerçekleştirilerek kokuların esneklik üzerindeki etkisinin daha iyi anlaşılabilmesi ve ilk deneydeki sonuçların test edilebilmesi deneyin temel amacıdır.

Sonuç olarak hem oturum öncesinde hem de oturum sonrasında koku sunumu alan katılımcıların ikinci yarı özgün düşünce sayıları diğer koşullardaki katılımcılara göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Bu bulgu ilk deneydeki bulguları doğrulamaktadır. Çünkü kokular bellekten geri getirmede bir ipucu olarak işlev görmekte ve bilişsel uyarımı tetiklemektedir. Aynı şekilde iki farklı zamanda koku sunumu alan katılımcıların ikinci yarı esneklik puanlarının diğer koşullardaki katılımcılara göre yüksek olması da bu bulgu ile ve ilk deneydeki bulgular ile tutarlılık göstermektedir.

İlk deneydeki ilk yarı esneklik puanları ve toplam esneklik puanları üzerindeki koku sunumunun anlamlı etkilerinin beyin fırtınası oturumundan önce sunulan koku ile ilgili olabileceği düşünülmüştür. Bu bağlamda gerçekleştirilen ikinci deneyde oturum öncesinde koku sunumu alan katılımcıların toplam esneklik puanlarının, koku almayan katılımcılara göre yüksek olduğu bulunmuştur. Bu bulgu, beyin fırtınasından önce ortama sıkılan bir kokunun esnek düşünmeyi tek başına tetiklediğini göstermektedir ve aynı zamanda ilk deneydeki bulguyu açıklamaya yardımcı olmaktadır.

İlk deney ile paralel bir şekilde oturum öncesi koku sunumunun ilk yarı esneklik puanlarını artıracak beklenmiş olmasına rağmen anlamlı bir etki bulunamamıştır. Bu bulgu katılımcı sayısının yetersiz olmasından kaynaklanabilir. Her ne kadar ilk yarı esneklik puanları normal bir dağılım gösterse ve yapılan güç analizinde katılımcı sayısı yeterli bulunsaydı da olası bir yetersizlikten söz edilebilir. Çünkü ortalamalar incelendiğinde oturum ortasında koku sunumunun doğal olarak hiçbir etkisi yokken, oturum öncesi koku

sunumunun ilk yarı esneklik puanları üzerinde marjinal bir etkisi vardır. Bu etki anlamlı bir etki olmasa da örneklem büyüdükçe daha anlamlı bir sonuç elde edilebilir.

4.1. Sınırlılıklar

Mevcut çalışmanın en büyük sınırlılıklarından biri, koku sunumunun tetiklediği nöral aktivitelerin gözlemlenemiyor olmasıdır. Her ne kadar literatürdeki kuramlar üzerinde temellenen ve bu kuramları davranışsal olarak gözlemlemeye çalışan bir yöntem gerçekleştirilmiş olsa da bu bulguları tam anlamıyla doğrulamak için bir beyin görüntüleme tekniği kullanılabilir.

Bir diğer sınırlılık ile koku uyaranının kontrollü bir şekilde katılımcılara verilebilmesinde yatmaktadır. Bütün katılımcılara eşit mesafelerden ve eşit oranlarda koku sunumu gerçekleştirilmiş olsa da odadaki koku miktarının ve bunun tesirinin ölçülebilmesi mümkün olmamıştır. Ancak bu durum tamamen uyaranın niteliğinden kaynaklanmaktadır. Çünkü görsel ve işitsel uyaranlardan farklı olmak üzere bir ölçüm birimine sığdırılamayan bir uyaran söz konusudur ve yine diğer uyaranlardan farklı olmak üzere salınımını keskin hatlarla kontrol etmek mümkün değildir.

Araştırmadaki bir diğer sınırlılık ise koku çeşitliliği üzerindedir. Turunçgil kokusu üzerine bir çalışma yapılmıştır ancak başka kokularda ne gibi sonuçların ortaya çıkacağı test edilmemiştir. Aynı zamanda her ne kadar duygudurum manipüle edilmiş olsa da hoş olmayan bir kokunun da aynı etkilere sahip olacağı söylenemez.

4.2. Katkılar

Çalışmanın en önemli tarafı, beyin fırtınasında kokuların rolünü doğrudan inceleyen ilk çalışma olmasıdır. Koku sunumunun bu bağlamda ele alındığı bir çalışma literatüre yeni bir katkı sağlamaktadır. Kokuların özellikle esnek düşünme üzerindeki etkileri, yeni araştırmalara ışık tutabileceği gibi gündelik yaşama da kolaylaştırıcı bir etmen olarak fayda sağlayacaktır. İki yönlü yaratıcılık modeli çerçevesinde esnek düşünmeyi artırmak için koku uyaranının etkili olduğu rapor edilmiştir.

Kokuların bellekten geri getirmede önemli bir ipucu olduğuna dair pek çok bulgu rapor edilmiştir (Chu ve Downes 2000; Ehrlichman ve Halpern 1988; Rubin, Groth ve Goldsmith 1984). Ancak bu araştırmalar daha çok uzun aralıklarla gerçekleştirilen hatırlama testleri üzerinedir. Kısa süreli bir aralıkta kokuların ne derece etkili olacağına dair bir açıklama getirmesi bakımından, mevcut çalışma literatüre önemli bir katkı sağlamaktadır. Ayrıca doğrudan bir bellek testi yerine, örtük bir şekilde verilen ipuçlarının bir performans görevi esnasında kullanılmasına dayanan bir yöntem uygulanması da çalışmanın özgün bir yanıdır. Bu bağlamda düşünüldüğünde bilinçli bir hatırlama yerine, kokuların daha kontrolsüz bir geri getirme aracı olduğu görülmektedir. Katılımcılara hatırlama üzerine ya da ipuçları üzerine herhangi bir şey söylenmemiş olmasına rağmen aynı koku tekrar ortama sıkıldığı anda bu ipuçlarının hatırlanması, kontrolsüz gerçekleşen bir geri getirme sürecine işaret eder. Bu bulgu da oldukça önemli ve tekrar çalışılmaya uygun niteliktedir.

Ayrıca beyin fırtınası ve yaratıcılık üzerine geliştirilen çeşitli kuramların, koku uyararı ile sınanmış olması çalışmanın bir diğer önemli tarafıdır. ÇBDA kuramı çerçevesinde “ipucu yoklama” aşaması için koku uyarısının olası etkilerinden söz edilmiş olup, esnek düşünme ve özgün düşünce üzerindeki koku etkisi bu bağlamda ele alınmıştır. Bu açıdan bakıldığında ÇBDA kuramına yeni bir bakış açısı ve yeni bir çalışma alanı eklenmiştir.

İki yönlü yaratıcılık modeli çerçevesinde yaratıcılık, esneklik ve derin düşünme olmak üzere iki farklı yolu içerir (Nijstad vd. 2010). Mevcut çalışmada kokuların esneklik üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu ve bu etkinin de özgün düşünce sayısını artırdığı rapor edilmiştir. Yani modelin önermiş olduğu iki farklı yoldan birisi olan esnek düşünme, özgün düşünce sayısındaki artışın temel kaynaklarından birisidir. Doğal olarak bu bulgu, modeli doğrulamıştır ve bu açıdan bakıldığında literatüre önemli bir katkı sağlamaktadır.

Araştırmanın en önemli tarafı belki de gündelik yaşama ilişkin açıklayıcı bir bilgi sunmasıdır. Ansızın duyulan kokuların insanlarda oluşturduğu çağrışımların tanımlanması oldukça güçtür. Bu yaşam olayına dair laboratuvar ortamında yapılan bir çalışma, bu çağrışımların daha iyi anlaşılabilmesini sağlayacaktır.

4.3. Doğurgular

Beyin fırtınası tekniklerinden yararlanan birçok kuruluş ve düşünce üretimini artırmaya çalışan birçok organizasyon bulunmaktadır. Mevcut çalışmanın bulguları sonucunda beyin fırtınası uygulanan çalışma alanlarında, koku sunumu önemli bir kolaylaştırıcı etmen olarak kullanılabilir.

Aynı zamanda esnek düşünme üzerindeki koku etkisinin de birçok çalışma alanına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Tasarım, moda, müzik ve daha birçok sanat alanında esnek düşünmeyi artırmak için koku sunumu kullanılabilir. Satış gerçekleştiren birçok kuruluş, müşterilerinde daha esnek bir düşünme yaratabilmek için koku kullanabilir.

Bireysel olarak düşünüldüğünde de koku sunumu oldukça etkili bir yöntem olabilir. Bir iş üzerinde uğraşırken, düşünme esnasında ve belki problem çözme esnasında esneklik sağlayabilmek için koku uyaran kullanılabilir.

4.4. Öneriler

Bu çalışmada koku ve bilişsel uyarımın beyin fırtınasındaki etkisi incelenmiştir. Ancak koku olarak turunçgil tercih edilmiştir. Başka hoş kokularda etkilerin ne olacağı çalışılmamıştır. Ayrıca hoş olmayan bir koku üzerinde de çalışılmamıştır. Gelecekteki çalışmalar farklı kokuların etkisini inceleyerek kokuların beyin fırtınası üzerindeki etkisini daha iyi açıklayabilir.

Mevcut çalışmada kokuların etkili olduğu rapor edilmiştir ancak bu etkinin somut bir şekilde gözlenebilmesi mümkün değildir. Herhangi bir beyin görüntüleme tekniği ile kokuların etkileri daha iyi açıklanabilir. Nabız atışı, kandaki oksijen miktarı gibi fizyolojik ölçümlerle de bulgular test edilmelidir.

Belki de en önemli bulgulardan bir tanesi kokunun bilişsel uyarıcı kelimeleri geri getirmesidir. Ancak bu çalışmada koku aynı kokudur. Yani bu geri getirmede etkili olan durum aynı kokunun tekrar sıkılması mı yoksa herhangi bir kokunun tekrar sıkılması mı bilinmemektedir. Dolayısıyla yeni çalışmalarda oturum öncesinde ve ortasında farklı kokuların sıkılmasına dair bir koşul eklenmesi, çok açıklayıcı bir bulgu sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Amabile, Teresa M. (1983). "The Social Psychology Of Creativity: A Componential Conceptualization". *Journal of Personality and Social Psychology* 45: 357-376.
- Baron, Reuben M. ve Kenny, David A. (1986). "The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations". *Journal of Personality and Social Psychology* 51 (6): 1173-1182.
- Bermúdez-Rattoni, Federico vd. (1986). "Flavor-Illness Aversions: The Role Of Amygdala In the Acquisition Of Taste-Potentiated Odor Aversions". *Physiology & Behavior* 38 (4): 503-508.
- Brown, Vincent vd. (1998). "Modelling Cognitive Interactions During Group Brainstorming". *Small Group Research* 29: 495-526.
- Cai, Denise J. vd. (2009). "REM, Not Incubation, Improves Creativity By Priming Associate Networks". *PNAS* 106: 10130-10134.
- Camacho, Lucy. M. ve Paulus, Paul. B. (1995). "The Role Of Social Anxiousness In Group Brainstorming". *Journal of Personality and Social Psychology* 68: 1071-1080.
- Carlson, Neil R. (2000). *Fizyolojik Psikoloji: Davranışın Nörolojik Temelleri*. Çev. M. Şahin. İstanbul: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Chu, Simon ve Downes, John Joseph (2000). "Long Live Proust: The Odour-Cued Autobiographical Memory Bump". *Cognition* 75: B41-B50.
- Chu, Simon ve Downes, John Joseph (2002). "Proust Nose Best: Odors Are Better Cues of Autobiographical Memory". *Memory & Cognition* 30 (4): 511-518.

- Chera, Christelle. vd. (2008). "Mapping the Semantic Space For The Subjective Experience of Emotional Responses to Odors". *Chemical Senses* 34: 49-69.
- Cohn, Melanie ve Moscovitch, Morris (2007). "Dissociating Direct and Indirect Measures of Associative Memory: Evidence and Theoretical Implications". *Journal of Memory and Language* 57: 437-454.
- Collins, Allan. M. ve Loftus, Elizabeth Fishman. (1975). "A Spreading-Activation Theory of Semantic Processing". *Psychological Review* 82 (6): 407-428.
- Conolly, Terry vd. (1990). "Effects of Anonymity and Evaluative Tone On Idea Generation In Computer-Mediated Groups". *Management Science* 36 (6): 689-703.
- Coskun, Hamit vd. (2000). "Cognitive Stimulation and Problem Presentation In Idea-Generating Groups". *Groups Dynamics: Theory, Research and Practice* 4: 307-329.
- Coskun, Hamit (2005a). "Cognitive Stimulation With Convergent and Divergent Thinking Exercising In Brainwriting: Incubation, Sequence Priming, and Group Context". *Small Group Research* 36: 466-498.
- Coşkun, Hamit (2005b). "Beyin Yazımında Iraksak Düşünme ve Grup Ortamının Düşünce Üretimine Etkisi". *Türk Psikoloji Dergisi* 10: 25-38.
- Coşkun, Hamit (2005c). "Iraksak Düşünme ve Kategori Yapısının Bireysel Beyin Fırtınasında Düşünce Üretimine Etkisi". *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 10 (1): 67-85.
- Coşkun, Hamit (2009). "Beyin Fırtınası Sürecinde Çağrışım Alıştırmaların Düşünce Üretimine Etkisi". *Türk Psikoloji Dergisi* 24 (64): 34-44.
- Davis, Mark. A. (2009). "Understanding The Relationship Between Mood and Creativity: A Meta-Analysis". *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 108: 25-38.

- Dennis, Alan. R. ve Reinicke, Bryan. A. (2004). "Beta versus VHS and The Acceptance of Electronic Brainstorming Technology". *MIS Quarterly* 28 (1): 1-20.
- Diego, Miguel. A. vd. (1998). "Aromatherapy Positively Affect Mood, EEG Patterns of Alertness and Math Computations". *The International Journal of Neuroscience* 96: 217-224.
- Diehl, Michael ve Stroebe, Wolfgang (1987). "Productivity Loss In Brainstorming Groups: Toward The Solution of A Riddle". *Journal of Personality and Social Psychology* 53 (3): 497-509.
- Diehl, Michael ve Stroebe, Wolfgang (1991). "Productivity Loss In Brainstorming Groups: Tracking Down The Blocking Effect". *Journal of Personality and Social Psychology* 61 (3): 392-403.
- Dolcos, Florin, LaBaar, Kevin S. ve Cabeza, Roberto (2005). "Remembering One Year Later: Role of The Amygdala and The Medial Temporal Lobe Memory System In Retrieving Emotional Memories". *Proceedings of the National Academy of Sciences* 102: 2626-2631.
- Dugosh, Karen Leggeti vd. (2000). "Cognitive Stimulation In Brainstorming". *Journal of Experimental Social Psychology* 79: 722-735
- Dugosh, Karen Leggeti ve Paulus, Paul B. (2005). "Cognitive and Social Comprasion Processes In Brainstorming". *Journal of Experimental Social Psychology* 41: 313-320.
- Ehrlichman, Howard ve Halpern, Jack N. (1988). "Affect and Memory: Effects of Pleasant and Unpleasant Odors on Retrieval of Happy and Unhappy Memories". *Journal of Personality and Social Psychology* 55 (5): 769-779.
- Eich, Eric ve Metcalfe, Janet (1989). "Mood Dependent For Internal vs. External Events". *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition* 15: 443-455.

- Field, Tiffany vd. (2005). "Lavender Fragrance Cleansing Gel Effects on Relaxation". *The International Journal of Neuroscience* 115: 207-222.
- Finke, Ronald A., Ward, Thomas B. ve Smith, Steven M. (1992). *Creative cognition: Theory, research and applications*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Fink, Andreas vd. (2010). "Enhancing Creativity By Means of Cognitive Stimulation: Evidence From An fMRI Study". *NeuroImage* 52: 1687-1695.
- Gallupe, R. Brent, Bastianutti, Lana M. ve Cooper, William H. (1991). "Unblocking Brainstorms". *Journal of Applied Psychology* 76 (1): 137-142.
- Gallupe, R. Brent vd. (1994). "Blocking Electronic Brainstorms". *Journal of Applied Psychology* 79 (1): 77-86.
- Gryskiewicz, Stanley S. (1981). "Applied creativity: A situational approach". *Issues and Observations* 1: 3-4.
- Godden, D. R. ve Baddeley, Alan D. (1975). "Context-Dependent Memory In Two Natural Environments: On Land and Underwater". *British Journal of Psychology* 66: 325-331.
- Gültepe, Bedirhan, ve Coskun, Hamit (2015). Music and Cognitive Stimulation Influence Idea Generation. *Psychology of Music*, doi: 10.1177/0305735615580356.
- Herz, R. Sarah (1997). "The effects of cue distinctiveness on odor-based context-dependent memory". *Memory & Cognition* 25 (3): 375-380.
- Herz, R. Sarah. vd. (2004). "Olfaction, emotion and associative learning: Effects on motivated behavior". *Motivation and Emotion* 4: 363-383.
- Herz, R. Sarah (2006). "Are odors the best cues to memory? A cross-modal comparison of associative memory stimuli". *Annals of The New York Academy of Sciences* 855: 670-674.

- Heslin, Peter A. (2009). "Better than brainstorming? Potential contextual boundary conditions to brainwriting for idea generation in organizations". *Journal of Occupational and Organizational Psychology* 82: 129-145.
- Ilmberger, Josef vd. (2001). "The Influence of Essential Oils on Human Attention. I: Alertness". *Chemical Senses* 26: 239-245.
- Kasof, Joseph (1995). "Explaining Creativity: The Attributional Perspective". *Creativity Research Journal* 8 (4): 311-366.
- Knasko, Susan C. (1992). "Ambient Odor's Effect on Creativity, Mood, and Perceived Health". *Chemical Senses* 17 (1): 27-35.
- Lehrner, Johann vd. (2000). "Ambient odor of orange in a dental Office reduces anxiety and improves mood in female patients". *Physiology & Behavior* 71: 83-86.
- Lehrner, Johann vd. (2005). "Ambient odors of orange and lavender reduce anxiety and improve mood in a dental Office". *Physiology & Behavior* 86: 92-95.
- Lorig, Taylor S. ve Schwartz, Gary E. (1988). "Brain and odor: I. Alteration of human EEG by odor administration". *Psychobiology* 16 (3): 281-284.
- Ludvigson, H. Wayne ve Rottman, Theresa R. (1989). "Effects of ambient odors of lavender and cloves on cognition, memory, affect and mood". *Chemical Senses* 14 (4): 525-536.
- Marsh, Richard L. vd. (1996). "How examples may (and may not) constrain creativity". *Memory and Cognition* 24: 669-680.
- McGlynn, Richard P. vd. (2004). "Brainstorming and task performance in groups constrained by evidence". *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 93: 75-87.
- Michael, G. Andrew vd. (2003). "Ambient Odors Modulate Visual Attentional Capture". *Neuroscience Letters* 352: 221-225.

- Millot, Jean-Louis vd. (2002). "Effects of Ambient Odors on Reaction Time In Human". *Neuroscience Letters* 322: 79-82.
- Moss, Mark vd. (2003). "Aromas of rosemary and lavender essential oils differentially affect cognition and mood in healthy adults". *International Journal of Neuroscience* 113: 15-38.
- Mullen, Brain, Johnson, Craig ve Salas, Eduardo (1991). "Productivity loss in brainstorming groups: A meta-analytic integration". *Basic and Applied Social Psychology* 12: 3-24.
- Nijstad, Bernand A., Stroebe, Wolfgang ve Lodewijkx, Hein F. M. (2002). "Cognitive stimulation and interference in groups: Exposure effects in an idea generation task". *Journal of Experimental Social Psychology* 38: 535-544.
- Nijstad, Bernanad A. vd. (2010). "The dual pathway to creativity model: Creative ideation as a function of flexibility and persistence". *European Review Of Social Psychology* 21: 34-77.
- Nunamaker, Jay F. Jr. vd. (1991). "Information technology for negotiating groups: Generating options for mutual gain". *Management Science* 37 (10): 1325-1346.
- Osborn, Alex Faickney (1957). *Applied imagination*. New York: Scribner.
- Parnes, Sidney. J. ve Meadow, Amold (1959). "Effect of "brainstorming" instructions on creative problem-solving by trained and untrained subjects". *Journal of Educational Psychology* 50: 171-176.
- Paulus, Paul B. (2000). "Groups, teams, and creativity: The creative potential of idea generating groups". *Applied Psychology. An International Review* 49 (2): 237-262.
- Paulus, Paul B. ve Dzindolet, Mary T. (1993). "Social influence process in group brainstorming". *Journal of Personality and Social Psychology* 64 (4): 575-586.

- Paulus, Paul B. ve Nijstad, Bernand A. (2000). *Group Creativity: Innovation Through Collaboration*. New York: Oxford University Press.
- Paulus, Paul B. ve Yang, Huei-Chuan (2000). "Idea generation in groups: A basis for creativity in organizations". *Organizational Behaviour and Human Decision Processes* 82 (1): 76-87.
- Porcherot, Christelle vd. (2010). "How Dou You Feel When You Smell This? Optimization of A Verbal Measurement of Odor-Elicited Emotions". *Food Quality and Preference* 21: 938-947.
- Raaijmakers, Jeroen G. W. ve Shiffrin, Richard M. (1981). "Search of associative memory". *Psychological Review* 88: 93-134.
- Rasch, Björn vd. (2007). "Odor-cues during slowwave sleep prompt declarative memory consolidation". *Science* 315: 1426–1429.
- Rietzschel, Eric F., Nijstad, Bernand A. ve Stroebe, Wolfgang (2006). "Productivity is not enough: A comprasion of interactive and nominal brainstorming groups on idea generation and selection". *Journal of Experimental Social Psychology* 42: 244-251.
- Ritter, Simone M. vd. (2012). "Good morning creativity: task reactivation during sleep enhances beneficial effect of sleep on creative performance". *Journal of Sleep Research* 21: 643-647.
- Rubin, David C., Groth, Elisabeth ve Goldsmith, Debra J. (1984). "Olfctory cuing of autobiographical memory." *The American Journal of Psychology* 97 (4): 493-507.
- Seo, Han-Seok vd. (2010). "Odors Enhance Visual Attention To Congruent Objects". *Appetite* 54: 544-549.
- Seubert, Janina vd. (2013). "Statistical Localization of Human Olfactory Cortex". *NeuroImage* 66: 333-342.

- Simonton, Dean Keith (1997). "Creative productivity: A predictive and explanatory model of career trajectories and landmarks". *Psychological Review* 104:, 66-89.
- Simonton, Dean Keith (1999). *Origins of genius: Darwinian perspectives on creativity*. New York: Oxford University Press.
- Simonton, Dean Keith (2003). "Scientific creativity as stochastic behavior: The integration of product, person, and process perspectives". *Psychological Bulletin* 129: 475-494.
- Smith, Steven M., Ward, Thomas B. ve Schumacher, Jay S. (1993). "Constraining effects of examples in a creative generation task". *Memory and Cognition* 21: 837-845.
- Smith, Steven M. ve Vela, Edward (2001). "Environmental context-dependent memory: A review and meta-analysis". *Psychonomic Bulletin & Review* 8 (2): 203-220.
- Stein, Morris I. (1953). "Creativity and culture". *The Journal of Psychology* 36: 311-322.
- Sutton, Robert I. ve Hargadon, Andrew (1996). "Brainstorming Groups In Context: Effectiveness in A Product Design Firm". *Administrative Science Quarterly* 41: 685-718.
- Taylor, Donald W. vd. (1958). "Does group participation when using brainstorming facilitate or inhibit creative thinking?". *Administrative Science Quarterly* 3: 23-47.
- Thompson, Leigh (2003). "Improving the creativity of organizational work groups". *Academy of Management Executive* 17: 96-109.
- Valacich, Joseph S., Dennis, Alan R. ve Connolly, Terry (1994). "Idea generation in computer based groups: A new ending to an old story". *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 57: 448-467.
- VanGundy, Arthur B. (1983). "Brainwriting for new product ideas: An alternative to brainstorming". *Journal of Consumer Marketing* 1: 67-74.
- Wagner, Ullrich vd. (2004). "Sleep inspires insight". *Nature* 427: 352-355.

- Ward, Thomas B. (1994). "Structured imagination: The role of category structure in exemplar generation". *Cognitive Psychology* 27: 1-40.
- Warm, Joel S., Dember, William N. ve Parasuraman, Raja (1991). "Effects of olfactory stimulation on performance and stress in a visual sustained attention task". *Journal of Social of Cosmetic Chemist* 42: 199-210.
- Warrenburg, Stephen (2005). "Effects of Frangrance on Emotions: Moods and Physiology". *Chemical Senses* 30: 248-249.
- Wiemers, Uta S., Sauvage, Magdalena M. ve Wolf, Oliver T. (2014). "Odors as effective retrieval cues for stressful episodes". *Neurobiology of Learning and Memory* 112: 230-236.
- Winston, Joel S. vd. (2005). "Integrated neural representations of odor intensity and affective valence in human amygdala". *The Journal of Neuroscience* 25 (39): 8903-8907.

EKLER

Ek 1: Ön Değerlendirme Formu

Aşağıdaki sorular, bireysel olarak sizi değerlendirmek amaçlı değildir. Lütfen içten bir şekilde kendinize en uygun seçeneği yuvarlak içine alınız ve soruları cevaplayınız. Cevaplarınızda veya seçeneklerinizde doğru veya yanlış diye bir şey yoktur. İçten bir şekilde cevapladığınız seçenekler bizim için geçerlidir. Lütfen boş seçenek bırakmayınız.

1. Herhangi bir kokuya, ilaca ya da gıda maddesine alerjiniz var mı?

Yok ☐

Var ☐

Var ise belirtiniz:

2. Lütfen en çok sevdiğiniz televizyon programlarının isminiz yazınız. *(Dilediğiniz kadar yazabilirsiniz.)*

.....

.....

.....

3. Boş zamanlarınızda yapmaktan hoşlandığınız şeyler nelerdir? *(Dilediğiniz kadar yazabilirsiniz.)*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Bir ayda ortalama ne kadar kitap okursunuz?

0-1 ☐

1-2 ☐

2-3 ☐

4+ ☐

5. Hangi kokulardan hoşlanırsınız? *(Dilediğiniz kadar yazabilirsiniz.)*

.....

6. Alışveriş merkezlerine gitmekten ne kadar hoşlanırsınız?

Hiç Orta Çok
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

7. Nişan, toplantı, düğün gibi etkinliklere ne sıklıkla katılırsınız?

Hiç Bazen Her zaman
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

8. Şu anda kullandığınız özel bir parfüm var mı? Varsa parfümün markasını ve ne kadar sıkıttığınızı lütfen belirtiniz.

Yok ☐ Var ☐ Var ise belirtiniz:

Hiç sıkmadım Orta (4-5 fis) Çok (8+ fis)
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

9. Hangi marka cep telefonu kullanıyorsunuz?

Apple ☐ HTC ☐ Samsung ☐ Diğer ☐

10. Hangi operatörü kullanıyorsunuz?

Avea ☐

Turkcell ☐

Vodafone ☐

Diğer ☐

11. Bir gün içerisinde bilgisayar oyunları ile ne kadar vakit geçirirsiniz?

0-1 saat ☐

1-2 saat ☐

2-3 saat ☐

4+ saat ☐

12. Bir gün içerisinde sosyal paylaşım sitelerinde ne kadar vakit geçirirsiniz?

0-1 saat ☐

1-2 saat ☐

2-3 saat ☐

4+ saat ☐

13. Yaşamınızda yapmayı en çok istediğiniz şeylerden birini lütfen yazınız.

.....

Ek 2: Nötralizasyon Görevi Ve Yazım Hızı

Markete gitmeden önce alışveriş listesi hazırladım. Dolmuş bekledim ve dolmuş gelince alışveriş merkezine gittim. Bir kilo pirinç, iki marul, bir kilo mercimek aldım. Sonra süt ürünleri bölümüne geçtim. İki tane süt, 300 gram tereyağı aldım. Alışveriş listeme kola ve su da ekledim. Kasada sırada önümde 3 kişi vardı. Sıra bana geldiğinde, kasada kasiyere elli lira verdim. Bana geriye 30 lira verdi. Listede aldıklarımın fiyatına tekrar baktım. Dolmuşa bindim, eve geldim. Eve geldiğimde, aldıklarımı yerleştirdim. Sonra fotokopi yapmak için kırtasiyeye gittim. Kırtasiyede ders notlarımın fotokopisini çektirdim.

YUKARIDAKİ CÜMLELERİ EN HIZLI OLACAK ŞEKİLDE AŞAĞIYA YAZINIZ.

Ek 3: Dolgu Maddeler ve Duygudurum Ölçümü

Cinsiyetiniz : Erkek ____ Kadın ____

Yaşınız :

Yaşamınızın çoğunu geçirdiğiniz yer:

(1) Büyük şehir (İstanbul, Ankara, İzmir) **(2)** Şehir **(3)** Kasaba **(4)** Köy

Şu an yaşadığınız yer:

(1) Aileyle birlikte evde **(2)** Arkadaşlarla evde **(3)** Akrabalarla evde **(4)** Yurtta

Şu anda kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

(1) Çok kötü **(2)** Kötü **(3)** Orta **(4)** İyi **(5)** Mükemmel

Ek 4: İpucu İçeren Nötralizasyon Görevi

Markete gitmeden önce alışveriş listesi hazırladım. Çıkarken ayakkabılarımı bağlamadığımı fark edip bağladım. Çıktığımda durakta dolmuş bekledim ve dolmuş gelince alışveriş merkezine gittim. Bir **çanta** ve **saat** aldım. Sonra kozmetik bölümüne geçip **el kremi**, **deodorant** ve **parfüm** aldım. Alışveriş listeme vanilyalı **şampuan** ve **duş jeli** de ekledim. Kasada kasiyere kırk lira verdim. Bana geriye 20 lira verdi. Çıkınca dışarıdaki banklarda bir müddet oturdum. Dinlenince durağa gittim ve dolmuşu bindim. Eve geldiğimde aldıklarımı yerleştirdim. Sonra gömlek almayı unuttuğumu fark ettim ve dışarı çıkıp şık bir **gömlek** aldım.

YUKARIDAKİ CÜMLELERİ EN HIZLI OLACAK ŞEKİLDE AŞAĞIYA YAZINIZ.

Ek 5: İpucu İçermeyen Nötralizasyon Görevi

Markete gitmeden önce alışveriş listesi hazırladım. Çıkarken ayakkabılarımı bağlamadığımı fark edip bağladım. Çıktığımda durakta dolmuş bekledim ve dolmuş gelince alışveriş merkezine gittim. **Bardak, tabak** ve iki adet **tepsi** aldım. Sonra temizlik bölümüne geçip **kağıt havlu, peçete** ve **sünger** aldım. Alışveriş listeme **kola** ve **su** da ekledim. Kasada kasiyere kırk lira verdim. Bana geriye 20 lira verdi. Çıkınca dışarıdaki banklarda bir müddet oturdum. Dinlenince durağa gittim ve dolmuşa bindim. Eve geldiğimde aldıklarımı yerleştirdim. Sonra **çıktı** almak için kırtasiyeye gittim. Kırtasiyede hazırlamış olduğum belgelerin birer çıktısını aldım.

YUKARIDAKİ CÜMLELERİ EN HIZLI OLACAK ŞEKİLDE AŞAĞIYA YAZINIZ.

Ek 6: Manipölasyon Kontrol ve Duygudurum Ölçümü (Format 1)

Sınıf:

Bölümünüz:

Kardeş Sayısı:

Su anda duygularınızı aşağıda değerlendiriniz. Size göre uygun her duyguya ait sayıyı yuvarlak içine alınız.

1. Kızgın

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç katılmıyorum</i>								<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>		

2. Endişeli

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç katılmıyorum</i>								<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>		

3. Sakin

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç katılmıyorum</i>								<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>		

4. Üzgün

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç katılmıyorum</i>								<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>		

5. Rahat

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç katılmıyorum</i>								<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>		

6. Mutlu

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç katılmıyorum</i>								<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>		

7. Coşkun (Enerjik)

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç katılmıyorum</i>								<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>		

8. Romantik

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç katılmıyorum</i>								<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>		

9. Eğlenceli

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç katılmıyorum</i>								<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>		

10. Stresli

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç katılmıyorum</i>								<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>		

Az önce yazmış olduğunuz metindeki **kalin** yazılmış sözcükler ne kadar dikkat çekiciydi?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç</i>										<i>Çok</i>

Ek 7: Manipölasyon Kontrol ve Duygudurum Ölçümü (Format 2)

Sınıf:

Bölümünüz:

Kardeş Sayısı:

Su anda duygularınızı aşağıda değerlendiriniz. Size göre uygun her duyguya ait sayıyı yuvarlak içine alınız.

1. Mutlu

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç katılmıyorum</i>								<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>		

2. Coşkun (Enerjik)

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç katılmıyorum</i>								<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>		

3. Romantik

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç katılmıyorum</i>								<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>		

4. Eğlenceli

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç katılmıyorum</i>								<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>		

5. Stresli

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç katılmıyorum</i>								<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>		

6. Kızgın

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
Hiç katılmıyorum *Kesinlikle Katılıyorum*

7. Endişeli

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
Hiç katılmıyorum *Kesinlikle Katılıyorum*

8. Sakin

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
Hiç katılmıyorum *Kesinlikle Katılıyorum*

9. Üzgün

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
Hiç katılmıyorum *Kesinlikle Katılıyorum*

10. Rahat

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
Hiç katılmıyorum *Kesinlikle Katılıyorum*

Az önce yazmış olduğunuz metindeki **kalin** yazılmış sözcükler ne kadar dikkat çekiciydi?

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
Hiç *Çok*

Ek 8: Manipölasyon Kontrol ve Duygudurum Ölçümü (Format 3)**Sınıf:****Bölümünüz:****Kardeş Sayısı:**

Az önce yazmış olduğunuz metindeki **kalın** yazılmış sözcükler ne kadar dikkat çekiciydi?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç</i>										<i>Çok</i>

Su anda duygularınızı aşağıda değerlendiriniz. Size göre uygun her duyguya ait sayıyı yuvarlak içine alınız.

1. Kızgın

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç katılmıyorum</i>										<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>

2. Endişeli

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç katılmıyorum</i>										<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>

3. Sakin

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç katılmıyorum</i>										<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>

4. Üzgün

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç katılmıyorum</i>										<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>

5. Rahat

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç katılmıyorum</i>							<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>			

6. Mutlu

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç katılmıyorum</i>							<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>			

7. Coşkun (Enerjik)

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç katılmıyorum</i>							<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>			

8. Romantik

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç katılmıyorum</i>							<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>			

9. Eğlenceli

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç katılmıyorum</i>							<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>			

10. Stresli

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç katılmıyorum</i>							<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>			

Ek 9: Manipölasyon Kontrol ve Duygudurum Ölçümü (Format 4)**Sınıf:****Bölümünüz:****Kardeş Sayısı:**

Az önce yazmış olduğunuz metindeki **kalin** yazılmış sözcükler ne kadar dikkat çekiciydi?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç</i>										<i>Çok</i>

Su anda duygularınızı aşağıda değerlendiriniz. Size göre uygun her duyguya ait sayıyı yuvarlak içine alınız.

1. Mutlu

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç katılmıyorum</i>										<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>

2. Coşkun (Enerjik)

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç katılmıyorum</i>										<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>

3. Romantik

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç katılmıyorum</i>										<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>

4. Eğlenceli

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Hiç katılmıyorum</i>										<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>

5. Stresli

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
Hiç katılmıyorum *Kesinlikle Katılıyorum*

6. Kızgın

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
Hiç katılmıyorum *Kesinlikle Katılıyorum*

7. Endişeli

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
Hiç katılmıyorum *Kesinlikle Katılıyorum*

8. Sakin

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
Hiç katılmıyorum *Kesinlikle Katılıyorum*

9. Üzgün

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
Hiç katılmıyorum *Kesinlikle Katılıyorum*

10. Rahat

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
Hiç katılmıyorum *Kesinlikle Katılıyorum*

Ek 10: Beyin Fırtınası Problemi ve Yönergesi

Beyin fırtınası tekniği, yeni teknolojileri, programları veya ürünleri (örn., otomobilleri, ev eşyalarını, reklam sloganlarını vb.) geliştirmek için yaygın olarak kullanılmaktadır. Beyin fırtınası tekniği kolayca anlaşılır ve kullanılabilir niteliktedir. Sizden istenen şey, aşağıda verilen beyin fırtınası kurallarını verilen konu üzerinde düşüncelerinizi üretirken kullanmaktır. Bu kurallar şunlardır:

1. **Düşüncelerinizi eleştirmeyiniz.** Kendinizin veya başkalarının düşüncelerini iyi ya da kötü olarak eleştirmekten kaçınınız. “Bu düşünce iyidir veya kötüdür” diye yargılamayın.
2. **Aklınıza gelen her düşünceyi yazınız.** Verilen konuyla ilgili çağrışım yapan veya aklınıza gelen her düşünceyi yazınız. Çağrışım yaptığınız veya aklınıza gelen düşünceler uçuk ya da çok orijinal olabilir.
3. **Ne kadar çok düşünce üretirseniz o kadar iyidir.** Önemli olan düşüncelerin sayısıdır, kalitesi değil. Kaliteye özen göstermeksizin çok sayıda düşünce üretmeye çalışınız.
4. **Ürettiğiniz düşünceleri birleştirin ya da diğer düşüncelerle birlikte geliştiriniz.** Daha önce ürettiğiniz düşünceler ile sonradan ürettiğiniz düşüncelerinizi birleştirerek yeni düşünceler oluşturmaya çalışınız.

Problem veya Konu: Bir teknoloji mağazasında satış temsilcisi olduğunuzu düşünün. İşinizde daha etkili ve verimli olmak için neler yapılabilir? Konu hakkında mümkün olduğunca çok sayıda düşünce yazınız.

Düşüncelerinizi yazarken kısa ifadeler kullanmanız yeterlidir. Uzun cümle kurmaktan kaçınınız. Maddeler halinde (örn., 1, 2, 3, 4.....) düşüncelerinizi yazınız. Süreniz 12 dakikadır.

Ek 11: Algısal Ölçümler

Aşağıdaki sorular, beyin fırtınası konusu üzerinde çalışırken edindiğiniz deneyimlerinizi değerlendirmektedir. Lütfen içten bir şekilde kendinize en uygun seçeneği (rakamı) yuvarlak içine alınız. Cevaplarınızda veya seçeneklerinizde doğru veya yanlış diye birşey yoktur. İçten bir şekilde cevapladığınız seçenekler bizim için geçerlidir. Lütfen boş seçenek bırakmayınız.

(1). Ürettiğiniz düşüncelerin sayısını nasıl değerlendiriyorsunuz?

Çok az						Orta					Çok fazla
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

(2). Ürettiğiniz düşüncelerin kalitesini nasıl değerlendiriyorsunuz?

Çok az						Orta					Çok fazla
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

(3). Çalıştığınız beyin fırtınası problemini kendiniz açısından değerlendirin.

Hoşlanmadım						Nötr					Çok hoşlandım
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

İlginç değil						Nötr					Çok ilginçti
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

(9). Duymuş olduğunuz bu kokunun yeni düşünceler oluşturmada size ne kadar yardımcı olduğunu düşünüyorsunuz? (*Duymadıysanız boş bırakınız.*)

Çok az					Orta					Çok fazla
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

(10). Hızlı bir şekilde yazmış olduğunuz metindeki **kalın** sözcüklerin beyin fırtınasında size ne kadar yardımcı olduğunu düşünüyorsunuz?

Çok az					Orta					Çok fazla
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

(11). Bu metindeki kalın sözcüklerden hatırladıklarınız varsa lütfen yazınız.

Ek 12: Uyarıcı Koku Değerlendirme Ölçeği

Lütfen koklamış olduğunuz koku ile ilgili duygularınızı aşağıda değerlendiriniz. Size göre uygun her duyguya ait sayıyı yuvarlak içine alınız.

1. Sizce koklamış olduğunuz koku ne kadar hoş?

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Hiç *Çok fazla*

2. Koklamış olduğunuz koku sizi ne kadar mutlu etti?

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
Hiç *Çok fazla*

3. Koklamış olduğunuz koku sizi ne kadar canlandırdı?

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
Hiç Çok fazla

4. Koklamış olduğunuz koku sizi ne kadar rahatsız etti?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Hiç Çok fazla										

5. Koklamış olduğunuz kokuyu ne kadar pozitif buldunuz?

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Hiç *Çok fazla*

6. Koklamış olduğunuz koku sizi ne kadar rahatlattı?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Hiç Çok fazla										

Ek 13: Katılımcı Onam Formu

Bu araştırmada çeşitli duyuların, yaşam olaylarının yaratıcılığa etkisi incelenmektedir. Araştırma esnasında çeşitli duyumsamalar yaşayabilirsiniz. Eğer farklı bir duyum aldığınızı düşünürseniz, lütfen soru sormayın ve çalışmaya devam ediniz.

Araştırmada ilk önce yaklaşık 10 dakikalık görevler ve bazı ölçekler bulunmaktadır. Ardından 12 dakika süren beyin fırtınası görevi bulunmaktadır. Araştırma boyunca uymanız gereken bir takım kurallar bulunmaktadır. Öncelikli olarak araştırma esnasında karşılaştığınız bir sorun olursa ya da sizi rahatsız eden bir durum olursa lütfen sesli bir şekilde bildirmeyin ve parmak kaldırarak araştırmacıdan yardım isteyiniz. Araştırmacının size söylediklerine uymanız önem teşkil etmektedir. Araştırma sonunda size araştırma hakkında detaylı bilgi verilecektir.

Prof. Dr. Hamit COŞKUN

Arş. Gör. Cantürk AKBEN

Psikoloji Bölümü, Fen-Edebiyat Fakültesi

Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Araştırma ile ilgili bilgileri okudum ve katılmayı kabul ediyorum.

İmza

Tarih

Ek 14: Etik Kurul Onay Belgesi



Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu

Arş. Görv. Cantürk AKBEN
Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Genel Psikoloji A. B. D.

Sayın Arş. Görv. Cantürk AKBEN,

“Koku ve Bilişsel Uyarımın Beyin Fırtınasında Yaratıcılığa Etkisi” konulu araştırmanız ile ilgili olarak Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kuruluna yapmış olduğunuz başvuru (Protokol NO. 2015/78) Kurulumuzun 29.04.2015 tarihli ve 2015/78 toplantısında değerlendirilerek etik olarak uygun bulunmuştur. Bilgilerinize sunarız.

<i>Oturumun katılmadı</i> Prof. Dr. Hamit COŞKUN (Başkan) <i>Coskun</i> Doç. Dr. Mithat DURAK (Üye) <i>Dilşad</i> Yrd. Doç. Dr. Dilşad ÇOKNAZ (Üye) <i>Zuhal</i> Av. Zuhale DEMİRCİ (Üye)	<i>M. Ergin</i> Doç. Dr. Mehmet ERGİN (Üye) <i>Altay</i> Doç. Dr. Altay EREN (Üye) <i>Raporlu</i> Yrd. Doç. Dr. Seval ALKOY (Üye)
---	--