



T.C.

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ

ANABİLİM DALI

**YÜKSEK
LİSANS
TEZİ**

**ÖĞRETMEN ADAYLARININ
KRONOTİPLERİ VE ELEŞTİREL
DÜŞÜNME BECERİLERİ İLE AKADEMİK
BAŞARILARI ARASINDAKİ İLİŞKİ**

Beyza BORA

**FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI**

Antalya, 2024

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ
EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ TEZLİ YÜKSEK
LİSANS PROGRAMI

ÖĞRETMEN ADAYLARININ KRONOTİPLERİ VE ELEŞTİREL
DÜŞÜNME BECERİLERİ İLE AKADEMİK BAŞARILARI ARASINDAKİ
İLİŞKİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BEYZA BORA

DANIŞMAN
Prof. Dr. Erol EROĞLU

Antalya, 2024

DOĞRULUK BEYANI

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum bu çalışmayı, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yol ve yardıma başvurmaksızın yazdığımı, yararlandığım eserlerin kaynakçalardan gösterilenlerden oluştuğunu ve bu eserleri her kullanışında alıntı yaparak yararlandığımı belirtir; bunu onurumla doğrularım. Enstitü tarafından belli bir zamana bağlı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.

24.07.2024

Beyza BORA

İmzası

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Beyza Bora'nın bu çalışması ... /... /..... tarihinde jürimiz tarafından Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Yüksek Lisans Programında Yüksek Lisans Tezi olarak oy birliği/oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

İmza

Başkan : Prof. Dr. Fatma GÖK

Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Bölümü

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Muhammed Akif KURTULUŞ

Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Bölümü

Üye (Danışman): Prof. Dr.Erol EROĞLU

Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Bölümü

YÜKSEK LİSANS TEZİNİN ADI: Öğretmen Adaylarının Kronotipleri Ve Eleştirel Düşünme Becerileri İle Akademik Başarıları Arasındaki İlişki

ONAY: Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun tarihli ve sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans sürecimde, bilgi ve deneyimleriyle bana rehberlik eden, çalışmalarımda beni destekleyip cesaretlendiren, bilimsel perspektifimi genişletmeme yardımcı olan değerli hocam Prof. Dr. Erol EROĞLU'na teşekkürlerimi sunarım.

Eğitim hayatım boyunca hiçbir zaman bana olan inançlarını kaybetmeyen, maddi ve manevi olarak desteklerini eksik etmeyen, varlıkları ile hayatımı aydınlatan annem Perihan, babam Hasan ve ablam Büşra Bora'ya çok teşekkür ederim. Yüksek lisans sürecimde desteklerini esirgemeyen arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunuyorum.

Bugüne kadar hayatıma dokunan bütün öğretmenlerime sonsuz teşekkürlerle.

Beyza Bora

ÖZET

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ KRONOTİPLERİ VE ELEŞTİREL DÜŞÜNME EĞİLİMLERİ İLE AKADEMİK BAŞARILARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

BORA, Beyza

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Erol EROĞLU
Temmuz, 2024-51 Sayfa

Bu yüksek lisans tezinde, Fen bilgisi öğretmen adaylarının kronotipleri, eleştirel düşünme eğilimleri ve akademik başarıları arasındaki ilişkileri belirlemek amaçlanmıştır.

Bu çalışmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırma 2023-2024 akademik yılında Akdeniz Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı'nda öğrenim gören 143 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerini belirlemek için Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği ve kronotiplerini belirlemek için, İnsan Sirkadiyen Ritminde Sabahçıl-Akşamcıl Tipleri Belirlemede Kendi Kendini Değerlendirme Formu'ndan yararlanıldı. Verilerin analizinde Basit Resresyon Analizi, Çoklu Regresyon Analizleri ve Bağımsız Gruplar T-testi kullanıldı.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının kronotip ve eleştirel düşünme eğilimi değişkenlerinin, akademik başarı (GANO) üzerine etkisi araştırılmıştır. Fen bilgisi öğretmen adaylarının kronotipleri çoğunlukla ara tip olarak tespit edilmiştir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının kronotip puanlarının akademik başarının anlamlı yordayıcısı olduğu belirlenmiştir. Eleştirel düşünme eğilimi, GANO'nun (akademik başarının) anlamlı bir yordayıcısı olmadığı belirlenmiştir. Eleştirel düşünme eğilimi ve kronotip değişkenleri birlikte, fen bilgisi öğretmen adaylarının GANO'su ile düşük düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının kronotip ile eleştirel düşünme eğilimleri arasında pozitif yönde, düşük düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur. Kronotip ve akademik başarı arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur. Eleştirel düşünme eğilimi ve akademik başarı arasında ise anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Araştırma sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının kronotip puanları eleştirel düşünme eğilimi ortalama puanlarının alt- üst grubuna göre anlamlı bir fark göstermektedir.

Anahtar kelimeler: *Biyolojik saat, Sirkadiyen ritim, Kronotip, Eleştirel düşünme becerisi, Eleştirel düşünme Eğilimi, Akademik başarı.*



ABSTRACT

BORA, Beyza

Department of Mathematics and Science Education

Advisor: Prof. Dr. Erol EROĞLU

July, 2024-51 Page

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE CHRONOTYPS AND CRITICAL THINKING TENDENCIES OF SCIENCE TEACHER CANDIDATES AND THEIR ACADEMIC ACHIEVEMENTS

In this master's thesis, it was aimed to determine the relationships between the chronotypes, critical thinking tendencies and academic achievements of science teacher candidates.

This achieves the relational browsing model. The research was conducted in 2023-2024 with 143 teacher candidates collected at Akdeniz University, Department of Mathematics and Science Education, Department of Science Education. The Critical Thinking Tendencies Scale was used to determine the critical thinking behaviors of teacher candidates, and the Self-Assessment Form for Determining Morningness-Eveningness Types in Human Circadian Rhythm was used to determine their chronotypes. Simple Regression Analysis, Multiple Regression Analyzes and Independent Groups T-test were recorded in the analysis of the data.

The effects of chronotype and critical thinking tendency variables of science teacher candidates on academic achievement (CGPA) were investigated. The chronotypes of science teacher candidates were mostly determined as intermediate types. It was determined that the chronotype scores of science teacher candidates were significant predictors of academic achievement. It was determined that critical thinking tendency was not a significant predictor of CGPA (academic achievement). Critical thinking tendency and chronotype variables together gave a low level and significant relationship with the CGPA of science teacher candidates. It was found that there was a positive, low level and significant relationship between chronotype and critical thinking tendency of science teacher candidates. It was found that there was a significant relationship between chronotype and academic achievement. No significant relationship was found between critical thinking tendency and academic achievement. As a

result of the research, the chronotype scores of science teacher candidates showed a significant difference according to the lower-upper group of the critical thinking tendency mean scores.

Key Words: *Biological clock, Circadian rhythm, Chronotype, Critical thinking skill, Critical thinking disposition, Academic success.*



İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLoların LİSTESİ	ix
KISALTMALARIN LİSTESİ.....	xi

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1.Problem Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı ve Problemleri	3
1.3. Araştırmanın Önemi	4
1.4. Sayıtlılar.....	5
1.5. Sınırlılıklar	5
1.6. Tanımlar.....	5

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Biyolojik Ritim	7
2.2.Sirkadiyen Ritim	7
2.2.1. Sirkadiyen Ritmi Etkileyen Faktörler	8

2.3. Kronobiyoloji ve Kronotip	10
2.3.1. Kronotip Çeşitleri	10
2.4. Kronotip ile İlgili Yapılan Araştırmalar	11
2.4.1. Yurtiçinde Yapılan Araştırmalar	11
2.4.2. Yurtdışında Yapılan Araştırmalar	13
2.5. Eleştirel Düşünme	15
2.6 Eleştirel Düşünme Becerisi ile İlgili Yapılan Araştırmalar	16
2.6.1. Yurtiçinde Yapılan Araştırmalar	16

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1.Araştırma Modeli	22
3.2. Evren ve Örneklem	22
3.3.Veri Toplama Araçları	22
3.3.1. İnsan Sirkadiyen Ritminde Sabahçıl-Akşamcıl Tipleri Belirlemede Kendi Kendini Değerlendirme Formu	22
3.3.2. Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği	23
3.4. Veri Toplama Süreci	23
3.5.Verilerin Analizi	23

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemi ile İlgili Bulgular	25
4.2.Araştırmanın İkinci Alt Problemi ile İlgili Bulgular	25
4.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemi ile İlgili Bulgular	26

4.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Problemi ile İlgili Bulgular.....	26
4.5. Araştırmanın Beşinci Alt Problemi ile İlgili Bulgular.....	27

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1 Sonuç ve Tartışma	30
5.1.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar.....	30
5.1.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar.....	30
5.1.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar.....	31
5.1.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar	31
5.1.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar	32
5.1.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Sonuçlar	32
5.1.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar	32
5.2. Öneriler	32
KAYNAKÇA	35
EKLER	42
EK-1. İNSAN SİRKADİYEN RİTMİNDE SABAHÇIL-AKŞAMCIL TİPLERİ BELİRLEMEDE KENDİ KENDİNİ DEĞERLENDİRME FORMU	42
EK-2. İZİN YAZISI.....	46
EK-3. ÖZGEÇMİŞ	48
EK-4.İNTİHAL RAPORU	49
EK-5. ETİK KURUL KARARI.....	50
EK-6. BİLDİRİM RAPORU.....	51

TABLoların LİSTESİ

Tablo 2.1. Biyolojik Ritim Çeşitleri.....	7
Tablo 3.1. Ölçme araçlarının Normallik Analizi Sonuçları.....	24
Tablo 4.1. Katılımcıların Kronotip Puanları ve Kronotiplerine İlişkin Betimsel İstatistik Sonuçları.....	25
Tablo 4.2. Katılımcıların Kronotip Puanlarının Akademik Başarıyı Yordamasına İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları.....	26
Tablo 4.3. Katılımcıların Eleştirel Düşünme Eğilimi Puanlarının Akademik Başarıyı Yordamasına İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları.....	26
Tablo 4.4. Katılımcıların Eleştirel Düşünme Eğilimi Puanları ve Kronotip Puanları Akademik Başarıyı Yordamasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları.....	27
Tablo 4.5. Katılımcıların Eleştirel Düşünme Eğilimleri ile Kronotipleri Arasındaki İlişki.....	28
Tablo 4.6. Katılımcıların Eleştirel Düşünme Eğilimleri ile Kronotipleri Arasındaki T- Testi Analizi Sonuçları.....	28
Tablo 4.7. Katılımcıların Eleştirel Düşünme Eğilimleri ile GANO Puanları Arasındaki T- Testi Analizi Sonuçları.....	29

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil 2.1 Sirkadiyen ritim yapısı (Poggiogalle vd.,2018).....	8
Şekil 2.2. Memelilerde pineal bezden melatonin sentezinin şematik gösterimi (Özçelik vd., 2013).....	9



KISALTMALARIN LİSTESİ

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences (Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı)

GANÖ: Genel Ağırlıklı Not Ortalaması

EDE: Eleştirel Düşünme Eğilimi



BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1.Problem Durumu

Günümüzde çağdaş eğitim yaklaşımını benimseyen eğitim programları kullanılmaktadır. Üst düzey becerilere sahip bireyler yetiştirmek bu programların ana hedeflerindendir. Bu hedeflere nitelikli bir şekilde ulaşabilmek için bireylerin farklılıkları dikkate alınmalıdır. Öğrenmenin tamamlanabilmesi için ön koşulların sağlanması gerekmektedir. Bu ön koşullarda bir tanesi öğrenen ile ilgili faktörlerdir.

Öğrenmenin gerçekleşmesini etkileyen etkenlerden olan uyarılmışlık durumu ve motivasyon, kişiden kişiye değişir. Bu değişkenliğin en önemli etkenlerinden biri uyku niteliğidir. Niteliksiz uyku, öğrencilerin genel uyarılmışlık durumu ve motivasyonlarının öğrenme için yeterli seviyeye ulaşamamasına yol açabilir. Uykusuzluk, zihinsel performansı olumsuz etkileyerek öğrenme verimliliğinde düşüşe yol açar. Bu yüzden, uyku kalitesi, bireysel farklılıkların öğrenme üzerindeki etkisinde önemli bir faktördür (Dönmez, 2021).

İnsanlar, gün içinde kendilerini uyanık, uykulu, yorgun veya enerjik hissedebilirler. Kişinin biyolojik ritimlerini inceleyen bilim dalına 'kronobiyoloji' adı verilir. Biyolojik ritimler hakkında bilgi sahibi olarak günlük ve uzun vadeli planlarımızı buna göre düzenlemek, hayatımızın daha mutlu ve işlerimizin daha verimli olmasını sağlar (Ayan vd., 2003).

Uyku-uyanıklık döngüleri, beslenme alışkanlıkları ve hormon seviyeleri gibi fizyolojik ve metabolik değişkenler gün içinde zamanla farklılık gösterir. Bu günlük ritimler, beyin ve vücudun uyumlu çalışan biyolojik saatlerinden oluşan sirkadiyen sistem tarafından düzenlenir (Huang vd., 2011).

Kronotip, kişilerin sirkadiyen fazlarını ve biyolojik ritimlerini inceleyen kronobiyolojiyle ilgilidir. Vücut ısısı, melatonin salgılanma zamanlaması kronotiplere göre değişir. Ayrıca, farklı kronotiplerdeki bireylerin en yüksek dikkat ve iş verimliliği gösterdiği zamanlar da farklılık gösterir (Roenneberg vd., 2007).

Yetersiz uyku, fiziksel, ruhsal ve zihinsel işlevlerin düşmesine neden olur (Akıncı ve Orhan, 2016).

Kişilerin biyolojik saatlerini tanıyıp buna göre yaşamlarını düzenlemeleri büyük önem taşır. Eğitim ve öğretim süreçlerinin en verimli şekilde yürütülmesi, bireylerin günlük ritimlerine bağlıdır. Farklı günlük ritim türleri, öğretmenlerin profesyonel yaşamlarını etkiler. Günlük ritimlerdeki değişiklikler, kişilerin performansını, kişilik özelliklerini, yeme alışkanlıklarını ve fizyolojik ve psikolojik durumlarını etkiler (Kandeger, 2016).

Kronobiyoloji bilimi, insanların gün içinde uyuma ihtiyaçlarını belirleyen kronotip adı verilen iki ayrı kategoriye ayırmıştır. Bu bilim, uyku ve uyanıklık döngüsünün insanlar üzerindeki fizyolojik ve psikolojik etkilerini araştırmaktadır. Bunlar sabahçıl ve akşamcıl tiplerdir. Sabahçıl tipler gece erken saatte uykuya başlayıp sabah erken saatlerde kalkmayı tercih edenlerdir. Akşamcıl tipler ise gece geç saatte uykuya başlayıp öğlen saatlerinde uyanmayı tercih edenlerdir. Sabahçıl tiplerin fiziksel ve zihinsel performansı genellikle günün erken saatlerinde en üst seviyede olurken akşamcıl tiplerin ise öğlenden sonraki saatlerde geçerli olur. Çoğu bireyin, bu iki uç arasında yani "orta tipte" olduğu bilinmektedir (Roenneberg ve Merrow, 2016).

Eğitim hayatı süresinde öğrenciler sabahçıl tipler için uygun olan programlara ve sınavlara katılmak durumundadırlar. Bu da akşamcıl öğrenme tipine sahip öğrencilerin başarısında ters yönde etkiye sahiptir. Aynı zamanda uyku ihtiyacı tam olarak karşılanmayan bir öğrenci okula gittiğinde motivasyon kaybı da yaşamaktadır.

2023 Eğitim Vizyonu çerçevesinde belirtilen “öğrenmenin iyileştirilmesine yönelik eylemlerimizle birlikte eğitim sistemimizdeki tüm sınavlar amacı, içeriği, soru tiplerine bağlı yapısı ve sağlayacağı yarar bağlamında yeniden düzenlenecektir. Akıl yürütme, eleştirel düşünme, yorumlama, tahmin etme ve benzeri zihinsel becerilerin sınanması öne çıkacaktır.” bu kısımdan da anlayabileceğimiz gibi eleştirel düşünmenin önemi oldukça fazladır.

Eleştirel düşünme becerisine sahip bir kişi, günümüz sorunlarına çeşitli yöntemlerle çözüm bulabilir ve bu çözümlerin gerçekleşme olasılığını test edebilir. Eleştirel düşünme, problem çözme sürecinde bilimsel yöntemleri kullanmayı gerektirir. Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte karmaşık hale gelen problemlerin çözümü için farklı bakış açılarına sahip bireylerin iş birliği yapması veya problemleri çeşitli perspektiflerden değerlendirerek çözüm üretmesi önemlidir.

Bugün, eğitim seviyeleriyle örnek alınan ülkeler, insan odaklı bir merkez oluşturmuş durumdadır. Eğitimde başarı ve yenilik için sağlam bir felsefi temel gereklidir. Son yıllarda bu

felsefe, 21. yüzyıl becerileri olarak adlandırılan kavramlarla ilerlemektedir; bunlar arasında eleştirel düşünme, yaratıcılık ve takım çalışması ön plana çıkmaktadır. Geçmişten modern çağa, sanayi devriminden dijital dönüşüme kadar teknolojinin siber sistemlere ulaştığı noktada, eğitim ve felsefenin eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirilmesi son derece önemlidir. (Şendağ ve Gedik, 2015; <http://2023vizyonu.meb.gov.tr>, 2019).

Kazancı (1989)'e göre, son yıllarda yaygınlaşan bir görüş, bireylerin düşüncelerinin "ne" olduğundan ziyade "nasıl" düşündüklerinin bilinmesinin ve bu becerinin bireylere öğretilmesinin önemini vurgulamaktadır. Bu yaklaşım, eleştirel düşünme gibi önemli bir düşünme türünü de ortaya koymaktadır. Bilim insanlarını diğer insanlardan ayıran niteliklerin başında eleştirel tutum becerisi gelmektedir. (Corvi, 1997).

İpşiroğlu (2002) göre kritik düşünme, düşüncenin en ileri ve gelişmiş biçimidir.

Kronotip ve düşünme becerisi gibi değişkenler, öğrencilerin akademik performansları için önem arz etmektedir. Ancak ülkemizde kronotip ile kritik düşünme becerisi arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle, bu çalışma Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde eğitim gören fen bilgisi öğretmen adaylarının kronotipleri, eleştirel düşünme eğilimleri ve akademik başarıları arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamaktadır.

1.2. Araştırmanın Amacı ve Problemleri

Bu nedenle bu çalışmanın amacı, Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adaylarının kronotipleri ve eleştirel düşünme eğilimleri ile akademik başarıları arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Bu hedef doğrultusunda araştırmanın alt amaçları şu şekilde belirtilebilir;

1. Katılımcıların kronotipleri nedir?
2. Katılımcıların kronotip puanları akademik başarının anlamlı bir yordayıcısı mıdır?
3. Katılımcıların eleştirel düşünme eğilimleri puanları akademik başarının anlamlı bir yordayıcısı mıdır?
4. Katılımcıların eleştirel düşünme eğilimi puanları ve kronotip puanları akademik başarının anlamlı bir yordayıcısı mıdır?
5. Katılımcıların eleştirel düşünme eğilimleri ile kronotipleri arasında anlamlı ilişki var mıdır?

6. Katılımcıların eleştirel düşünme eğilimleri ile kronotipleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

7. Katılımcıların eleştirel düşünme eğilimleri ile akademik başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

1.3. Araştırmanın Önemi

Ülkemizdeki durumdan farklı olarak, yurtdışında eleştirel düşünme becerisi ve kronotipin akademik başarı üzerindeki etkileri birçok çalışmada detaylı olarak araştırılmıştır. Bu çalışmalar genellikle sabah insanların (sabahçı kronotip) akşam insanlarına (akşamcı kronotip) göre daha başarılı olduğunu göstermektedir. Eleştirel düşünme becerisi yüksek olan bireylerin problem çözme ve matematiksel yeteneklerinin daha ileri düzeyde olduğu gözlenmiştir. Ancak kronotip ile eleştirel düşünme becerisi arasındaki muhtemel ilişkiyi inceleyen çalışmalar kısıtlıdır.

Ülkemizde ise Bireylerin kronotiplerine göre eğitim programı hazırlamak üzerinde yeterince durulmamıştır. Ülkemizde kronotip ile ilgili çalışmalar genellikle beslenme ve diyetetik, psikiyatri ve spor alanındadır. Bu araştırmanın kronotip faktörünün tıpkı sağlık bilimleri enstitülerinde olduğu gibi, eğitim bilimleri enstitülerinde de önemli ve etkin bir yere gelmesinde bir basamak niteliğinde olması umut edilmektedir. Son yıllarda kronotip ve eğitim üzerine yapılan çalışmalar yoğunlaşmaktadır. Ancak ülkemizde, eleştirel düşünme becerisi, kronotip ve akademik başarıyı aynı anda inceleyen bir çalışmaya henüz rastlanmamıştır. Araştırmamız, kronotip ile eleştirel düşünme eğilimi arasındaki ilişkiyi ve bu faktörlerin akademik başarı üzerindeki etkilerini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu çalışma çerçevesinde, kronotip ve eleştirel düşünme becerisine bağlı bireysel farklılıkların öğrenme süreçlerine olumlu katkıda bulunabileceği bir öneri sunulması planlanmaktadır.

Eğitim programları oluşturulurken bu tür farklılıkların göz önünde bulundurulması gerektiği düşünülerek, eğitim tasarımcılarına önerilerde bulunulması hedeflenmektedir. Öğretmenlere, öğrencileri öğrenme sürecinin içinde daha verimli ve etkin kılmak için yol göstermesi beklenmektedir. Aynı zamanda öğrencilerin, bireysel çalışmalarını planlarken kendi zihinsel aktivitelerinin en yüksek olduğu zamanı göz önüne alarak, akademik başarıları ve eleştirel düşünme becerilerini en iyi seviyeye ulaştıracak farkındalığı kazanmaları beklenmektedir. Ayrıca araştırmamız eğitim ve öğretimde bireysel farklılıkların öneminin farkına varılması ve bu doğrultuda çalışacak diğer araştırmacılara farkındalık kazandırması ve ileride yapılacak çalışmalar için referans niteliğinde olması nedeniyle önem taşımaktadır.

1.4. Sayıtlar

Bu araştırmanın varsayımları şunlardır;

1. Veri toplama araçlarına verilen yanıtlarda bireyler kendilerini doğru yansıtmışlardır.
2. Fen bilgisi öğretmen adaylarının GANO'ları akademik başarıyı yansıtmaktadır.
3. Araştırmada ulaşılan örneklem evrene genelleme yapılabilmesi için yeterli sayıdadır.

1.5. Sınırlılıklar

1. Araştırma Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde eğitim gören 143 fen bilgisi öğretmen adayı ile sınırlıdır.
2. Araştırma kullanılacak veri toplama aracı ile sınırlıdır.
3. Araştırma 2023-2024 eğitim öğretim yılı ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Biyolojik ritim: Canlıların sürekli tekrarlanan uyarıcılara karşı sergilediği fizyolojik ve davranışsal tepkilerdir (Ayan vd., 2003).

Kronobiyoloji: Zamanın biyolojik ritimler ve organizmalar üzerindeki etkilerini araştıran bilim alanıdır.

Kronotip: 24 saatlik süre içinde meydana gelen fizyolojik ve psikolojik değişikliklerin davranışsal yansımalarıdır.

Sirkadiyen Ritim: Latince "sirca" (ilgi) ve "dies" (gün) kelimelerinin birleşiminden türemiştir. Sirkadiyen ritim, 24 saatlik bir döngüyü ifade eder ve en bilinen örneği uyku-uyanıklık döngüsüdür (Tarhan, 2014).

Eleştirel düşünme: Yorumlama, analiz, değerlendirme ve çıkarımlar ile desteklenen, delil, kavram, yöntem, ölçüm veya içerik incelemeleriyle açıklanan ve içsel düzenleyici bir süreçle sonuçlanan bir karar mekanizmasıdır (Facione, 1990)

Eleştirel düşünme eğilimi: Türk Dil Kurumu sözlüğünde beceri; "elinden iş gelme durumu, bir işi başarma ve bir işlemi amaca uygun olarak sonuçlandırma yeteneği", eğilim ise "bir şeyi sevmeye, istemeye veya yapmaya içten yönelme" şeklinde tanımlanmaktadır (TDK, 2002). Facione (1990), eleştirel düşünme eğilimini, bireylerin olaylara, alışılmış durumlara ve olası durumlara karşı doğru ve etkili bir şekilde tepki verebilmek için kullandıkları içsel motivasyonlar olarak tanımlar. Eleştirel düşünme eğiliminin sadece düşünme becerileri değil, aynı zamanda bu becerileri kullanma isteği ve motivasyonu olduğunu vurgular.



BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Biyolojik Ritim

Biyolojik ritimler canlılarda yaşam boyu süregelen ve çevreye uyum sağlamayı kolaylaştıran fizyolojik olaylardır. İlkel bakterilerden gelişmiş canlı grubu sayılan insanlara kadar birçok farklı organizma uyku-uyanıklık, vücut sıcaklığı, hormon düzeyleri gibi biyolojik faaliyetlerini belirli bir biyolojik ritme göre düzenlemektedir. (Dibner vd., 2010)

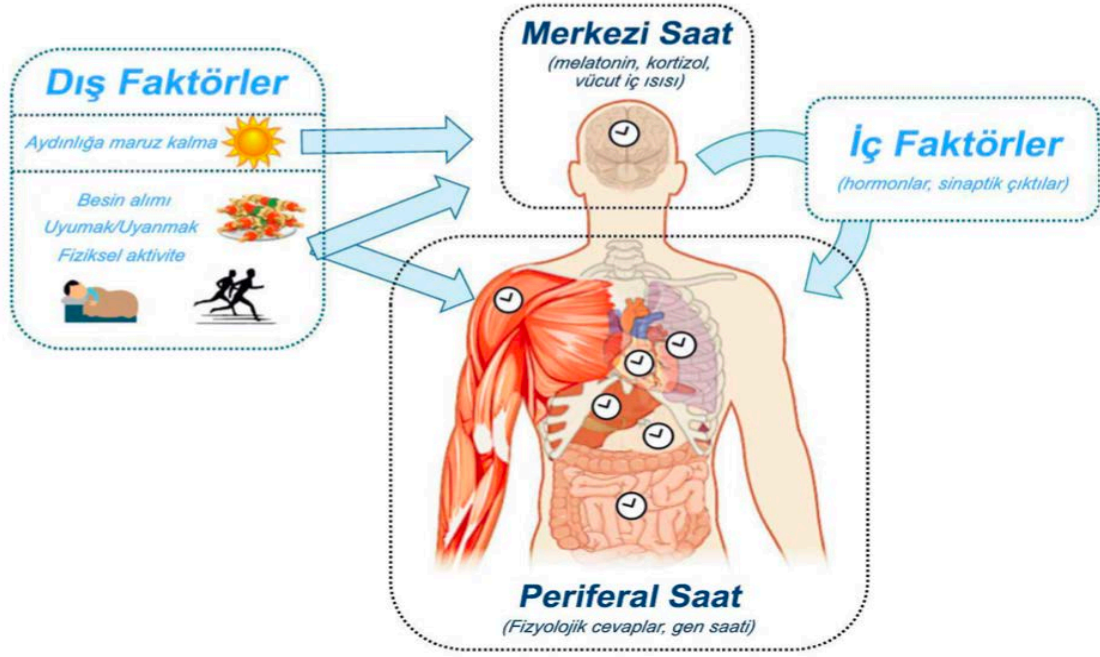
Tablo 2.1. Biyolojik ritim çeşitleri

Biyolojik Ritimler	Zaman Farklılıkları
Sirkadien Ritim	24 Saatlik zaman dilimi
Ultradiyen Ritimler	Sirkadiyen ritimden daha kısa bir zaman dilimi
İnfradiyen Ritimler	Sirkadiyen ritimden daha uzun bir zaman dilimi
Sirkannual Ritimler	Bir yıllık zaman dilimi

(Sato vd., 2017)

2.2.Sirkadiyen Ritim

Günlük yaşamımızda etkilendiğimiz birkaç ritim türü vardır. Bunlardan bir tanesi de süre olarak günlük ve belirlenebilen faktörlerden oluşan sirkadiyen ritimdir (Özbayer ve Değirmenci, 2011). Sirkadiyen ritim dünyamızda meydana gelen gece gündüz süre değişimlerinin yani aydınlık ve karanlık sürelerinin değişkenlik göstermesinin canlılar üzerinde etkisini gösteren fizyolojik ve biyolojik olaylar olarak tanımlanır (Öney ve Balcı, 2021).



Şekil 2.1 Sirkadiyen ritim yapısı (Poggiogalle vd.,2018).

2.2.1. Sirkadiyen Ritmi Etkileyen Faktörler

İnsanlar beslenme, spor, çalışma gibi aktiviteleri gündüzleri yaparken hava karardıktan sonra yani gece olduğunda uyku için vakit ayırabilmiş olurlar. Fakat günümüzde yoğun tempoda çoğu zaman çalışma hayatı uzun vakit aldığı için insanlar diğer faaliyetlerini de belirli saatlerden sonra yapmaya çalışmaktadır. Bu da bir noktada biyolojik ritmimizi yani sirkadiyen ritmimizi etkileyebilir (Sözlü ve Şanlier, 2017)

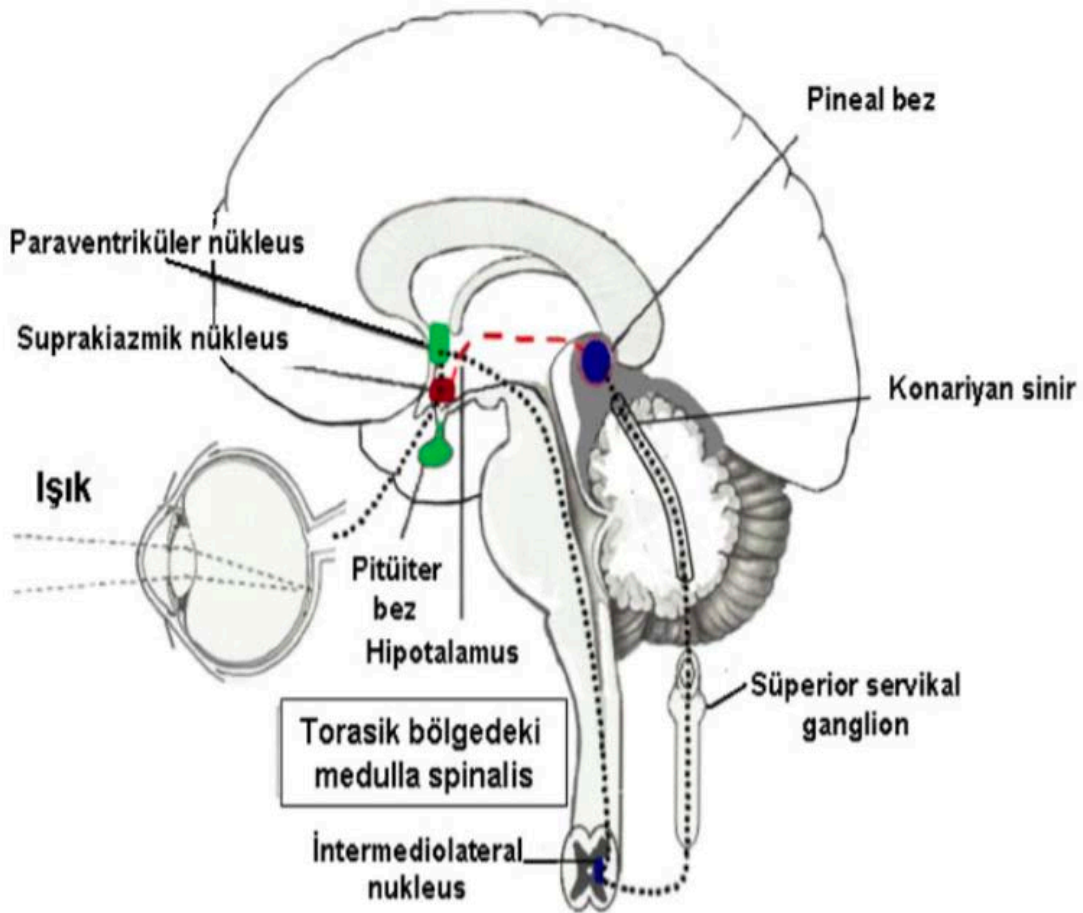
2.2.1.1. Işık

Işık sirkadiyen sistem için en etkili uyarandır. Geceleri ışıksız bir ortamda dinlenmek yerine, yapay ışık kaynaklarına maruz kalarak canlıların aktif olması, gelişen teknoloji sonucu insanların, telefon, bilgisayar, tablet ve akıllı saat gibi teknolojik aletlerin yaydığı ışığa maruz kalması sirkadiyen ritmin süreç içerisinde bozulmasına sebep olmaktadır. Gece rutinde uykunun gecikmesi melatoninin yavaş salgılanmasına neden olmaktadır (Touitou vd., 2017).

2.2.1.2. Melatonin Düzeyi

Melatonin hormonunun birincil görevi organizmanın biyolojik ritmini ayarlamaktır. Canlıların sağlığı için gerekli olan uyku, yeterli, düzenli ve uygun koşullarda olduğu sürece kalp, bağışıklık sistemi ve beyin sağlığı için koruyucu etkidir (Vasey vd., 2021).

Melatonin hormonu için temel etkileyici ışıktır. Işığın varlığına göre salgılanan melatonin seviyeleri farklılık gösterir. Akşam saatlerinden başlayarak hava karardığında atmaya başlayan bu hormon, gece yarısından sonra maksimum seviyelere ulaşır ve sabahın ilk ışıklarıyla salgı düzeyi azalmaya başlar (Özçelik vd., 2013).



Şekil 2.2. Memelilerde pineal bezden melatonin sentezinin şematik gösterimi (Özçelik vd., 2013)

2.2.1.3. Sıcaklık

Uykunun düzenlenmesinde büyük ölçüde etkisi olan dış faktörlerden birisi de sıcaklıktır. Ortamın sıcaklığı uyku kalitesini etkilemektedir. Canlılar çok düşük veya çok yüksek sıcaklıklarda uyumakta sorun yaşayabilirler bu da uykusuzluk yaratacağından melatonin hormonunun az salgılanmasına sebep olur. Bunların sonucunda sirkadiyen ritim olumsuz etkilenebilir (Fan vd., 2022).

2.3. Kronobiyoloji ve Kronotip

Zamanın biyolojik ritimler ve organizmalar üzerindeki etkilerini araştıran bilim alanıdır. Kronotip ise gün boyunca canlının uyku ve uyanıklık halindeki faaliyetlerinin zamansal farklılıklarını tanımlar (Roenneberg vd., 2003).

2.3.1. Kronotip Çeşitleri

Kronotiplerin belirlenmesinde uygulama kolaylığı, güvenilirlik ve maliyet açısından uygun olması sebebi ile ölçekler yaygın olarak kullanılır. Uyku ve uyanıklık döngüsü davranışsal ve psikolojik gibi değişkenlere bağlı bulunan çoğunlukla üç tip kronotip belirlenmiştir. Bunlar sabahçıl, akşamcıl ve ara tiptir (Her iki grubun da özelliğini gösteren) (Selvi vd., 2011).

2.3.1.1 Sabahçıl Tipler

Sabahçıl tipler, gece yarısı olmadan erkenden uykuya başlayan ve sabahın erken saatlerinde kalkarak günlük rutinine başlayan insanlardır. Bu kişilerin kafein gibi uyarıcılar olmadan zihinsel ve fiziksel olarak kendilerine göre en yüksek performanslarını sergileyebildikleri görülmüştür (Adan vd., 2012; Kurt, 2009). Sabahçıl tiplerde öne çıkan bir farklılık ise akşamcıl tiplere göre uyku ve uyanma zamanlamalarında esnek olmayışlarıdır (Kurt, 2009).

2.3.1.2. Akşamcıl Tipler

Sabahçıl tiplerin aksine akşamcıl tipler gece geç saatlerde uykuya geçtikleri için, sabah erken saatte değil, eğer erken bir saatte kalkmaları gerekiyorsa da zorlukla uyanırlar. Bu akşamcıl kronotipe sahip bireyler sabah saatlerinden akşam hava kararınca kadar düşük fiziksel ve zihinsel performans gösterirken akşam saatlerinde kendi performanslarının en üst

seviyelerine çıkabilmektedirler (Adan vd., 2012; Kurt, 2009). Bu akşamcıl tiplerin, sabahcıl tiplere göre daha sağlıksız ve kötü alışkanlıklara yatkın olduğu görülmüştür (Kurt, 2010; Toktaş ve Eskiocak, 2018).

2.3.1.3. Ara Tipler

Sabahcıl ve akşamcılığın ölçüldüğü anketlerde sınıflandırma için yetersiz puan alan bireyler ara tip olarak sınıflandırılır. Bu ara tip olarak sınıflandırılan bireyler uykuya dalma ve uyanma süreleri açısından sabahcıl ve akşamcıl tiplere göre daha esneklerdir (Gövez, 2020).

2.4. Kronotip ile İlgili Yapılan Araştırmalar

2.4.1. Yurtiçinde Yapılan Araştırmalar

Beşoluk vd. (2011), araştırmasında, Sakarya'da bir üniversitede eğitim gören 1471 öğrenciyle sirkadiyen tercihlerin akademik başarıyla ilişkisi incelenmiştir. Üniversitede iki farklı öğretim zamanı sunulmuştur: İlk periyot sabah 08.00'de başlayıp 14.50'de sona ererken, ikinci periyot ise öğleden sonra 15.00'de başlayıp 21.50'de sona ermektedir. Farklı eğitim saatlerinin öğrenci başarısına etkisi araştırılmış, öğrencilerin kronotiplerine göre saat 09.30'daki final sınavlarında durumları değerlendirilmiştir. Sabah-Akşam Anketi (MEQ) puanlarının akademik başarı için kısmi bir öngörü sağladığı ve öğrenci başarılarının zamanla değişkenlik gösterdiği bulunmuştur. Ayrıca, sabah tipi öğrencilerin (sabahcıl) 09.30'da yapılan final sınavlarında akşamcıl ve ara tip öğrencilere göre daha yüksek notlar aldığı gözlemlenmiştir.

Beşoluk (2011), Yükseköğretime kabul sınavında sabah ve akşam tercihinin başarı üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Araştırmada, 17 ve 19 yaş arasındaki 235 öğrenciye Sabah-Akşam Anketi (MEQ) uygulanmış ve MEQ puanları ile yükseköğretime giriş puanları arasında pozitif korelasyon bulunmuştur. Sabahçılık veya akşamcılık durumunun yükseköğretime giriş sınavındaki performansı etkilediği sonucuna varılmıştır. Sabahcılar, ara ve akşamcılara kıyasla daha yüksek başarı göstermiş ve sınavın başlangıç saati doğrultusunda bu grupların avantajlı olduğu belirtilmiştir.

Öztürk (2014), tarafından yapılan araştırma, Sakarya ilindeki bir ilköğretim okulunda 5. sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın amacı, öğrencilerin kronotiplerine göre okudukları metinleri anlama oranlarının gün içindeki farklı zamanlarda nasıl değiştiğini belirlemektir. Sabah ve öğlen olacak şekilde üzere farklı zaman diliminde öğrencilerin

okuduğunu anlama performansları ölçülmüştür. Araştırmada, sabahçı kronotipe sahip öğrencilerin öğle saatlerinde okuduğunu anlama yetilerinin azaldığı, ara ve akşamcı kronotiplerde ise bu yetilerin arttığı gözlenmiştir. Bu bulgular, okuma derslerinin öğrencilerin biyolojik saatlerine göre zamanlanmasının okuduğunu anlama yetilerini artırabileceğini desteklemektedir.

Damar (2016), Darıca'daki bir devlet okulunda altıncı sınıf öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmada, sabahçıl ve akşamcı kronotip özelliklerine sahip öğrencilerin günün farklı saatlerinde yapılan sınavlardan aldıkları puanları karşılaştırmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, sabahçıl tiplerin sabah yapılan sınavlardan aldıkları puanların akşam yapılanlardan anlamlı derecede yüksek olduğu belirlenmiştir. Akşamcıl tipler ise akşam yapılan sınavlardan, sabah yapılanlara kıyasla daha yüksek puanlar almıştır.

Pündük vd. (2019), tarafından yürütülen araştırmaya Balıkesir’de bir üniversitede okuyan 500 gönüllü katıldı. Katılımcıların anketlerdeki yanıtları, sabah ve öğleden sonra saatlerindeki tercihleri ile ilgili olarak frekans dağılımları incelendi ve güvenilirlikleri test edildi. Bulgular, öğrencilerin çalışma saatleri tercihlerinin meslekleriyle ilgili verimlilik düşüncelerine ve kendilerini en iyi hissettikleri zaman aralığına bağlı olarak sübjektif olarak değişkenlik gösterdiğini ortaya koydu. Bu bağlamda, öğrencilerin çoğunluğunun ara tipi tercih etme eğiliminde olduğu anlaşılmıştır.

Dönmez (2021), Antalya’da eğitim gören 223 fen bilgisi öğretmen adayıyla yapılan bir araştırmada kronotipler, öğrenme yaklaşımları ve akademik başarılar arasındaki ilişkileri inceledi. Araştırma sonuçlarına göre, sabahçıl ve ara tiplerin daha çok derin öğrenme yaklaşımını tercih ettiği belirlendi, bu grupların akademik başarıları akşamcıl tiplere göre daha yüksek bulundu. Derin öğrenme yaklaşımını benimseyen öğrencilerin sayısal derslerdeki başarılarının yüzeysel öğrenenlere kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu görüldü. Kronotip puanı ile öğrenme yaklaşımının birlikte fizik ders başarısını anlamlı şekilde öngördüğü sonucuna varıldı. Sonuçlar, sabahçıl tipin benimsenmesi ve derin öğrenme yaklaşımının fizik derslerinde başarıyı artırdığını gösterdi.

Dündar (2022), sahne sanatları öğrencileri üzerinde yapılan bir çalışmada, dört yıllık eğitim sürecinde sabah, öğlen ve akşam saatlerinde yapılan derslerin akademik başarıya etkisi araştırılmıştır. Toplam 27 öğrencinin (14 kadın, 13 erkek) yer aldığı çalışmada, uygulama derslerinde elde edilen başarı ile ders saatleri arasındaki ilişki incelenmiş ve öğrencilerin

kronotipleri de dikkate alınmıştır. Sonuçlar, farklı saatlerde yapılan uygulama derslerinin başarı oranlarının birbirine benzer olduğunu ve öğrencilerin kronotipleri ile ders başarıları arasında belirgin bir ilişki olmadığını göstermiştir. Ancak, akşam saatlerinde yapılan uygulama derslerinin öğrencilerin kendi alanlarındaki derslerde daha başarılı olmalarına katkı sağladığı gözlemlenmiştir.

Çıray vd. (2023), yaptıkları çalışmada korona virüs pandemisi sırasında hemşirelik öğrencilerinin kronotipi, sosyal jetlag, dikkat kontrolü ve akademik başarı arasındaki ilişkileri araştırmayı hedeflemişlerdir. Bu çalışma için yüzde yetmiş beşi kadın bir grup oluşturulmuştur. Öğrencilerin kronotipleri üzerine yapılan incelemede, sabahçıl tip %18,0, ara tip %68,6 ve akşamcıl tip %13,4 oranında belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, kronotip özellikleri ile öğrencilerin ağırlıklı geçer notu, dikkat kontrol puanı ortalaması ve hafta içi uyku süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

İz vd. (2023), araştırmalarını birinci ve ikinci öğretimin aynı öğretmenler tarafından uygulandığı bir üniversitede 777 hemşirelik öğrencisi ile yapmışlardır. Bu çalışmada demografik değişkenler, kronotip ve akademik başarı ilişkisi incelenmiştir. Bu araştırmanın sonucunda sabah eğitimi alan öğrencilerin %71'i sabahçılık akşamcılık açısından orta tipte olup akademik olarak orta düzey başarılı olarak tanımlanmıştır. İkinci öğretim alan öğrencilerin %69'u sabahçılık akşamcılık açısından orta tipte olup akademik olarak orta düzeyde başarılı olarak tanımlanmışlardır. Öğrencilerin büyük bir kısmı orta tipte ve düzensiz biyolojik ritimlere sahiptir. Sabah eğitimi alan öğrencilerin akademik başarı puanları, ikinci öğretim öğrencilerine kıyasla daha yüksek olmasına rağmen, her iki grubun da algılanan akademik başarı düzeyi ortalama seviyededir. İkinci öğretim öğrencilerinin akademik performansını, uyku ve beslenme alışkanlıkları olumsuz etkilediği için, eğitimin gündüz saatlerinde yapılmasının daha uygun olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

2.4.2. Yurtdışında Yapılan Araştırmalar

Skinner (1985), Londra kentinde 173 öğrenci ile yaptığı çalışmada, sabah saatleri, öğlen saatleri ve akşam saatlerinde olan derslerdeki başarıyı karşılaştırmıştır. Bu çalışmanın sonucunda akşam ve öğlen saatlerindeki derslerin not ortalamalarında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Fakat sabah saatlerindeki dersler ile akşam saatlerindeki derslerin başarıları karşılaştırıldığında sabah derslerinin başarıları oldukça düşük çıkmıştır.

Killgore ve Killgore (2007), tarafından yapılan bir çalışmada, Wechsler zekâ Ölçeği puanları ile kronotip arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, akşamcıl kronotipe sahip bireylerin sözel zekalarının sabahçıl kronotipe sahip olanlara kıyasla daha yüksek olduğu bulunmuştur. Ayrıca, veriler cinsiyet bazında incelendiğinde, kadınlarda akşamcıl kronotipe sahip bireyler arasında sözel zekâ ile anlamlı bir ilişki bulunurken, bu ilişki erkeklerde gözlenmemiştir.

Miranda (2012), yaptığı çalışmada, Kuzey Carolina'daki Wake County'nin tüm ortaokullarındaki öğrencilerin verilerini kullanarak, okul başlangıç saatlerinin öğrenci akademik performansı üzerindeki etkisini araştırmıştır. Araştırma bulguları, okul başlama saatlerinin ertelenmesinin okuma ve matematik test puanlarını artırdığını göstermiştir. Bu değişikliğin öğrenci performansını artırmak için maliyet açısından uygun bir yöntem olabileceği vurgulanmıştır.

Enright ve Refinetti (2017), çalışmasında, sabahçıl ve akşamcıl kronotip özelliklerinin öğrencilerin akademik performansları üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Boise State Üniversitesi'nde psikoloji dersleri alan 207 gönüllü öğrenci üzerinde yapılan çalışmada, öğrencilere sabahçıl-akşamcıl anketi uygulanmış ve ortak dersler günün saatlerine göre gruplandırılmıştır. Sınavlar da derslerin başlama saatlerinde gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar, sabahçıl bireylerin akşamcılara göre yüksek akademik başarı sergilediklerini göstermiştir.

Zerbini vd. (2017), Hollanda'daki ortaöğretim öğrencileri üzerinde yapılan araştırmada, akşamcıl kronotipe sahip öğrencilerin zayıf okul başarısının nedenlerini incelemişlerdir. Araştırma, akşamcıl öğrencilerin okula devamsızlık yapma eğiliminde daha yüksek olduklarını göstermiş ve bu öğrenci grubunun devamsızlığın akademik başarı üzerinde benzer etkileri olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, fen bilimleri derslerinde farklı kronotipler arasında belirgin akademik başarı farklılıkları bulunmuş, ancak sosyal bilimler ve dil bilimleri derslerinde bu farkların azaldığı gözlemlenmiştir.

Akram vd. (2018), Bir Üniversitede 395 doktor adayı ile yapılan araştırmada kronotip ile öğrenme yaklaşımları arasındaki ilişki ve kronotipin not ortalamasına etkisi incelenmiştir. Bulgular, sabah tipi kronotipe sahip öğrencilerin derin öğrenme yaklaşımını tercih ettiğini, akşam tipi kronotipe sahip olanların ise yüzeysel öğrenme yaklaşımını benimsediğini göstermektedir. Kronotip ile akademik başarı arasında doğrudan bir ilişki bulunmasa da

kronotipin öğrenme yaklaşımını etkileyerek tıp eğitimini dolaylı olarak etkilediği ortaya konmuştur.

2.5. Eleştirel Düşünme

Eleştirel düşünme Slavin tarafından “ne yapılacağı ve neye inanılacağı hakkında rasyonel kararlar verebilme meziyeti” olarak tanımlamıştır (2013). Elder ve Paul ise eleştirel düşünmenin başlangıç tanımı için “düşünmeyi daha iyi hale getirmeyi düşünürken düşünme hakkında düşünme sanatıdır” şeklinde tanımlamışlardır (2001).

Eleştirel düşünme yeteneği gelişmiş bir kişi, bilginin doğruluğunu doğrulamak için çaba gösterir ve ön yargılardan kaçınarak tarafsız bir bakış açısıyla değerlendirir. Sorular sorarak kendini etkili bir şekilde ifade edebilir (Kökdemir, 2003). Eleştirel düşünme, genetik olarak kazanılmış bir yetenek değildir; öğrenilebilir, açıklanabilir ve pratikte uygulanabilir bir beceridir (Torrance, 1986).

Kazancı (1989)’ya göre, bireyin eleştirel düşünme yeteneğini etkileyen iki önemli faktör bulunmaktadır. İlk olarak, bireyin zekâ düzeyi eleştirel düşünme becerisini belirlemede önemli bir rol oynar. İkinci olarak ise çevresel faktörler, yani aile, arkadaşlar ve bireyin bulunduğu ortam, kişinin düşünme yetileri gibi birçok becerisini şekillendirir (Kazancı, 1989).

Watson ve Glaser (1964), eleştirel düşünmeyi hem bir yetenek hem de bir yaklaşım olarak tanımlamıştır. Onlara göre, eleştirel düşünme beş adımlı bir problem çözme sürecine benzer şekilde ilerler: Öncelikle problem tanımlanır, sonra problemin çözümü için gerekli bilgiler elde edilir ve fark edilir. Daha sonra yapılandırılmış ve yapılandırılmamış hipotezler tanımlanır. Ardından, problemle ilgili varsayımlar seçilir ve formüle edilir. Son adımda ise geçerli sonuçlar elde edilir ve bu sonuçların geçerliliği değerlendirilir (akt. Karakuş, 2009, s.14-15).

Kısaca, Eleştirel düşünme, bir bilginin veya hipotezin geçerliliğini ve güvenilirliğini değerlendirmesi anlamına gelir. Bu süreç, bir konuda karar verirken çeşitli ölçütlerden faydalanmayı, okunan veya duyulan bilgiye dair kanıt aramayı, başkalarının görüşlerini kabul etmeden önce bunları çeşitli dayanaklarla desteklemelerini talep etmeyi içerir. Eleştirel düşünme, açıklık ve tutarlılık gibi zihinsel ve mantıksal becerilerin bütünüdür (Özdemir, 2005).

2.6 Eleştirel Düşünme Becerisi ile İlgili Yapılan Araştırmalar

2.6.1. Yurtiçinde Yapılan Araştırmalar

Akbıyık ve Seferoğlu (2002) araştırmalarında, yüksek ve düşük eleştirel düşünme eğilimlerine sahip öğrencilerin akademik başarıları arasındaki farkı incelemeyi amaçlamışlardır. Bu çerçevede, genel akademik başarı, Matematik, fen dersleri (Fizik, Kimya, Biyoloji), dil dersleri (Türk Dili ve Edebiyatı, İngilizce) ve sosyal dersler (Tarih, Coğrafya) arasındaki başarı farkları değerlendirilmiştir. Araştırmanın bulguları, yüksek eleştirel düşünme eğilimlerine sahip öğrencilerin, genel akademik başarıları, Matematik, fen ve sosyal dersler alanlarında düşük eleştirel eğilimli olanlar istatistiksel biçimde anlamlı derecede daha yüksek başarıda olduklarını göstermiştir. Türk Dili ve Edebiyatı dersinde de benzer bir fark bulunurken, İngilizce dersi başarı farkı istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Özdemir (2005) tarafından yapılan araştırmada, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerileri incelenmiştir. Araştırma tamamlandığında, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Cinsiyet, doğum yeri, ebeveyn öğrenim düzeyi ve gelir seviyesi gibi demografik değişkenlerin öğrencilerin eleştirel düşünme becerisini anlamlı şekilde etkilemediği bulgusu elde edilmiştir.

Koray vd. (2007), Zonguldak'taki bir üniversitede öğrenim gören 94 2. sınıf öğretmen adayı üzerinde bir araştırma yapmışlardır. Bu çalışmanın hedefi, yaratıcı ve eleştirel düşünme odaklı laboratuvar uygulamalarının öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerileri ve akademik başarıları üzerindeki etkilerini incelemektir. Deney grubunda bu tür laboratuvar çalışmaları yapılırken, kontrol grubunda geleneksel yöntemler uygulanmıştır. Sonuçlar, deney grubundaki öğretmen adaylarının hem akademik başarıda hem de bilimsel süreç becerilerinde kontrol grubuna göre daha üstün performans sergilediklerini ortaya koymuştur.

Güleç (2010), tarafından yapılan araştırmada, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri incelenmiştir. Çalışma, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin, cinsiyet ve anne baba eğitim düzeyi ile ilişkili olmadığını ortaya koymuştur. Bununla birlikte, eleştirel düşünme eğilimi ile analitik düşünme becerileri, merak düzeyi ve eğitim süreleri arasında güçlü bir ilişki bulunduğu vurgulanmıştır.

Kanbay vd. (2011), yaptıkları çalışmada hemşirelik öğrencilerinin eleştirel düşünme seviyeleri ile akademik performansları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Bu çalışmanın

örnekleme, 2010-2011 öğretim yılında sağlık yüksekokulu hemşirelik bölümünde öğrenim gören toplam 281 öğrenciyi kapsamaktadır. Ancak, bazı öğrencilerin çalışmaya katılmaktan vazgeçmesi, eksik cevaplar vermesi veya ulaşılamaması nedeniyle örneklem sayısı 249'a düşmüştür. Ayrıca, eleştirel düşünme eğilimleri ile akademik başarı arasındaki ilişkiyi incelemek için birinci sınıf öğrencileri örneklem dışında tutulmuştur. Araştırma bulgularına göre, hemşirelik öğrencilerinin eleştirel düşünme seviyeleri orta düzeydedir. Birinci ve ikinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme puanları, üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerinkilerden daha yüksektir. Eleştirel düşünme eğilimi ile akademik başarı arasında ise anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Emir (2012), İstanbul'da bir üniversitede okumakta olan 278 dördüncü sınıf öğrencisi üzerinde gerçekleştirdiği çalışmada, öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin çeşitli değişkenler tarafından nasıl farklılık gösterdiğini incelemiştir. Sonuçlarına göre, sınıf öğretmenliği bölümü öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilim puanları ve incelenen alt boyut puanları diğer bölüm öğrencilerine göre pozitif yönde farklılık göstermiştir. Türkçe öğretmenliği bölümü, diğer bölümlere kıyasla daha yüksek eleştirel düşünme eğilimi sergilemiştir. Akademik başarı ile eleştirel düşünme eğilim puanları arasında anlamlı bir bağ bulunmamıştır. Yaş değişkenine göre yapılan analizlerde, öğrencilerin kendine güven ve meraklılık alt boyutlarında yaş arttıkça eleştirel düşünme eğiliminin arttığı bulunmuştur. Cinsiyet açısından ise, eleştirel düşünme eğilim puanlarında erkek öğrenciler lehine anlamlı farklılıklar gözlenmiştir, diğer boyutlarda ise farklılık bulunmamıştır.

Bağcı ve Şahbaz (2012) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerilerinin farklı değişkenlere göre değişip değişmediği incelenmiştir. Bu çalışmanın örneklemini, Çanakkale'de bir üniversitede okuyan 123 öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırmanın sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerilerinde cinsiyet ve akademik başarıya göre anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir. Ancak, adayların eleştirel düşünme becerileri, okuma ve konuşma yeterlilikleriyle ilişkili olarak farklılık göstermekte, dinleme ve yazma yeterlilikleri açısından ise farklılık göstermemektedir.

Kartal (2012), yaptığı çalışmada, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri incelenmiştir. Araştırmada, adayların eleştirel düşünme eğilimleri birer fenomen olarak değerlendirilmiş ve bu fenomenlerin ayrıntılı tanımlamaları yapılmıştır. Bu araştırma 2010-2011 eğitim-öğretim yılında Kırşehir, Aksaray ve Ankara'da eğitim gören 540 öğrenci ile

yürütülmüştür. Araştırmanın sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının bu eğilimlerinin genellikle ortalamanın üzerinde olduğu belirlenmiştir.

Sarıgöz (2014), bir üniversitede eğitim gören 246 öğretmen adayının eleştirel düşünme becerilerini inceledi. Araştırma, öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri konusunda yeterli temel bilgiye sahip olduklarını ancak olaylara istenilen düzeyde objektif ve eleştirel bakamadıklarını gösterdi. Cinsiyete göre yapılan analizde ise cinsiyetler arasında eleştirel düşünme konusunda belirgin bir değişimin olmadığı sonucuna ulaşıldı.

Kırmızı vd. (2014), Denizli’de bir yükseköğretim kurumunda eğitim gören öğrenciler üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada, Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerileri ile kitap okuma alışkanlıklarına yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Yapılan araştırma sonucunda, Öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimleri ile kitap okuma alışkanlıklarına yönelik tutumları arasında düşük düzeyde ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Araştırma, bu ilişkinin 2013-2014 eğitim öğretim yılında 217 öğrenci üzerinde yapılan değerlendirme ile ortaya konmuştur.

Kezer vd. (2016), Bir üniversitede 208 öğrencisi ile yaptıkları çalışmada, eleştirel düşünme eğilimleri ile genel öz yeterlik ve umutsuzluk düzeyi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırma, ilişkisel tarama modeline dayanmaktadır ve kadınların çoğunlukta olduğu örneklemde veriler toplanmıştır. Çalışmanın bulgularına göre, öğrencilerin genel öz yeterlik düzeyi yüksekken umutsuzluk düzeyleri düşüktür ve eleştirel düşünme eğilimleri orta düzeydedir. Ayrıca, umutsuzluk düzeyi arttıkça eleştirel düşünme eğilimi ve genel öz yeterlik düzeyinin azaldığı, ancak eleştirel düşünme eğilimi arttıkça genel öz yeterlik düzeyinin de arttığı gözlemlenmiştir. Araştırma, umutsuzluk ve genel öz yeterlik düzeylerinin hem tek tek hem de bir arada eleştirel düşünme eğilimini öngördüğünü ortaya koymuştur.

Altuntaş vd. (2017), tarafından yapılan araştırma, biyoloji öğretmenliği programında okuyan öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimlerini, empatik eğilim, sınıf düzeyi ve akademik başarı gibi değişkenler açısından incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma, ilişkisel model kullanılarak desenlenmiş ve 82 gönüllü öğrenci örneklem olarak seçilmiştir. Sonuçlar, öğrencilerin eleştirel düşünme ve empatik eğilimlerinin orta seviyede olduğunu ve bu iki eğilim arasında pozitif yönlü orta seviyede bir korelasyon bulunduğunu göstermiştir. Ancak, öğrencilerin sınıf düzeyleri ve akademik başarıları arasında anlamlı bir korelasyon

bulunamamıştır. Ayrıca, eleştirel düşünme eğilimini belirleyen tek faktörün empatik eğilim olduğu bulunmuştur.

Kölemen vd. (2017), tarafından gerçekleştirilen çalışmada, İstanbul'da bir lisede eğitim gören öğrenciler ile burada çalışmakta olan öğretmenler üzerinde bir araştırma yapılmıştır. Örneklem, 2016-2017 eğitim-öğretim yılının birinci meslek liselerinden rastgele örnekleme yöntemi ile seçilen öğrenci ve öğretmenlerden oluşmuştur. Bu çalışmada, İstanbul'daki mesleki liselerde görev yapan öğretmenlerin ve bu okullarda eğitim gören öğrencilerin problem çözme yetenekleri ile eleştirel düşünme konusundaki görüşleri incelenmiştir. Aynı zamanda, eleştirel düşünmenin ve problem çözme yeteneğinin akademik başarıya etkisi araştırılmıştır. Sonuç olarak, problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerinin akademik başarı üzerinde güçlü bir etkisi olduğu saptanmıştır.

Yıldız ve Yılmaz (2020), Bolu'da bir üniversitede eğitim gören 327 öğretmen adayıyla yaptıkları çalışmada, eleştirel düşünme ve yanal düşünme eğilimleri arasındaki korelasyon incelemiştir. Araştırma sonuçları, sınıf öğretmeni adaylarının genel olarak yüksek düzeyde eleştirel düşünme ve yanal düşünme eğilimlerine sahip olduğunu göstermiştir. Eleştirel düşünme eğilimi puanlarının cinsiyet ve sınıf düzeyine göre farklılık gösterdiği, ancak yanal düşünme eğilimi puanlarının sadece sınıf düzeyine göre değiştiği, cinsiyet açısından ise farklılık göstermediği belirlenmiştir. Ayrıca, sınıf öğretmeni adaylarının yanal düşünme eğilimi puanları ile eleştirel düşünme eğilimi puanları arasında orta derecede pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Asal (2020), 53 4.sınıf öğrencisi üzerinde yaptığı çalışmada, mühendislik tasarımına dayalı fen öğretiminin bilimsel yaratıcılık ve eleştirel düşünme eğilimleri üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırma sonuçları, 5E modeline entegre edilmiş mühendislik tasarım temelli fen öğretiminin öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimlerini olumlu şekilde etkilediğini göstermiştir.

Alsancak ve Aybek (2023), tarafından gerçekleştirilen araştırma, eleştirel düşünme eğiliminin diyalektik düşünme, eğilim ve analiz alt boyutlarının akademik başarıyı tahmin etme düzeylerini belirlemeyi amaçlamıştır. Bu çalışmanın çalışma grubunu, Adana'da bir ortaokulda eğitim gören 96 yedinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Genel akademik başarı, öğrencilerin bir yıl boyunca gördükleri 13 dersin yıl sonu not ortalamaları üzerinden hesaplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, eleştirel düşünmenin diyalektik düşünme, eğilim ve analiz alt boyutları ile öğrencilerin genel akademik başarıları, sayısal, sözel ve yabancı dil başarıları

arasında yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Ayrıca, eleştirel düşünmenin bu üç alt boyutunun da genel akademik başarıyı anlamlı bir şekilde yordadığı belirlenmiştir. Bununla birlikte, diyalektik düşünme ve eğilim alt boyutlarının sayısal, sözel ve yabancı dil başarılarını anlamlı bir şekilde öngördüğü, ancak analiz alt boyutunun bu başarılar üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır.

Demirel (2024), yaptığı çalışmada, fen bilimleri dersindeki madde ve ısı ünitesi genelinde öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin akademik başarılarına katkısını araştırmıştır. Çalışmaya, Bursa’da bir ortaokuldan 47 öğrenci katılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, kız ve erkek öğrencilerin akademik başarıları ve eleştirel düşünme becerileri arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Kız öğrencilerin her iki testte de erkek öğrencilere göre ortalama puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca, eleştirel düşünme beceri düzeyleri yüksek olan öğrencilerin akademik başarı puanlarının da istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır. Eleştirel düşünme ve akademik başarı arasında güçlü bir pozitif ilişki tespit edilmiştir. Bu bağlamda, fen bilimleri derslerinde problem çözme, eleştirel analiz yapma ve bilgiyi sorgulama gibi becerilerin geliştirilmesine yönelik etkileşimli öğrenme yöntemlerinin kullanılması önerilmektedir.

2.6.2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Cáceres Murrie (2019), ilkökul öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerini etkileyen faktörleri araştırmış ve bu becerilerin gelişimini destekleyen bir model sunmuştur. Araştırmada, işbirlikçi problem çözme becerisinin matematik dersine nasıl uyumlanabileceği incelenmiş, öğretmen ile öğrenciler arasındaki etkileşimin ve öğretmen rehberliğinin önemi vurgulanmıştır. Sonuçlar, öğretmenlerin öğrencilere ayrıntılı geri bildirim vermekten kaçınmalarının, problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerini etkin bir şekilde geliştirdiğini göstermiştir. Ayrıca, öğretmenlerin eleştirel düşünme becerilerini ders içeriklerine uyumlanabileceğini tespit edilmiştir.

Qing vd. (2010), ortaokul öğrencilerine Kimya deneylerinde göreve dayalı öğrenme yöntemi kullanarak eleştirel düşünme eğilimlerini arttırmayı hedefleyen bir çalışma yapmışlardır. Araştırmaya 121 ortaokul öğrencisi araştırmaya katılmıştır. Veriler, Facione ve Facione (1992), tarafından geliştirilen “California Eleştirel Düşünme Eğilimi Envanteri” kullanılarak toplanmıştır. Sonuçlar, göreve dayalı öğrenmenin kimya derslerinde öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini yükseltmek için etkili olduğunu göstermiştir.

Laird (2005), Bir üniversitede öğrencilerin çeşitli deneyimlerinin ve akademik özgüvenlerinin eleştirel düşünme eğilimleriyle bağlantısını araştırmıştır. Çalışmaya 289 öğrenci katılmış ve veriler, Facione ve Facione (1992), tarafından geliştirilen “California Eleştirel Düşünme Eğilimi Envanteri” kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonuçları, farklı kurslara kaydolun, sosyal ilişkileri kuvvetli ve çeşitli deneyimlere sahip öğrencilerin, akademik özgüvenlerinin ve eleştirel düşünme eğilimlerinin daha üst düzeyde olduğunu göstermiştir.

Tiwari vd. (2003), Öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimlerini karşılaştıran bir çalışma yapmışlardır. Araştırma, Hong Kong ve Avustralya'daki iki üniversiteden toplam 384 öğrenci ile kesitsel bir tasarımda yürütülmüştür. Facione vd. (1994) tarafından geliştirilen “California Eleştirel Düşünme Eğilimi Envanteri” kullanılarak veriler toplanmıştır. Sonuçlar, her iki grup arasında eleştirel düşünme eğiliminde anlamlı derecede farklılık olduğunu göstermiştir.

Zhang (2003), düşünme stillerinin eleştirel düşünme eğilimi üzerindeki etkilerini inceleyen bir çalışma yapmıştır. Çalışma, düşünme stillerinin eleştirel düşünme eğilimlerine önemli bir katkı yapıp yapmadığını belirlemeyi amaçlamaktadır. 268 üniversite öğrencisi araştırmaya katılmıştır. Veriler, Sternberg'in zihinsel özyönetim teorisine dayanan “Düşünme Stilleri Envanteri” ve Facione ve Facione (1992) tarafından geliştirilen “California Eleştirel Düşünme Eğilimi Envanteri” kullanılarak toplanmıştır. Sonuçlar, düşünme stillerinin eleştirel düşünme eğilimlerinde bireysel farklılıklara istatistiksel açıdan etki ettiğini göstermiştir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1.Araştırma Modeli

Öğretmen adaylarının kronotipleri, akademik başarıları ve eleştirel düşünme becerileri arasındaki ilişkilerin incelendiği bu çalışma, bir ilişkisel tarama çalışmasıdır. İlişkisel tarama modeli iki farklı nicel değişken arasındaki ilişkinin korelasyon katsayısı ile ortaya çıkarılmasıdır (Karasar, 2005).

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Antalya'daki fen bilgisi öğretmen adayları oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini 2023-2024 güz döneminde Akdeniz Üniversitesi'nde öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adaylarından oluşmaktadır. Bu çalışmada örneklem uygun örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Araştırmacının kolayca ulaşabileceği örneklemden veri toplaması, uygun örnekleme yöntemidir (Büyüköztürk vd., 2023, s.95).

3.3.Verİ Toplama Araçları

Araştırmada verilerin toplanması amacıyla Horne ve Östberg tarafından insan sirkadiyen ritminde sabahçıl ve akşamcıl tipleri belirlemek için geliştirilen Pündük vd. (2005) tarafından Türkçeye uyarlaması yapılan “Sabahçıl Akşamcıl Anketi”, 2013 yılında Oğuz ve Sarıçam tarafından geliştirilen “Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği” kullanılmıştır. Akademik başarı ölçütü için genel akademik not ortalamaları (GANO) kullanılmıştır.

3.3.1. İnsan Sirkadiyen Ritminde Sabahçıl-Akşamcıl Tipleri Belirlemede Kendi Kendini Değerlendirme Formu

Horne ve Östberg (1976), tarafından geliştirilen ölçek, insanların sirkadiyen ritimlerini belirlemek için kullanılmaktadır ve Türkçe'ye Pündük vd. (2005) tarafından uyarlanmıştır. 18-57 yaşlarında 618 gönüllü katılımcıya ölçek uyarlama sonucunda 1. Uygulamasında Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı 0,79, 2. Uygulamasında Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı 0,82 bulunmuştur. Ölçeğin 1. Ve 2. Uygulamasından elde edilen toplam puanlar arasındaki ilişki düzeyi Pearson Korelasyon Matriks değeri $r=0,84$ ile ileri düzeyde bir değer bulunmuştur.

Ölçeğin Türkçe uyarlamasının geçerlilik ve güvenirlik açısından uygun olduğu bulunmuştur. Anketten elde edilen puanlar, sabahçıl ve akşamcıl tipleri arasında 5 farklı kronotip sınıflamasına olanak tanır: "kesinlikle sabahçıl tip", "sabahçıl tipe yakın", "ara tip", "akşamcıl tipe yakın", "kesinlikle akşamcıl tip". Bu çalışmada, kesin olarak sabahçı ve sabahçı tipe benzer gruplar “sabahçı tip” olarak gruplanmış, kesinlikle akşamcı ve akşamcı tipe yakın gruplar ise “akşamcı tip” olarak birleştirilmiştir.

3.3.2. Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği

Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği, Sösu (2013) tarafından geliştirilmiş olup, 11 madde ve iki alt boyuttan (eleştirel açıklık ve yansıtıcı şüphecilik) oluşmaktadır. Katılımcıların öz değerlendirmelerini hedefleyen bu ölçek, 5'li Likert tipi olup "1-Kesinlikle Katılmıyorum" ile "5-Tamamen Katılıyorum" arasında derecelendirilir. Ölçeğin Türkçeye uyarlanması Akın tarafından gerçekleştirilmiştir. Sarıçam vd. (2013), ölçeğin yapı geçerliğini test etmek amacıyla Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 432 öğrenci üzerinde uygulanan ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı ,79 olduğu bulunmuştur.

3.4. Veri Toplama Süreci

Verilerin toplama süreci araştırmacı tarafından güz döneminde Google Formlar ile öğrencilerden online olarak toplanmıştır. Araştırma verileri toplanmadan önce Akdeniz Üniversitesi Etik Kurulu'ndan gerekli etik izin alınmıştır.

3.5.Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen verilerin analizi için SPSS 23.0 istatistiksel analiz programı kullanılmıştır. Verilerin analizi yapılmadan önce kayıp veri kontrolü, uç değer kontrolü ve normal dağılıp dağılmadığına bakılmıştır. Kayıp veri olmadığı görülmüş. Analizler 143 veri üzerinden gerçekleştirilmiştir. Verilerin normal dağılıp dağılmadığı kontrolü sonucu verilerin normal dağıldığı sonucuna ulaşılmıştır ve normallik için çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılmıştır. Tablo3.1'de ölçeklere ilişkin aritmetik ortalama, standart sapma, çarpıklık ve basıklık katsayıları verilmiştir.

Tablo3.1. Ölçme araçlarının Normallik Analizi Sonuçları

Ölçekler	n	X	Ss	Çarpıklık Katsayı	Basıklık Katsayı	Kolmogorov-Smirnov	Shapiro-Wilk
Kronotip	143	46,48	8,44	,03	-,16	,200*	,93
Toplam							
EDE	143	44,23	4,66	-,02	,22	,01	,05
Toplam							
GANO	143	2,96	,52	-,75	,51	,07	,00

*p<,01

Tablo 3.1 incelendiğinde ölçeklerin çarpıklık ve basıklık katsayıları -1 ile +1 aralığında olması sebebiyle, verilerin normal dağıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Çarpıklık ve basıklık değerleri -1 ile +1 aralığında ise normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir (Büyüköztürk, 2020). Fen bilgisi öğretmen adaylarının kronotip aritmetik ortalamaları 46,48, eleştirel düşünme eğilimi aritmetik ortalamaları 44,23 ve GANO aritmetik ortalamaları 2,96 bulunmuştur.

Regresyon analizinden önce bağımsız değişkenlerin çoklu doğrusallığı incelenmiştir. Varyans büyütme faktörü (VIF) ve tolerans (TOL) değerleri incelenmiştir. VIF değerlerinin 10'dan küçük, TOL değerinin ise 0,20'dan büyük olması gerekmektedir (Field ve Tabachnick, 2001). Kronotip için VIF=1,06-2,23, TOL=0,45-0,95 değerleri bulunmuştur. Eleştirel düşünme eğilimi için VIF=1,21- 1,79, TOL=0,56-0,83 değerleri bulunmuştur. Bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusallık olmadığı görülmüştür.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde alt problemlere ilişkin yapılan istatistiksel analizlerden elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

4.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemi ile İlgili Bulgular

Alt problem 1. “*Katılımcıların kronotipleri nedir?*” sorusuna yönelik elde edilen veriler tablo 4.1’de gösterilmiştir.

Tablo 4.1. *Katılımcıların Kronotip Puanları ve Kronotiplerine İlişkin Betimsel İstatistik Sonuçları*

	<i>N</i>	$\bar{x}$	<i>ss</i>	<i>Min</i>	<i>Maks</i>	<i>Sabahçıl</i>		<i>Ara Tip</i>		<i>Akşamcıl</i>	
						<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Kronotip	143	46,58	8,44	24,00	69,00	13	9,1	90	62,9	40	28
Puan											

Tablo 4.1’e göre katılımcıların kronotip puanlarının ortalaması 46,58’dir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının daha çok ara tipte (N=90) olduğu görülmektedir.

4.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemi ile İlgili Bulgular

Alt problem 2. “*Katılımcıların kronotip puanları akademik başarının anlamlı bir yordayıcısı mıdır?*” sorusuna yönelik elde edilen veriler tablo 4.2’de gösterilmiştir.

Tablo 4.2. Katılımcıların Kronotip Puanlarının Akademik Başarıyı Yordamasına İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	Beta	t	p
Sabit	2,29	,24		9,43	,00
Kronotip puanları	,01	,00	,23	2,82	,00

Analiz sonuçları incelendiğinde kronotip puanları, GANO'nun anlamlı bir yordayıcısı olduğu görülmektedir, $R = ,23$, $R^2 = ,05$, $F(1,141) = 7,95$, $p < ,01$. GANO'ya ilişkin toplam varyansın %5'nin fen bilgi öğretmen adaylarının kronotipi ile açıklandığı ifade edilebilir.

4.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemi ile İlgili Bulgular

Alt problem 3. “Katılımcıların eleştirel düşünme eğilimleri puanları akademik başarının anlamlı bir yordayıcısı mıdır?” sorusuna yönelik elde edilen veriler tablo 4.3'te gösterilmiştir.

Tablo 4.3. Katılımcıların Eleştirel Düşünme Eğilimi Puanlarının Akademik Başarıyı Yordamasına İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	Beta	t	p
Sabit	2,38	,41	-	5,71	,00
EDE puanları	,01	,00	,11	1,38	,16

Analiz sonuçları incelendiğinde eleştirel düşünme eğilimi, GANO'nun anlamlı bir yordayıcısı olmadığı görülmektedir, $R = ,11$, $R^2 = ,01$, $F(1,141) = 1,92$, $p > ,01$.

4.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Problemi ile İlgili Bulgular

Alt problem 4. “Katılımcıların eleştirel düşünme eğilimi puanları ve kronotip puanları akademik başarının anlamlı bir yordayıcısı mıdır?” sorusuna yönelik elde edilen veriler tablo 4.4'te gösterilmiştir.

Tablo 4.4. Katılımcıların Eleştirel Düşünme Eğilimi Puanları ve Kronotip Puanları Akademik Başarıyı Yordamasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	β	t	p	İkili r	Kısmi r
Sabit	1,95	,44	-	4,42	,00		
Kronotip	,01	,00	,21	2,60	,01	,23	,21
EDE	,00	,00	,076	,90	,36	,11	,07
R=,24		R ² =,05					
F _(2,140) = 4,38		p<,01					

Değişkenler arasındaki ikili ve kısmi korelasyonlar incelendiğinde, kronotip ile GANO arasında pozitif ve düşük düzeyde bir ilişkinin olduğu (R=,23), eleştirel düşünme eğilimi ile GANO arasında pozitif ve düşük düzeyde bir ilişki olduğu (R=,11) görülmektedir. Ancak diğer değişken kontrol edildiğinde, bu korelasyon r=,07 olarak bulunmaktadır.

Eleştirel düşünme eğilimi ve kronotip değişkenleri birlikte, öğretmen adaylarının GANO'su ile düşük düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir, R=,24, R²=,05, p<,01. Eleştirel düşünme eğilimi ve kronotip değişkenleri birlikte, GANO'nun toplam varyansının %5'ini açıklamaktadır.

Standardize edilmiş regresyon katsayısına (β) göre, GANO'nun önemli yordayıcısının kronotip olduğu görülmektedir. Regresyon katsayısının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde ise, kronotip değişkenin GANO'nun üzerinde anlamlı bir yordayıcısı olduğu görülmektedir. Eleştirel düşünme eğilimi anlamlı bir etkiye sahip değildir.

4.5. Araştırmanın Beşinci Alt Problemi ile İlgili Bulgular

Alt problem 5. “Katılımcıların eleştirel düşünme becerileri ile kronotipleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki var mıdır?” sorusuna yönelik elde edilen veriler 4.5'te gösterilmiştir.

Tablo 4.5. Katılımcıların Eleştirel Düşünme Eğilimleri ile Kronotipleri Arasındaki İlişki

	B	Standart Hata	β	t	p
Sabit	31,84	6,60		4,81	,00
EDE Toplam	,33	,14	,18	2,41	,02

*p<,05

Tablo 4.5 incelendiğinde katılımcıların kronotip puanlarının eleştirel düşünme eğilimlerine pozitif yönde anlamlı bir etkisinin olduğu görülebilmektedir.

(R=,18, R²=0,03, p<0,05). Kronotip puanlarına ilişkin toplam varyansın %3'ü fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri ile açıklandığı ifade edilebilir.

4.6. Araştırmanın Altıncı Alt Problemi ile İlgili Bulgular

Alt problem 6. “Katılımcıların eleştirel düşünme eğilimleri ile kronotipleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusuna yönelik elde edilen veriler 4.6’da gösterilmiştir.

Tablo 4.6. Katılımcıların Eleştirel Düşünme Eğilimleri ile Kronotipleri Arasındaki T- Testi Analizi Sonuçları

	EDE	N	$\bar{x}$	ss	t	sd	p
Kronotip Alt Grup		81	45,37	8,10	-1,97	141	,05
Üst Grup		62	48,16	8,68			

Katılımcıların kronotip puanları eleştirel düşünme eğilimi ortalama puanlarının alt- üst grubuna göre anlamlı bir fark göstermektedir (p<,05), t(141)=1,97, p<.05. Üst grubun kronotip puanları ($\bar{x}$ = 48,16), alt grubu kronotip puanları ($\bar{x}$ = 45,37) göre daha olumludur. Kronotip puanları ile alt-üst grup arasında anlamlı bir ilişki olduğu söylenebilir.

4.7. Araştırmanın Yedinci Alt Problemi ile İlgili Bulgular

Alt problem 7. “Katılımcıların eleştirel düşünme eğilimleri ile akademik başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusuna yönelik elde edilen veriler 4.7’de gösterilmiştir.

Tablo 4.7. Katılımcıların Eleştirel Düşünme Eğilimleri ile GANO Puanları Arasındaki T- Testi Analizi Sonuçları

	EDE	N	$\bar{x}$	ss	t	sd	p
GANO	Alt Grup	81	2,95	,51	-,276	141	,78
	Üst Grup	62	2,97	,55			

Katılımcıların GANO puanları eleştirel düşünme eğilimi ortalama puanlarının alt- üst grubuna göre anlamlı bir fark göstermemektedir, $t(141)=-,27$, $p>,05$. Üst grubun kronotip puanları ($\bar{x}= 2,97$) ve alt grubu kronotip puanları ($\bar{x}= 2,97$) yaklaşık olarak benzerdir. GANO puanları ile alt-üst arasında anlamlı bir ilişki olmadığı söylenebilir.

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1 Sonuç ve Tartışma

5.1.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Birinci araştırma sorusuyla ilgili elde edilen bulgular çerçevesinde fen bilgisi öğretmen adaylarının kronotip puanlarının ortalaması 46,58'tür ($\bar{x} = 46,58$). Fen bilgisi öğretmen adaylarının daha çok ara tipte (N=90) olduğu görülmektedir. Literatür incelendiğinde yapılan çalışmalar da en sık görülen kronotipin ara tip olduğunu desteklemektedir (Adan vd., 2012). Dünder (2022), oyunculuk eğitimi alan öğrenciler ile yaptığı çalışmada kronotip puanlarının ortalamasını 44,96 ($\bar{x} = 44,96$) olarak bulmuştur. İz vd. (2023), birinci ve ikinci öğretim öğrencileri ile yaptığı çalışmada, birinci öğretim öğrencileri için kronotip puanları ortalamasını 49,30 ve ikinci öğretim öğrencileri için yaptığı çalışmada ise kronotip puanları ortalamasını 50,26 olarak bulmuştur. Bu benzerlik açısından, bu araştırma literatürdeki diğer çalışmalara benzer sonuçlar göstermektedir.

Çıray vd., (2023), hemşirelik öğrencileri ile yürüttükleri çalışmalarında kronotip yüzdelерinin %18,0'nın sabahçıl tip, %68,6'sının ara tip ve %13,4'ü akşamcıl tipte olduğunu bulmuştur. Bu oranlar çalışmamızla benzer sonular göstermektedir. Çalışmamıza katılan öğretmen adaylarının %9,1'inin sabahçıl tip, %62,9'unun ara tip ve %28'inin akşamcıl tipte olduğunu ifade edebiliriz. Bu sonuçlardan da farkına varabildiğimiz gibi yaygın olan kronotipin ara tip olduğunu ifade edebiliriz.

5.1.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

İkinci araştırma sorusuna ilişkin bulunan veriler ışığında fen bilgisi öğretmen adaylarının kronotip puanlarının akademik başarının anlamlı yordayıcısı olduğu belirlendi ($\beta=.23$, $t=2,82$, $p < .01$). Elde edilen regresyon modelinde GANO'ya ilişkin toplam varyansın %5'nin fen bilgi öğretmen adaylarının kronotipi ile açıklandığı ifade edilebilir.

Dönmez (2021) fen bilgisi öğretmenleri ile gerçekleştirdiği çalışmada da kronotip puanlarının akademik başarının anlamlı bir yordayıcısı olduğu sonucuna ulaşmıştır ($\beta=0.240$, $t=3.669$, $p < 0.05$). Dünder (2022), oyunculuk eğitimi alan öğrenciler ile yaptığı çalışmada

kronotip ve sınav puanları arasında anlamlılık ($p<0.01$) olduğu görülmektedir. Çalışmalar incelendiğinde kronotipin akademik başarının anlamlı bir yordayıcısı olduğu ifade edilir.

5.1.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Üçüncü araştırma sorusuna dair analiz sonuçları incelendiğinde eleştirel düşünme eğilimi, GANO'nun (akademik başarının) anlamlı bir yordayıcısı olmadığı görülmektedir, $R=,11$, $R^2=,01$, $F(1,141)= 1,92$, $p>,01$.

Kanbay vd. (2011), yaptıkları çalışmada hemşirelik öğrencileri üzerinde yapılan çalışmada, eleştirel düşünme düzeyleri ile akademik başarı arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, öğrencilerin eleştirel düşünme eğilim puanları ile akademik başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$). Kanbay vd. (2011), ile yaptığımız çalışmanın sonucu benzerlik göstermektedir. Akbıyık ve Seferoğlu (2002) araştırmalarında, yüksek ve düşük eleştirel düşünme eğilimlerine sahip öğrencilerin akademik başarıları arasındaki farkı incelemeyi amaçlamışlardır. İki grup arasındaki genel akademik başarı farkının anlamlılığı t testi ile ölçülmüştür. Araştırmada rapor edilen t değeri 3,69 olarak belirtilmiştir, bu değer 69 serbestlik derecesinde ve .05 düzeyinde anlamlıdır. Yüksek eleştirel düşünme eğilimine sahip öğrencilerin düşük eleştirel düşünme eğilimine sahip olanlardan akademik olarak daha başarılı oldukları gözlenmiştir. Bu çalışma, araştırmamızdan farklı ve olumlu yönlü sonuçlar elde etmiştir.

5.1.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Dördüncü araştırma sorusuna dair bulgular doğrultusunda eleştirel düşünme eğilimi ve kronotip değişkenleri birlikte, fen bilgisi öğretmen adaylarının GANO'su ile düşük düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir, $R=,24$, $R^2=,05$, $p<,01$. Eleştirel düşünme eğilimi ve kronotip değişkenleri birlikte, GANO'nun toplam varyansının %5'ini açıklamaktadır.

Standardize edilmiş regresyon katsayısına (β) göre, GANO'nun önemli yordayıcısının kronotip olduğu görülmektedir. Regresyon katsayısının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde ise, kronotip değişkeninin GANO'nun üzerinde anlamlı bir yordayıcısı olduğu görülmektedir. Eleştirel düşünme eğilimi anlamlı bir etkiye sahip değildir. Literatür tarandığında bu üç değişkenin bir arada incelendiği bir çalışmaya rastlanmamaktadır.

5.1.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Beşinci araştırma sorusuna dair bulgular doğrultusunda fen bilgisi öğretmen adaylarının kronotip ile eleştirel düşünme eğilimleri arasında pozitif yönde, düşük düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($R=,18$, $R^2=0,03$, $p<0,05$). Literatür incelendiğinde kronotip ve eleştirel düşünme eğilimlerinin bir arada incelendiği bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu yüzden yapılan bu araştırmanın literatürdeki eksikliği doldurması amaçlanmaktadır. Sonuçlarının gelecekte yapılacak yeni çalışmalara ışık tutması temenni edilmektedir.

5.1.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Altıncı araştırma sorusuna dair bulgular ışığında fen bilgisi öğretmen adaylarının kronotip puanları eleştirel düşünme eğilimi ortalama puanlarının alt- üst grubuna göre anlamlı bir fark göstermektedir ($p<,05$), $t(141)=1,97$, $p<,05$. Üst grubun kronotip puanları ($\bar{x}= 48,16$), alt grubu kronotip puanları ($\bar{x}= 45,37$) göre daha olumludur. Kronotip puanları ile alt-üst arasında sınırda anlamlı bir ilişki olduğu ifade edilmektedir. Literatür incelendiğinde kronotip ve eleştirel düşünme eğilimlerinin bir arada incelendiği bir araştırmaya rastlanmamıştır.

5.1.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Yedinci araştırma sorusuna dair bulgular ışığında fen bilgisi öğretmen adaylarının GANO puanları eleştirel düşünme eğilimi ortalama puanlarının alt- üst grubuna göre anlamlı bir fark göstermemektedir, $t(141)=,27$, $p>,05$. Üst grubun kronotip puanları ($\bar{x}= 2,97$) ve alt grubu kronotip puanları ($\bar{x}= 2,97$) yaklaşık olarak benzerdir. GANO puanları ile alt-üst arasında anlamlı bir ilişki olmadığı ifade edilmektedir. Bunun aksine Akbıyık ve Seferoğlu (2002), Ankara’da bir lisede yaptıkları çalışmada akademik başarının eleştirel düşünme eğilimi arttıkça, arttığı sonucuna ulaşmışlardır.

5.2. Öneriler

Bu çalışmamızda önemli olan temel hedef noktamız öğrencilerin akademik başarılarını arttırmaktır. Öğrencilerin kronotipleri ile akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişki bulduğumuzdan öğrencilerin eğitim gördükleri zaman aralıklarını bireysel ihtiyaçları ve fayda sağladıkları zaman dilimleri ışığında planlamak gerekmektedir. Aslında önemli olan bir diğer nokta ise öğrencilerin kendi kronotiplerinin bilincinde olunmasıdır. Çünkü zorunlu eğitim

dışında, saatleri bir başka kurum tarafından zorunlu tutulmadıkları bireysel çalışma faaliyetlerini kendi kronotiplerine uygun biyolojik saatlerinde gerçekleştirmeleri verimliliği arttıracaktır. Bu artan verimlilik daha sonrasında öğrencilerin akademik sonuçlarına olumlu bir şekilde yansıdığı zaman, devamlılığın sağlanması öğrenciler için daha mümkün olabilir bir hale gelecektir. Öğrencilerin biyolojik saatlerinin eğitim öğretim programları hazırlanırken dikkate alınması gerekmektedir. Özellikle ülke genelinde yapılan ortak sınavların (LGS, YKS) öğrencilerin genelinin en verimli olduğu saatlere göre planlamak esas olmalıdır. Bu araştırma sonucunda kronotipin akademik başarıya etkisi görülmektedir. Daha büyük çalışma grupları ile bu amaca sahip araştırmalar devam ettirildiğinde bu değişkenin etkisi daha net görülecektir. Bu sayede literatürün de gelişmesi sağlanacaktır.

Okullarda verilecek kronotip eğitimi bireylerin doğal ritimlerine uyumlu bir yaşam tarzı benimsemelerini teşvik ederek, genel sağlıklarını ve performanslarını artırmaktadır. Kronotip eğitimi, uyku düzenini optimize etmek, enerji seviyelerini yönetmek ve zihinsel performansı en üst düzeye çıkarabilmek için yöntemler sunar. Fakat günümüzün en karmaşık problemlerinden birisi olan tablet, telefon ve bilgisayar gibi elektronik aletlerin çevresine yani bireylere verdiği ışıklar melatonin hormonun salgılanmasını bu sebeple de uykuya dalma süresinin sekteye uğramasına sebep olur. Bu da biyolojik saatimizin düzenini bozar ve kronotipimize uygun olmayan bir süreç yaşamış oluruz. Bu sebeple eğitim kurumlarında kronotip eğitiminin yanında kronotip düzeyimizi korumak için ve uyku kalitesini arttırmak için de eğitimler verilmelidir.

Bu çalışmada amaçlanan bir diğer şey ise eleştirel düşünme becerisi eğilimi ile akademik başarı arasında bir ilişki olup olmadığını araştırmaktır. Eleştirel düşünme bireylerin çok yönlü ve gelişmiş bir şekilde düşünebilmesini ifade ederken bu çok yönlü düşünmek, yaratıcı düşünebilmek ve sorgulayabilme yeteneğinin gelişmiş olması, akademik olarak da bireyin gelişmiş olmasını dolaylı olarak sağlar. Bu çalışmada akademik başarı ve eleştirel düşünme eğilimi arasında olumlu anlamda bir ilişki bulunamasa da bu önemli konunun bireyin gelişimine katkısı göz ardı edilemez ve başka çalışmalarda işlenmesi gereken bir konu olarak literatürde kaynaklarının artması gerekmektedir. Eğer ki biz araştırmalarımızda bu konuya ne kadar yer verirsek, üzerine yapılan çalışma sayısı artacağı için eleştirel düşünme ve akademik başarı arasındaki ilişkiyi yorumlayıp sınıflandırabileceğimiz, farklı örneklem grupları tarafından incelendiği için güvenilirliği ve geçerliliği daha etkin olan sonuçlar elde edip eğitim programlarımızı öğrencilerin eleştirel becerilerini daha etkin bir hale getirerek, geliştirmeye yönelik hazırlayabiliriz. Yapılan bu araştırmada literatürde var olan bir eksiklik giderilmiştir.

Bu araştırma yurt içindeki literatür incelendiğinde kronotip, eleştirel düşünme eğilimi ve akademik başarı arasındaki üçlü ilişkiyi inceleyen ilk araştırmadır. Bu sebeple bu ilişkinin doğruluğunu araştırmak için farklı öğretim düzeylerinde ve farklı alanlarda okumakta olan farklı sayıda örneklem oluşturacak öğrencilerle birlikte araştırma yapılarak literatürün geliştirilmesine katkı sağlaması, yapılacak yeni araştırmalardan beklenmektedir.



KAYNAKÇA

- Adan, A., Archer, S. N., Hidalgo, M. P., Di Milia, L., Natale, V., & Randler, C. (2012). Circadian typology: a comprehensive review. *Chronobiology international*, 29(9), 1153-1175.
- Akbıyık, C., & Seferoğlu, S. S. (2002). Eleştirel düşünme eğilimleri ve akademik başarı. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 8(2), 178-189. doi:10.18863/pgy.81775
- Akıncı, E. ve Orhan, F. E. (2016). Sirkadiyen ritim uyku bozuklukları. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 8(2), 178-189. doi:10.18863/pgy.81775
- Alsancak, E., & Aybek, B. (2023). Ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Scientific Educational Studies*, 7(1), 57-78.
- Asal, R. (2020). Mühendislik tasarım temelli fen öğretiminin ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin bilimsel yaratıcılık ve eleştirel düşünme becerilerine etkisi. *Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara*.
- Ayan, E., Şen, O., ve Toros, H. (2003, Mart). *Biyolojik Ritim*. III. Atmosfer Bilimleri Sempozyumu, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Bağcı, H., & Şahbaz, N. (2012). Türkçe öğretmeni adaylarının eleştirel düşünme becerileri üzerine bir değerlendirme. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 1-12.
- Başarı, O. E. A. Ö. A., & Kronotip, V. ilişkisi Kerim DÜNDAR Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Sahne Sanatları Bölümü, İzmir/Türkiye.
- Beşoluk, Ş. (2011). Morningness–eveningness preferences and university entrance examination scores of high school students. *Personality and individual differences*, 50(2), 248-252.
- Beşoluk, Ş., Önder, İ., & Deveci, İ. (2011). Morningness-eveningness preferences and academic achievement of university students. *Chronobiology international*, 28(2), 118-125.
- Büyüköztürk Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2023). *Eğitimde bilimsem araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş. (2020). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem Akademi.
- Cáceres Murrie, M. F. (2019). A model for the integration of critical thinking in the classroom. Unpublished doctoral dissertation. *Pontificia Universidad Catolica de Chile*, Santiago.
- Corvi, R. (1997). *An introduction to the thought of Karl Popper*. London: Routledge.

- Çakırlar-altuntaş, E., Yılmaz, M., & Turan, S. L. (2018). Biyoloji öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri üzerine bir inceleme. *Ege Eğitim Dergisi*, 19(1), 34-45.
- Çıray, N., Adaiçi, M., & Özcan, A. (2023). COVID-19 Pandemisinde Hemşirelik Öğrencilerinde Kronotip, Sosyal Jetlag, Dikkat Kontrolü ve Akademik Başarı İlişkisi.
- Damar, A. (2016). *Özerk öğrenme, günlük ritim, sosyal jetlag ve ortalama uyku süresi ile fen başarısı arasındaki ilişki* (Master's thesis, Sakarya Üniversitesi (Turkey)).
- Demirel, O. E. (2024). Eleştirel düşünme ve akademik başarının doğasını anlamak: fen eğitimi kapsamında bir analiz. *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8(17), 75-86.
- Dibner, C., Schibler, U., & Albrecht, U. (2010). The mammalian circadian timing system: organization and coordination of central and peripheral clocks. *Annual review of physiology*, 72(1), 517-549.
- Dönmez, G. (2021). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının kronotipleri ve öğrenme yaklaşımları ile akademik başarıları arasındaki ilişki* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Akdeniz Üniversitesi.
- Dündar, K., (2022). *Oyunculuk eğitimi alan öğrencilerin akademik başarı ve kronotip ilişkisi*. 3. Uluslararası Spor ve Sosyal Bilimlere Multidisipliner Yaklaşım Kongresi (pp.267-276).
- Elder, L., & Paul, R. (2001). Critical thinking: thinking to some purpose. *Journal of Developmental Education*, 25(1).
- Emir, S. (2012). Eğitim fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri. *HAYEF Journal of Education*, 9(1), 34-57.
- Enright, T., & Refinetti, R. (2017). Chronotype, class times, and academic achievement of university students. *Chronobiology international*, 34(4), 445-450.
- Erdoğan Gövez N (2020). *Üniversite öğrencilerinde sosyal jetlag ve kronotipin yeme davranışı, depresyon, akademik başarı ve beslenme durumu üzerine etkisinin değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Facione, P. A. (1990). Critical thinking: a statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction, Research Findings and Recommendations, Newark, Del: Delphi Report American Philosophical Association.
- Fan, Y.; Wang, Y.; Gu, P.; Han, J.; Tian, Y., 2022, How Temperature Influences Sleep, *International Journal of Molecular Sciences*, 23 (20), 12191.

- Fidell, L. S. & Tabachnick, B. G. (2001). Computer Assisted Research Design and Analysis. ABD: Allyn and Bacon.
- Güleç, H. Ç. (2010). Okulöncesi eğitimi öğretmen adayları ve sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının eleştirel düşünce düzeylerinin değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 35(157). <http://2023vizyonu.meb.gov.tr/> (erişim tarihi: 15.03.2019).
- Huang, W., Ramsey, K. M., Marcheva, B., & Bass, J. (2011). Circadian rhythms, sleep, and metabolism. *The Journal of Clinical Investigation*, 121(6), 2133–2141.
- İpşiroğlu, Z. (2002). Eleştirel düşünme öğretilir mi? www.felsefeekibi.com.
- İz, F. B., Özen, T. A., & Aydemir, İ. Y. (2023). The relationship of morning and evening education with biological rhythm and academic achievement. *Yükseköğretim Dergisi*, 13(2), 191-198.
- Kanbay, Y., Işık, E., & Aslan, Ö. (2011). Hemşirelik öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi.
- Kandeger, A. (2016). *Üniversite öğrencilerinde biyolojik ritimlerdeki bireysel farklılığın ve uykusuzluğun yeme bağımlılığı ve dürtüsellik ile ilişkisinin incelenmesi (Doktora Tezi)*. YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişilmiştir (Tez No:482710).
- Karasar, Niyazi. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayın Dağıtım
- Kartal, T. (2012). İlköğretim fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 279-297.
- Kazancı, Osman. *Eğitimde Eleştirel Düşünme ve Öğretimi*. İstanbul Kazancı Kitap A.Ş., 1989.
- Kezer, F., Oğurlu, Ü., & Akfırat, O. N. (2016). Eleştirel düşünme eğilimi, genel öz yeterlik ve umutsuzluk arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(34), 202-218.
- Kırmızı, F. S., Fenli, A., & Kasap, D. (2014). Sınıf öğretmeni adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri ile okuma alışkanlıklarına yönelik tutumları arasındaki ilişki. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi*, 3(1), 354-367.
- Killgore, W. D., & Killgore, D. B. (2007). Morningness-eveningness correlates with verbal ability in women but not men. *Perceptual and motor skills*, 104(1), 335-338.

- Koray, Ö., Köksal, M. S., Özdemir, M., & Presley, A. İ. (2007). Yaratıcı ve eleştirel düşünme temelli fen laboratuvarı uygulamalarının akademik başarı ve bilimsel süreç becerileri üzerine etkisi. *İlköğretim Online*, 6(3), 377-389.
- Kökdemir, D. (2003). *Belirsizlik Durumlarında Karar Verme ve Problem Çözme*. Ankara. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Psikoloji Anabilim Dalı. (Yayınlanmamış Doktora Tezi).
- Kölemen, C. Ş., & Erişen, Y. (2017). Mesleki ve teknik ortaöğretim öğrencilerinin problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Türkiye Eğitim Dergisi*, 2(1), 42-60.
- Kurt C (2009). *Sabah ve akşam saatlerindeki maksimal kan laktat konsantrasyonunun kronotip açısından değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ege Üniversitesi, İzmir. Türkiye.
- Laird, T. F. N. (2005). College students' experiences with diversity and their effects on academic self-confidence, social agency, and disposition toward critical thinking. *Research in higher education*, 46(4), 365-387.
- Miranda, M. L., Edwards, S. E., Anthopolos, R., Dolinsky, D. H., & Kemper, A. R. (2012). The built environment and childhood obesity in Durham, North Carolina. *Clinical pediatrics*, 51(8), 750-758.
- Nazmiye, Ç., Meltem, A., Aybüke, Ö. (2023). COVID-19 Pandemisinde Hemşirelik Öğrencilerinde Kronotip, Sosyal Jetlag, Dikkat Kontrolü ve Akademik Başarı İlişkisi. *Türk Uyku Tıbbı Dergisi*, 10(3), 229-234. doi:10.4274/tjsm.galenos.2023.37980.
- Oğuz, A., & Sarıçam, H. (2016). The relationship between critical thinking disposition and locus of control in pre-service teachers. *Journal of Education and Training Studies*, 4(2), 182-192. doi:10.11114/jets.v4i2.1196
- Öney, B.; Balci, Ç., 2021, Sirkadiyen Ritmin Sağlıktaki Rolü, Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi, 4 (2), 64–75.
- Özçelik, F., Erdem, M., Bolu, A., & Gülsün, M. (2013). Melatonin: Genel özellikleri ve psikiyatrik bozukluklardaki rolü. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 5(2), 179-203.
- Özdemir, S. M. (2005). Üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(3), 297-316.

- Öztürk, E. (2014). The effect of circadian rhythm on elementary students' reading comprehension. *Biological Rhythm Research*, 45(6), 861-868.
- Pallant, J. (2016). SPSS Kullanma Kılavuzu, SPSS ile Adım Adım Veri Analizi. (S. Balcı
- Poggiogalle, E., Jamshed, H., & Peterson, C. M. (2018). Circadian regulation of glucose, lipid, and energy metabolism in humans. *Metabolism*, 84, 11-27.
- Poggiogalle, E., Jamshed, H., & Peterson, C. M. (2018). Circadian regulation of glucose, lipid, and energy metabolism in humans. *Metabolism*, 84, 11-27.
- Pündük Z, Gür H, Ercan İ. Sabahçıl-akşamcıl anketi Türkçe uyarlamasında güvenilirlik çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi* 2005; 16: 40-5.
- Pündük, Z., Deniz, Y., & Akçakoyun, F. (2019). Beden eğitimi ve spor öğrencilerinde sirkadiyen değişkenliğin incelenmesi: Balıkesir Üniversitesi örneği. *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 2(1), 35-43.
- Qing, Z., Ni, S., & Hong, T. (2010). Developing critical thinking disposition by task-based learning in chemistry experiment teaching. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 4561-4570.
- Roenneberg, T., & Merrow, M. (2016). The circadian clock and human health. *Current Biology*, 26(10), R432- R443.
- Roenneberg, T., A. Wirz-Justice, and M. Merrow, Life between Clocks: Daily Temporal Patterns of Human Chronotypes. *Journal of Biological Rhythms*, 2003. 18(1): p. 80-90.
- Roenneberg, T., Kuehnle, T., Juda, M., Kantermann, T., Allebrandt, K., Gordijn, M., & Merrow, M. (2007a). Epidemiology of the human circadian clock. *Sleep Medicine Reviews*, 11(6), 429–438.
- Sarıgöz, O. (2014). Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerileri hakkındaki görüşlerinin değerlendirilmesi. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, (41).
- Sato, T., Ida, T., & Kojima, M. (2017). Role of biological rhythms in the performance of physical activity. *The Journal of Physical Fitness and Sports Medicine*, 6(3), 125-134.
- Selvi Y, Beşiroğlu L, Aydın A. Kronobiyoloji ve duygudurum bozuklukları. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*. 2011;3(3):368-86.

- Shabbir, A., Qureshi, M. A., Akram, S., & Mirza, T. (2020). Spectrum of preneoplastic and Neoplastic lesions of intestine in a tertiary care hospital of Karachi, Pakistan. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 36(2), 75.
- Skinner, N. F. (1985). University grades and time of day of instruction. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 23, 67.
- Sosu, E. M. (2013). The development and psychometric validation of a Critical Thinking Disposition Scale. *Thinking skills and creativity*, 9, 107-119.
- Sato, T., Ida, T., & Kojima, M. (2017). Role of biological rhythms in the performance of physical activity. *The Journal of Physical Fitness and Sports Medicine*, 6(3), 125-134.
- Sözlü, S.; Şanlıer, N., 2017, Sirkadiyen Ritim, Sağlık ve Beslenme ilişkisi, Türkiye Klinikleri J Health Sci, 2 (2), 100–109.
- Susar Kırmızı, F. (2012). Öğretmen Adaylarının Kitap Okuma Alışkanlığına Yönelik Tutum ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik çalışması. *Turkish Studies. International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 7/3, 2353- 2366.
- Şendağ, S. ve Gedik, N. (2015). Yükseköğretim dönüşümünün eşiğinde türkiye’de öğretmen yetiştirme sorunları: bir model önerisi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*. 5 (1), 72-91.
- Tarhan, R. (2014) *Üniversite öğrencilerinde sabahçıl-akşamcıl sirkadyen ritim özellikleri ve sabahçıl-akşamcılığın mizaç ile ilişkisi* (Yayınlanmamış Doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Tiwari, A., Avery, A., & Lai, P. (2003). Critical thinking disposition of Hong Kong Chinese and Australian nursing students. *Journal of Advanced Nursing*, 44(3), 298-307.
- Türk Dil Kurumu (TDK). (2023). *Türkçe Sözlük*. <http://www.tdk.gov.tr>. Erişim tarihi: 20/11/2023
- Toktaş, N., & Eskiocak, H. (2018). Egzersiz yapan ve yapmayan kadınlarda kronotipe göre depresyon düzeyinin belirlenmesi. *Spor Eğitim Dergisi*, 2(3), 11-25.
- Torrance, E. P. ve Goff, K. (1989). A quiet revolution. *Journal of Creative Behavior* 23(2), 136-145.
- Touitou, Y.; Reinberg, A.; Touitou, D., 2017, Association Between Light at Night, Melatonin Secretion, Sleep Deprivation, and the Internal Clock: Health Impacts and Mechanisms of Circadian Disruption, *Life Sciences*, 173, 94–106.

- Vasey, C.; McBride, J.; Penta, K., 2021, Circadian Rhythm Dysregulation and Restoration: The Role of Melatonin, *Nutrients*, 13 (10), 3480. ve B. Ahi, Çev.). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Watson, G., Glaser, M.E. (1964). *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal Manuel*. N.Y: Harcourt Brace World Inc.
- Wilkes, M. S., Hoffman, J. R., Slavin, S. J., & Usatine, R. P. (2013). The next generation of doctoring. *Academic Medicine*, 88(4), 438-441.
- Yıldız, K., & Yılmaz, B. (2020). Sınıf öğretmeni adaylarının eleştirel düşünme ve yanal düşünme eğilimleri arasındaki ilişki. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 335-353.
- Zhang, L. F. (2003). Contributions of thinking styles to critical thinking dispositions. *The Journal of Psychology*, 137(6), 517-544.
- Zerbini, G., Van Der Vinne, V., Otto, L. K., Kantermann, T., Krijnen, W. P., Roenneberg, T., & Merrow, M. (2017). Lower school performance in late chronotypes: underlying factors and mechanisms. *Scientific reports*, 7(1), 4385.

EKLER

EK-1. İNSAN SİRKADİYEN RİTMİNDE SABAHÇIL-AKŞAMCIL TİPLERİ BELİRLEMEDE KENDİ KENDİNİ DEĞERLENDİRME FORMU

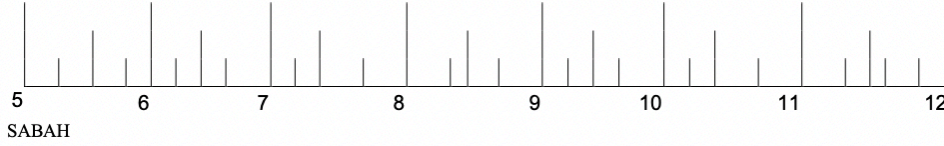
Zekine Pündük, Hakan Gür, İlker Ercan. SABAHÇIL-AKŞAMCIL ANKETİ TÜRKÇE UYARLAMASININ GÜVENİLİRLİK ÇALIŞMASI. Türk Psikiyatri Dergisi 2005; 16(1): 40-45.
İNSAN SİRKADİYEN RİTMİNDE SABAHÇIL- AKŞAMCIL TİPLERİ BELİRLEMEDE KENDİ KENDİNİ DEĞERLENDİRME FORMU
(Horne and Ostberg 1976)

Uyulması gereken kurallar:

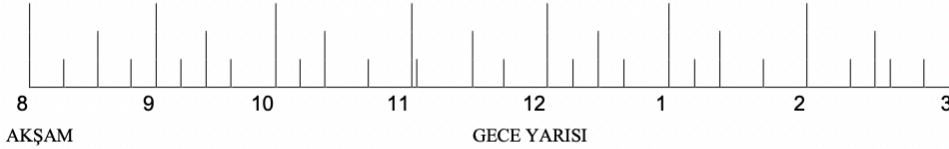
1. Her soruyu cevaplamadan önce dikkatli okuyunuz.
2. Bütün soruları cevaplayınız.
3. Soruları numara sırasına göre cevaplayınız.
4. Her soru diğerlerinden bağımsız olarak cevaplandırılmalıdır. Geri dönüp cevaplarınızı kontrol etmeyiniz.
5. Bütün soruların bir cevap seçeneği vardır. Her soru için düşündüğünüz sadece bir kutucuğu işaretleyiniz. Bazı soruların cevap seçenekleri yerine bir cetveli vardır. Lütfen sizin için uygun aralığı işaretleyiniz.
6. Her sorunun altında bırakılan boşluğa yorumlarınızı yazabilirsiniz.

Sorulardaki her seçenek puanlandırılmıştır.

1. Kendinizi "en iyi" hissettiğiniz ritmi göz önüne alarak, gününüzü planlamak için tamamen özgür olsaydınız sabah saat kaçta kalkardınız ?



2. Kendinizi "en iyi" hissettiğiniz ritmi göz önüne alarak, gecenizi planlamada tamamen özgür olsaydınız, saat kaçta yatmaya giderdiniz ?



- | | | | |
|--|--|----------------------------------|--|
| 3. Sabah belli bir saatte kalkmak zorunda olsanız uyanmak için çalar saat sizin için ne kadar gereklidir ? | Kesinlikle gerekli değil
Az derecede gerekli olabilir
Oldukça gereklidir
son derece gereklidir |
.....
.....
..... | ☐
☐
☐
☐ |
| 4. Normal koşullar altında sabahları uyanmak sizin için ne kadar kolaydır ? | Kesinlikle kolay değildir
Çok kolay değildir
Oldukça kolaydır
Son derece kolaydır |
.....
.....
..... | ☐
☐
☐
☐ |
| 5. Sabah kalktığınızda ilk birkaç saat içinde kendinizi ne kadar uyanık hissedersiniz ? | Tamamen uyanık hissetmem
Çok az uyanık hissedirim
Oldukça uyanık hissedirim
Çok uyanık hissedirim |
.....
.....
..... | ☐
☐
☐
☐ |

Sabahçıl-akşamcıl anketi

6. Sabah kalktıktan sonra ilk bir saat içinde iştahınız nasıldır ?
- Çok kötüdür
 Oldukça kötüdür
 Oldukça iyidir
 Çok iyidir
7. Sabah kalktığınızda ilk birkaç saat içinde kendinizi ne kadar yorgun hissedersiniz ?
- Çok yorgun
 Oldukça yorgun
 Oldukça iyi
 Çok iyi
8. Bir gün sonrası için yapılacak bir şeyiniz yoksa, her zamanki ile karşılaştırıldığında saat kaçta yatmaya giderdiniz ?
- Nadiren veya kesinlikle geç değildir
 Bir saatten az gecikmeyle
 1-2 saat gecikmeyle
 2 saatten daha fazla gecikmeyle
9. Fiziksel bir egzersiz yapmaya karar verdiniz. Bir arkadaşınız kendisi için en iyi zamanın sabah 7.00-8.00 arası olduğunu ve haftada 2 defa 1 saat uygulamanızı öneriyor. Hiçbir şey düşünmeksizin sadece kendinizi en iyi hissettiğiniz ritmi göz önüne alarak bu zaman diliminde nasıl bir performans göstereceğinizi düşünürsünüz ?
- İyi düzeyde olabilir
 İdare eder düzeyde olabilir
 Yapmak zor olabilir
 Çok zorlanırım
10. Akşamları uykuya ihtiyacınız olacak kadar kendinizi yorgun hissettiğiniz saat kaçtır ?
-
- 8 AKŞAM 9 10 11 12 GECE YARISI 1 2 3
11. Aşırı beyin yorgunluğuna neden olan ve 2 saat süreceğini bildiğiniz bir test için performansınızın en-üst düzeyde olmasını diliyorsunuz. Gününüzü planlamada serbestsiniz ve "en iyi" hissettiğiniz ritmi göz önüne alarak, yandaki test zamanından hangisini seçerdiniz?
- Sabah saat 8.00-10.00 arası
 Sabah saat 11.00-öğlen 1.00 arası
 Akşam saat 3.00-5.00 arası
 Akşam saat 7.00-9.00 arası
12. Gece saat 11.00'da yatağa gitseydiniz, hangi yorgunluk düzeyinde olurdunuz ?
- Kesinlikle yorgun olmazdım
 Biraz yorgun olurdum
 Oldukça yorgun olurdum
 Çok yorgun olurdum
13. Bazı nedenlerden dolayı alışmış olduğunuz saatten birkaç saat daha geç yatağa gittiniz, zorunluluğunuz yok. Aşağıdaki olaylardan hangisi sizin için uygundur ?
- Her zaman uyandığım saatte uyanırım ve tekrar uyumam.
 Her zaman uyandığım saatte uyanırım ve sonra biraz şekerleme yaparım

Sabahçıl-akşamcıl anketi

Her zaman uyandığım saatte uyanırım ve tekrar uykuya devam ederim	.....	
Her zaman uyandığım saatte uyanmam ve uykuya devam ederim	.....	

14. Bir gecenin sabahında saat 4.00-6.00 arasında nöbete kalmak zorunda kaldınız. O gün içinde yapacak bir şeyiniz yok, aşağıdakilerden hangisi sizin için en uygundur ?

Nöbet bitene kadar hiç uyumam

Nöbet öncesi biraz kestirim sonra uyurum

Nöbet öncesi uyurdum ve sonra hafif kestirirdim

Nöbet öncesi tamamen uyurdum

15. İki saat ağır fiziksel çalışma yapmak zorundasınız. Gününüzü planlamada tamamen özgürsünüz. Sadece "en iyi" hissettiğiniz zamanı göz önüne alarak, aşağıdaki zamanlardan hangisini seçerdiniz ?

Sabah saat 8.00-10.00 arası	.....	
Sabah saat 10.00- öğlen 1.00 arası	.....	
Akşam saat 3.00-5.00 arası	.....	
Akşam saat 7.00-9.00 arası	.....	

16. Ağır bir fiziksel aktivite yapmaya karar verdiniz. Bir arkadaşınız kendisi için en iyi zamanın akşam 22.00-23.00 saatleri arası olduğunu ve haftada 2 defa 1 saat uygulamanızı öneriyor. Hiç birşey düşünmeksizin kendinizi "en iyi" hissettiğiniz ritmi göz önüne alarak fiziksel aktiviteyi ne kadar iyi yapabileceğinizi düşünüyorsunuz ?

İyi düzeyde olabilir	.....	
İdare eder düzeyde olabilir	.....	
Yapmak zor olabilir	.....	
Çok zorlanırım	.....	

17. Çalışma saatlerinizi istediğiniz gibi seçebildiğinizi varsayarak (aralarla birlikte), işinizin ilginç olduğunu ve karşılığını da aldığınızı düşünün. Aralıksız olarak günün hangi 5 saatlik periyodunu seçerdiniz ?

[illegible]

GECE YARISI

ÖĞLEN

GECE YARISI

18. Kendinizi "en iyi" hissettiğiniz zaman dilimi günün hangi saatine denk gelmektedir ?

[illegible]

GECE YARISI

ÖĞLEN

GECE YARISI

Sabahçıl-akşamcıl anketi

19. Çeşitli şekillerde "sabahçıl" ve "akşamcıl" insan tiplerinin olduğuna dair duyumlar aldınız. Bu tiplerden hangisinin size uygun olduğunu düşünürsünüz ?

Kesinlikle "sabahçıl tip"
Daha çok sabahçıl tip
Daha çok akşamcıl tip
Kesinlikle "akşamcıl tip"

	<u>Toplam puan</u>
Kesinlikle Sabahçıl Tip	70-86
Sabahçıl Tipe Yakın	59-69
Ara Tip	42-58
Akşamcıl Tipe yakın	31-41
Kesinlikle Akşamcıl tip	16-30

EK-2. İZİN YAZISI

Zekine Punduk
Alıcı: ben ▼

13 Eyl 2023 Çar 13:07 ☆ 😊 ↩ ⋮

Sevgili Beyza

Çalışmada kullanmak üzere ilgili ölçeği ve gerekli açıklamasını dosya eki olarak gönderiyorum. Çalışmada başarılar diler, ilgin için teşekkür ederim.

Doç.Dr. Zekine Pündük

...

Bir ek • Gmail tarafından tarandı ⓘ 

Zekine Punduk, Bülent Güç, İlhan Ertan, SABAHÇIL- AKSAMÇIL DÖRGE
UYARLANMIŞ GENİŞLEME YAKLAŞIK, FAKA PUBLISHERS, Dergisi 2009, 1(1): 40-45.
İNANIR SAKINIZ! BİRİNCİ SAKINIZ! İNANIR SAKINIZ! İNANIR SAKINIZ! İNANIR SAKINIZ!
BİRİNCİ SAKINIZ! İNANIR SAKINIZ! İNANIR SAKINIZ! İNANIR SAKINIZ!
(Please read the first page)

Uyarılar: (Gözetim: 1000)

1. Her satırda 100 karakterden fazla yazı yazmayın.
2. Her satırda 100 karakterden fazla yazı yazmayın.
3. Her satırda 100 karakterden fazla yazı yazmayın.
4. Her satırda 100 karakterden fazla yazı yazmayın.
5. Her satırda 100 karakterden fazla yazı yazmayın.
6. Her satırda 100 karakterden fazla yazı yazmayın.
7. Her satırda 100 karakterden fazla yazı yazmayın.
8. Her satırda 100 karakterden fazla yazı yazmayın.
9. Her satırda 100 karakterden fazla yazı yazmayın.
10. Her satırda 100 karakterden fazla yazı yazmayın.

W sabahcıl-aksamcı...

Hakan Sarıçam

Alıcı: ben

22 Eyl 2023 02:47



Beyza Merhabalar,

Ölçeğin maddeleri ve puanlama bilgileri ektedir.

Tez çalışması kapsamında memnuniyetle kullanabilirsin.

Kolaylıklar ve sağlıklı günler dilerim.

Not: Ölçek maddeleri ticari kazanç sağlayan çalışmalarda kullanılamaz ve ölçek maddelerinin tamamı sanal ortamda (tezin sonu, web siteleri vb.) paylaşılamaz.

beyza bora

, 15 Eyl 2023 Cum, 17:12 tarihinde şunu yazdı:

...

--

Assoc. Prof. Dr. Hakan SARIÇAM
Psychological Counselor-PhD
Sivas Cumhuriyet University

<https://orcid.org/0000-0002-8723-1199>

<https://scholar.google.com.tr/citations?user=yI4EIVwAAAAJ>

<https://avesis.cumhuriyet.edu.tr/hakansaricam>

Doç.Dr. Hakan SARIÇAM
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Eğitim Fakültesi
Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik ABD

Doç.Dr. Hakan SARIÇAM
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Eğitim Fakültesi

Bir ek • Gmail tarafından tarandı



Ek-3. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı: Beyza Bora

Doğum Yeri ve Tarihi:

Eğitim Durumu

Lisans: Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği

Yabancı Dil: İngilizce

Yüksek Lisans: Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı



EK-4.İNTİHAL RAPORU

intihal beyzabora-20-08 -2024.docx

ORJİNALLİK RAPORU

% 19	% 16	% 13	% 5
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	acikerisim.akdeniz.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 5
2	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 2
3	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	% 2
4	Polat, Mustafa. "İlkokullarda Çalışan Yönetici ve Öğretmenlerin Eleştirel Düşünme Eğiliminin İncelenmesi", Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey), 2024 Yayın	% 1
5	www.researchgate.net İnternet Kaynağı	% 1
6	docplayer.biz.tr İnternet Kaynağı	% 1
7	Altintas, Serhat. "Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Eğilimleri İle Medya Okuryazarlık Düzeyleri Arasındaki İlişki", Bursa Uludağ University (Turkey), 2021 Yayın	% 1

EK-5. ETİK KURUL KARARI

Evrak Tarih ve Sayısı: 03.10.2023-747774



T.C
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu
KURUL KARARI



TOPLANTI TARİHİ : 02.10.2023
TOPLANTI SAYISI : 17
KARAR SAYISI : 415

Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü öğretim üyesi **Prof. Dr. Erol EROĞLU**'nun danışmanlığını, **Beyza BORA**'nın araştırmacılığını üstlendiği, "*Öğretmen Adaylarının Kronotipleri ve Eleştirel Düşünme Becerileri ile Akademik Başarıları Arasındaki İlişki*" konulu çalışmanın, fikri hukuki ve telif hakları bakımından metot ve ölçeğine ilişkin sorumluluğun başvuruca ait olmak üzere, proje süresince uygulanmasının etik olarak **uygun olduğuna** oy birliği ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Hilmi DEMİRKAYA
Kurul Başkanı

Başkan
Prof. Dr.
Hilmi DEMİRKAYA

Başkan Yrd.
Prof. Dr.
Sibel PAŞAOĞLU YÖNDEM

Üye
Prof. Dr.
Ebru İÇİGEN

Üye
Prof. Dr.
Nurşen ADAK

Üye
Prof. Dr.
Taner KORKUT

Üye
Prof. Dr.
Gökhan AKYÜZ

Üye
Prof.
Ceren HEPYÜCEL

EK-6. BİLDİRİM RAPORU

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

☐ Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

☐ Tezim/Raporum sadece Akdeniz Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir. Tezimin/Raporumun yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

05.08.2024

Beyza BORA