

**T. C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı
Hareket ve Antrenman Bilimleri Bilim Dalı**

**EŞ ZAMANLI ANTRENMANIN 500 METRELİK
KAYIKTA TEKNİKLERİN BAŞLANGIÇ VE BİTİŞ
KİNEMATİK ÖZELLİKLERİ ÜZERİNDEKİ
ETKİLERİNİN İNCELENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Almustafa ALGHRAİRİ

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Milaim BERISHA

İstanbul – 2021

TEZ TANITIM FORMU

- Yazar Adı Soyadı** : Almustafa Alghrairi
- Tezin Dili** : Türkçe
- Tezin Adı** : Eş Zamanlı Antrenmanın 500 Metrelik Kayıkta Tekniklerin Başlangıç Ve Bitiş Kinematik Özellikleri Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi
- Enstitü** : İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
- Anabilim Dalı** : Antrenörlük Eğitimi
- Tezin Türü** : Yüksek Lisans
- Tezin Tarihi** : 16.07.2021
- Sayfa Sayısı** : 74
- Tez Danışmanı** : Dr. Öğr. Üyesi Milaim BERİSHA
- Dizin Terimleri** : Covid-19, Pandemi, Yaşam kalitesi, Antrenör
- Türkçe Özet** : Çalışma, 500 kayığının başlangıcı ve bitiş arasındaki (kürek döngü süresi, giriş noktası, omuz açısı derecesi, kürek çıkış noktası, gövdenin eğim açısı ve tamamen gömülü kürek açısı gibi) teknik açıların derecesini belirlemeyi amaçlamaktadır. Antrenman programının oyuncuların teknik performansına etkisini belirlemek için ön ve son test yaparak ve iki test arasındaki dönemde eş zamanlı antrenman programını uygulayarak sonuca gidilecektir.
- Dağıtım Listesi** : 1. İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsüne
2. YÖK Ulusal Tez Merkezine

İmzası

Almustafa ALGHRAIRI

**T. C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı
Hareket ve Antrenman Bilimleri Bilim Dalı**

**EŞ ZAMANLI ANTRENMANIN 500 METRELİK
KAYIKTA TEKNİKLERİN BAŞLANGIÇ VE BİTİŞ
KİNEMATİK ÖZELLİKLERİ ÜZERİNDEKİ
ETKİLERİNİN İNCELENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Almustafa ALGHRAİRİ

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Milaim BERISHA

İstanbul – 2021

BEYAN

Bu tezin hazırlanmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğu, kullanılan verilerde herhangi tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez olarak sunulmadığını beyan ederim.

Almustafa ALGHRAIRI

.../.../2021



İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Almustafa Alghairi'nin "Eş Zamanlı Antrenmanın 500 Metrelik Kayıkta Tekniklerin Başlangıç Ve Bitiş Kinematik Özellikleri Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi" adlı tez çalışması, jürimiz tarafından Antrenörlük Eğitimi anabilim dalı anabilim dalı, Hareket ve Antrenman Bilimleri bilim dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan

İmza

Doç. Dr. Osman PEPE

Üye

İmza

Dr. Öğr. Üyesi Milaim BERISHA

(Danışman)

Üye

İmza

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet SOYAL

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

/ / 2021

İmzası

Prof. Dr. İzzet GÜMÜŞ

Enstitü Müdürü

ÖZET

Çalışma, 500 kayığının başlangıcı ve bitişi arasındaki (kürek döngü süresi, giriş noktası, omuz açısı derecesi, kürek çıkış noktası, gövdenin eğim açısı ve tamamen gömülü kürek açısı gibi) teknik açıların derecesini belirlemeyi amaçlamaktadır. Antrenman programının oyuncuların teknik performansına etkisini belirlemek için ön ve son test yaparak ve iki test arasındaki dönemde eş zamanlı antrenman programını uygulayarak sonuca gidilecektir.

Çalışmaya 180.0 ± 5.25 vücut boyuna ve 83.1 ± 3.37 ağırlığa sahip 18-24 yaşlarında altı erkek kürekçiler dahil edildi. Çalışmaya gönüllü olarak dahil edilen katılımcılar, test protokolleri ve koşulları hakkında önceden bilgilendirildi. Denek 1 ve Denek 2 grupları rastgele seçildi. Kürekçiler 3 kişilik denek 1 ve 3 kişilik denek 2 olmak üzere iki ayrı gruba ayrıldı. Birinci grup (deney grubu) (3) oyuncuyu temsil eder ve araştırmacı tarafından hazırlanan programı kullanır, ikinci grup (kontrol grubu) (3) milli gençlik takımının antrenörün tarafından geliştirilen müfredata bağlıdır. Çalışmada veri toplama, kürek döngü süresi, giriş noktası (yakalama), kürek kemiği açısı derecesi, kürek çıkış noktası, gövde eğim açısı ve tam gömülü kanat açısı gibi performans testleri kullanılmıştır. Verilerin analizi için SPSS 24 yazılım programı kullanılmıştır. Çalışmaya dahil edilen tekniklerin başında ve sonunda açısız derece farklılıklarını elde etmek için Paired-Sample T-test analizi kullanılmıştır.

Aynı tekniğin başlangıç ile bitiş arasındaki açısız farklarda, kürek döngü süresi ($p=0.00$), ve omuz açısında (0.02) istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmuştur. Kürek döngü süresi başlangıçta daha düşükken bu sürenin bitişte arttığı görülmektedir. Omuz kısmında ise istatistiksel olarak anlamlı bulunan farklar tekniğin başlangıcında daha küçük bir açı tespit edilmişken bu açısız derecenin tekniğin bitişinde arttığı tespit edilmiştir. Kürek giriş açısı ($p=0.49$) ve kürek çıkış açısı ($p=0.45$) değerlerinde, başlangıç ile bitiş testler arasında açısız derecelerin değişimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamışken ortalama değerleri incelendiğinde kürek giriş açısı ve kürek çıkış açısında başlangıçta kaydedilen açılara göre bitişteki açıların dereceleri düştüğü tespit edilmiştir. Gövdenin eğim açısı ($p=0.93$) ve gömülü kürek açısı ($p=0.71$) değerlerinde, başlangıç ile bitiş testler arasında açısız derecelerin değişimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamışken, ortalama değerleri incelendiğinde gövdenin eğim açısı ve gömülü kürek açısında,

başlangıçta kaydedilen açılara göre bitişteki açılarının dereceleri arttığı tespit edilmiştir.

Eşzamanlı antrenman programının kullanılması, performans süresini, hızlı testleri (500 metre) ve dayanıklılığı artırarak biyokimyasal değişkenleri etkileyen fiziksel ve beceri yeteneklerinde bir iyileşmeye yol açmıştır.

Model solunum mekanizmasına göre eş zamanlı antrenman ve ergometre kullanma imkanı, egzersizler dahilinde artan stres ve antrenman hacimlerine rağmen yorgunluk belirtilerini ve ekonomik çabayı azaltarak gövde köşeleri, diz ve kaslar için iyileştirilmiş sonuçlar sağlamıştır.

Anahtar Kelimeler: Kayık Performansı, Yorgunluk, Teknik, Mukavemet Sürekliliği, Biyomekanik, Eş Zamanlı Antrenman.

SUMMARY

Purpose of the study: The study aims to determine (the degree of technique angles between the start and end of the 500 kayak, such as rowing cycle time, entry point (catching), shoulder blade angle degree, paddle exit point, tilt angle of the trunk and fully buried paddle angle). By conducting a preliminary and final test and applying the concurrent training program in the period between the two tests to determine the effect of the training program on the technical performance of the players.

Method: The study included six men Kayaker aged 18-24 years old, with a body height of 180.0 ± 5.25 , and weight of 83.1 ± 3.37 . Participants included in the study as a volunteer and they were informed before about the test protocols and conditions subject 1 and Subject 2 groups were randomly selected. Rowers were divided into two separate groups as 3-person subject 1 and 3-person subject 2 groups, consisting of 6 men. The first group (experimental group) (3) represents the player and uses the program prepared by the researcher; the second group (control group) (3) depend on the curriculum developed by the coach of the national youth team. data collection in the study was made by using performance tests such as the paddle cycle time, entry point (catch), scapula angle degree, exit point of paddle, the trunk inclination angle, and fully buried paddle angle. The SPSS 24 software program was used for the data analysis. Paired-Sample T-test analysis was used to obtain the differences of the angular degrees at the beginning and at the end of the techniques included in the study.

Results: Statistically significant differences were found in rowing cycle time ($p = 0.00$) and shoulder angle (0.02) in the angular differentiation between the beginning and the end of the same technique. While the rowing cycle time is lower at the beginning, this time appears to increase at the end. In the shoulder graft, statistically significant differences were found at the beginning of the technique, while a smaller angle was detected at the beginning of the technique, while this angular degree increased at the end of the technique while the change of angular degrees between the beginning and end tests was not found statistically significant in the values of the paddle entry angle ($p = 0.49$) and the paddle exit angle ($p = 0.45$),

when the mean values were examined, the degrees of the angles at the end were decreased according to the angles recorded at the beginning in the paddle entrance angle and the paddle exit angle. It has been determined. While the variation of the angular degrees between the beginning and the end tests was not statistically significant in the values of the inclination angle of the trunk ($p = 0.93$) and the buried shovel angle ($p = 0.71$), when the mean values were examined, the degrees of the angles at the end according to the angles recorded at the beginning, in the angle of inclination of the trunk and the buried shovel has been found to increase.

Conclusion: The use of a concurrent training program led to an improvement in physical and skill abilities that affect biochemical variables by increasing performance time, rapid testing (500 meters) and endurance. The possibility of using simultaneous training and ergometers according to the model breathing mechanism provided improved results for the trunk corners, knees and muscles by reducing the symptoms of fatigue and economic effort despite the increased stress and training volumes within the exercises.

Key Words: Kayak Performance, Fatigue, Technique, Strength Continuity, biomechanics, Concurrent training.

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
SUMMARY	III
İÇİNDEKİLER	V
KISALTMALAR	VIII
TABLOLAR LİSTESİ.....	IX
GRAFİKLER LİSTESİ.....	X
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	XI
ÖNSÖZ.....	XII
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

1.1. Araştırmanın Problemi	4
1.2. Araştırma Amaçı	5
1.3. Tezin Önemi.....	5

İKİNCİ BÖLÜM

ÇALIŞMA BİLGİLERİ

2.1. Kürek	6
2.2. Kayık.....	6
2.2.1. Kayık Türleri.....	8
2.2.2. Yarışmalarda Kullanılan Teknelerin Resmi Ölçü Ve Ağırlıkları Farklı Tanımlanmıştır.	8
2.2.3. Yarışmacıların Sayısına Göre Yarış Türleri.. 2.2.4. Kayık Teknik Performansı	9
2.2.5. Kayık Sporunun En Önemli Fiziksel Özellikleri	10
2.3. Ergometre (Karada Kürek Çekme Aleti)	11
2.3.1. Ergometre Cihazının Parçaları	11
2.3.2. Aşağıdakiler Gibi Ergometre Farklı Verileri Görüntülenmesi.....	11
2.4. Spor Olaylarının Kinetik Analizi.....	12

2.4.1. Biyomekanik Kinetik Analizin İki Ana Konusu:.....	13
2.4.2. Kinetik Analizin Önemi	14
2.4.3. Kinetik Analiz	14
2.4.4. Kinematik Analiz	15
2.5. Kinovea Programı	15
2.5.1. Kinovea Programının Açık Ve Mesafelerin Elde Edilmesinde Geçerliliği Ve Güvenilirliği	17
2.5.2. Kinovea Prosedürü	17
2.6. Eşzamanlı Antrenman	18
2.6.1. Eşzamanlı Antrenman Türleri	20
2.6.2. Eş Zamanlı Antrenman Ve Bunun Hem Dayanıklılık Hem De Güç Üzerindeki Etkisi	20
2.6.3. Eşzamanlı Antrenmanın Antrenman Çabasının Etkinliği Üzerindeki Olası Etkileri.....	21
2.6.4. Eşzamanlı Antrenmanın Ana Etkileri	21
2.6.5. Eşzamanlı Egzersizler Nasıl Hesaplanması	22

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

3.1. Araştırma modeli.....	23
3.3. Verilerin Toplanması.....	23
3.4. Çalışmada İncelenecek Olan Kayık Teknikleri	24
3.4.1. Kürek Döngü Süresi	24
3.4.2. Kürek Giriş Açısı	25
3.4.3. Kürek Çıkış Açısı.....	26
3.4.4. Omuz açısı.....	26
3.4.5. Gövdenin Eğim Açısı	27
3.4.6. Tamamen Gömülü Kürek Açısı	28
3.5. Ölçme ve Değerlendirme Araçları.....	28
3.6. Antrenman Programı	29
3.6.1. Antrenman Programının Ana Detayları	30

3.7. Veri Analizi	33
-------------------------	----

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

SONUÇLAR VE ÖNERİLER	40
-----------------------------------	-----------

5.1. Sonuçlar	40
---------------------	----

5.2. Öneriler.....	52
--------------------	----

KAYNAKÇA	53
-----------------------	-----------



KISALTMALAR

BKDS : Başlangıç Kürek Döngü Süresi

BKGA : Başlangıç Kürek Giriş Açısı

BKA : Başlangıç Kürek ıkış Açısı

BOA : Başlangıç Omuz Açısı

BGEA : Başlangıç Gövdenin Eğim Açısı

BGKA : Başlangıç Gömülü Kürek Açısı

KDSB : Kürek Döngü Süresi Bitiş

KGAB : Kürek Giriş Açısı Bitiş

KAB : Kürek ıkış Açısı Bitiş

OAB : Omuz Açısı Bitiş

GEAB : Gövdenin Eğim Açısı Bitiş

GKAB : Gömülü Kürek Açısı Bitiş

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Kayık Tekne Ölçümleri.....	9
Tablo 2. Antrnman Program.....	32
Table 3. Tekniklerin başlangıç ve bitişteki açisal değerleri ve süreleri arasındaki farklar	34
Table 4. Eş zamanlı antrenman grubu ile kontrol grubu arasındaki BKDS, BKGA ve BKÇA fark değerleri	35
Table 5. Eş zamanlı antrenman grubu ile kontrol grubu arasındaki BOA, BGEA ve BGKA fark değerleri.....	36
Table 6. Eş zamanlı antrenman grubu ile kontrol grubu arasındaki KDSB, KGAB ve KÇAB fark değerleri	37
Table 7. Eş zamanlı antrenman grubu ile kontrol grubu arasındaki OAB, GEAB ve GKAB fark değerleri.....	38

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1. Egzersiz Şiddeti Dağılımı	32
--	----



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1 Kayık Teknesi	9
Şekil 2.2 kayık Ergometre Cihazı	12
Şekil 2.3 Biyomekanik Bölümleri.....	16
Şekil 3.1 Kürek Döngü.....	26
Şekil 3.2 Kürek Giriş Açısı	27
Şekil 3.3 Kürek Çıkış Açısı.....	27
Şekil 3.4 Omuz Açısı	28
Şekil 3.5 Gövdenin Eğim Açısı.....	28
Şekil 3.6 Tamamen Gömülü Kürek Açısı.....	29

ÖNSÖZ

Bu çalışmada bana her konuda yardımcı olan, birikimi ve bilgisiyle yol gösteren aynı zamanda desteğini her aşamada eksik etmeyen, yüksek lisans tez danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Milaim BERISHA başta olmak üzere.

Irak Kano Federasyonu Başkanı Sayın Majid Saleh'e ve Irak Kano Milli Takımı antrenörleri Abdul Rahman Ahmed ve Ali Abdul Latife çalışma ve antrenman sürecindeki yardım ve destekleri için teşekkür ederim.

Bu günlere gelmemde emeği en çok olan insan benim en kıymetli hazinem canım annem Bushra Ismael.

Son olarak bu çalışmayı bu günlerde yanımda olmasını dilediğim canım babam Ahmed Alghrairi'nin ruhuna ithaf ediyorum.

GİRİŞ

Günümüz dünyasında tanık olduğumuz bilimsel ve teknik gelişmeler, genel olarak bilimsel, özel olarak da matematiksel seviyenin gelişimine ve artışına katkıda bulunan, modern bilimsel ve kinematik temellerin uygulanmasıyla gerçekleşmektedir.

Şüphesiz ki, günümüzde spor başarılarının yüksek ve ileri düzeyde olması, bilimsel ve teknolojik gelişimin kazanımları ile yakından ilişkilidir. Bu kazanımlar ve gelişmeler, spor hareketlerinde antrenörlerin hassas olarak belirleyemediği teknik performansları ve bunlara eşlik eden önemli teknik hataların analizini etkileyen, en iyi sonuçları ortaya çıkarmak için kullanılabilecekleri biyomekanikleri içermektedir.

Buna göre, matematik becerilerini gerçekleştirme ve daha iyi bir seviyeye ulaştırmadaki zorluk ve karmaşıklık, tatmin edici bir performans seviyesine ulaşmak için, sadece artan antrenman gereksinimlerine bağlı olmayan, aynı zamanda teknik konuların ortaya çıkmasına katkıda bulunan araçları belirleyen hazırlıkları ve uygulamalardaki tüm ortak faktörlerin kombinasyonunu gerektirmektedir. Bu noktada doğru bilimsel temellerin atılmasında araştırmanın önemi ortaya çıkmaktadır. Araştırmanın amaçlarına göre önemine ilişkin algıları ortaya çıkartan bu değerlerdir.

Kinematik Analiz; etkin motor becerilerinin eğitiminde yardımcı bir faktördür ve Kinematik Analiz Antrenörün egzersiz sırasında öğrenilecek motor becerilerinin analizini açıklamakla yükümlü olduğu anlamına gelmemekle birlikte, analize motor becerilerini ve motor becerilerinin eğitiminde odaklanılması gereken noktaların doğru bir şekilde gösterilmesine yardımcı olan bir arka plan eklenmesi anlamına gelmektedir. Biyomekanik; motor becerileri hedeflerine ulaşılmasına katkıda bulunan en iyi bilimsel yöntemlerden birisi olarak bize doğru bilgileri sağladığı için üst-düzey spor alanında en iyi sonuçların elde edildiği bilimlerden birisidir (McGinnis 2013).

Kürek, suda kürek vuruşlarıyla bir tekneyi hareket ettiren bir su sporudur. Bu hareketler, çeşitli bilimlerden türetilen çeşitli teorilere ve bilimsel temellere bağlı olarak, teknenin itici güçlerini oluşturmaktadır. Kürek sporunun çeşitli, değişken gereksinimleri bulunmaktadır. Bu gereksinimler arasında sporcuların motor

kuvvetlerinin üretimine yol açan darbe performansı için yaptıklarını doğrudan etkileyen fiziksel yönler bulunmaktadır (Seiler 2002).

Kürek sporunda performans ve başarı; yapılan antrenmanın yanı sıra, tekneyi iten ve dolayısıyla süratlendiren kuvvetlerinin en önemlisi ve ilk kaynağı olan kas kuvvetidir ve kürek yeteneğini etkileyen genel fiziksel unsurlardan birisidir (J. Baker 2012).

Atletik başarıya ulaşmada yapılan sürekli ve artan vurgular, bilim insanlarını performans üzerinde olumlu etkileri olan antrenman yöntemlerini araştırmaya yöneltmiştir ve son zamanlarda dikkat çeken bu yöntemlerden birisi de eşzamanlı antrenmandır (Özdevecioğlu vd. 2010).

“Eşzamanlı antrenman” birbirlerini tamamladıkları için dayanıklılık antrenmanı ve kuvvet antrenmanını birleştirme fikridir ve hem dayanıklılık antrenmanından hem de kuvvet antrenmanından daha etkili olduğu kabul edilmektedir. Bu antrenman, dayanıklılık, kuvvet ve sporcunun performansını artırması için yeteneğine bağlıdır. Eşzamanlı antrenman; yüksek düzeyde beceri ve fiziksel ve fizyolojik uygunluğun sonuçlarını dikkate alarak, orta ile yüksek 500m Kayık mesafesi arasında, performans, dayanıklılık ve başarıda ilerlemenin sürekliliği için, bileşenler ve antrenman yöntemleri arasında her dönem için bağlantı kurma ve bu bağlantının sürekliliğini sağlama ve geliştirmenin bir kombinasyonudur. Spor dijital bir oyundur (Allagher vd. 2010).

Kürek sporcusunun performansı ve başarısı, vuruşların kinetik performansından kaynaklanan kürek vuruşları yoluyla teknenin motor kuvvetinin artmasına katkıda bulunan uygun oranlarda kas gücüne sahip olmasını gerektirmektedir (Volianitis vd. 2001).

Kas kuvveti kayıkta en önemli gereksinimlerden birisidir, ancak daha çok teknenin motor gücünün ilk ve yegane kaynağıdır. Bu nedenle, uygun araçların belirlenmesinde, kendi gücünü geliştirmek için kürek performansına uyacak şekilde uyarlamaya çalışırken, olağan antrenman kaynaklarından elde edilen gücün geliştirilmesinde yerleşik temeller üzerinde kürek çekmek, en iyi teknik performans için sporcuya ulaşmak için özel kas gücü ve kayık sporunda en üst seviyelere ulaşmak için dijital başarının geliştirilmesi özellikle önemli olmuştur (Beatriz vd. 2011).

BİRİNCİ BÖLÜM

1.1. Araştırmanın Problemi

Teknenin podyumdan çıktığı andan itibaren yarışın ilk yarısına kadar (250m) tekneyi hareket ettirmek için büyük çaba sarf edilmesi nedeniyle yarışın ilk yarısından sonra yorgunluk belirtileri görülmeye başlar. Su direncinin üstesinden gelirken ve tahsis edilen alanda hava ve tekne hareketinin genel kadansını kontrol ederken, yarışın ilk yarısı yüksek aerobik efor, daha çok kürek çekme ve artan hareket hızı ve ardından kontrol tekniği gerektirmektedir.

Daha sonra, yarışın ikinci bölümünde, uygun ivmeye ulaşmak için hızın yoğunluğu giderek azalır ve diğer zamanlarda yarış tamamlanır ve sporcu aşırı yorgunluktan muzdariptir (Bishop, 2000).

Önce, materyal unsurlarla nasıl başa çıkılacağına ve bunları iyileştirmenin modern yollarının nasıl bulunacağına dikkat edilmiştir ve bu konu araştırmacıyı bu durumun temel nedenlerini bulmaya sevk etmiştir.

Çünkü performans sırasında, sporcunun vücudunu, ideal performans yöntemini ve spesifik dayanıklılığını değerlendirerek bitişe yaklaşırken mesafe değiştirilir, performans kusurlarının yerlerini tespit etmek için kinetik analiz sonuçlarını takip etmek ve aynı zamanda tazminat sürecinin devamını sağlamaktadır.

Yarış sırasında önerilen solunum mekanizmasını kullanmak, hipoksinin ciddiyeti nedeniyle, esasen, oksijenin akciğerlere doğru zamanda ulaşması için bir yol gerektirir, bu da onun muzdarip olduğu performansın kinetik modelini etkilemez. Atletler ve diğer düzeylerdeki Sporcular için (Sciences, 1983).

Araştırmacı, 500 metrelik bir tekne yarışının başlangıcı ve bitiş arasında bazı dinamik değişkenlerdeki farkı ve bu değişkenlerin yorgunluk veya fiziksel efordan ne ölçüde etkilendiğini ve olumsuz etkileri belirlemek için yarışın başlangıç ve bitişini araştırmıştır. Bu nedenle araştırma problemine uygun bir eğitim programı uygulanmalıdır.

Bu sorunun üstesinden gelmek için oyuncunun teknik performansının yanı sıra eşzamanlı antrenman yöntemi de dahil dengeli bir antrenman yaklaşımına göre eğitilmesine ihtiyaç vardır.

1.2. Araştırma Amaçı

- a. 500m Kayık yarışı araştırma örneğindeki Performans değişkenlerinin başlangıç değerlerinin belirlenmesi için bir ön-test yapılması.
- b. Eşzamanlı antrenmanın bazı biyokinetik değişkenler üzerindeki etkisinin ve 500m Kayık yarışı sonrasındaki Performans değişkenlerinin belirlenmesi için bir Antrenman Müfredatının hazırlanması.
- c. 500m Kayık yarışı araştırma örneğindeki Performans değişkenlerinin son değerlerinin belirlenmesi için bir son-test yapılması.
- d. Performans değişkenleri arasındaki kinematik değişkenlerin yarış öncesi ve yarış sonrası değer farklılıklarının belirlenmesi ve Kinova programını kullanarak eşzamanlı antrenmanın sporcunun performans gelişimine etkisinin belirlenmesi; (kürek döngü süresi) (kürek giriş açısı) (kürek çıkış açısı) (oyuncu omuz açısı) (oyuncu gövde açısı) (tamamen gömülü kürek açısı).

1.3. Tezin Önemi

Irak uluslararası Kayık takımının genç oyuncularını (18-24 yaş), yarış mesafesinin ilk yarısını bitirip bitiş çizgisine yaklaştıklarında artan erken yorgunluk sergilemektedir.

Grubu etkileyen bazı fiziksel yeteneklerde farklılıklar olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmacının 500m Kayık'taki bazı kinematik değişkenlerin başlangıç ve bitiş arasındaki farklarını incelemesini gerektiren bu sorun, modern araçlarla antrenman sürecinin yardımcısı olması için yeni bir yöntem kullanarak çözümlenmelidir. Sorunun çözülebilmesi için; yarışın her aşamasındaki yoğunluk ile orantılı olarak, eşzamanlı antrenman yöntemi dahil olmak üzere dengeli bir antrenman programına göre makineler, tesisler ve araçların kullanımını ile orantılıdır.

Araştırmanın önemi, 500m kayık yarışının başlangıç ve bitişinde bazı kinematik değişkenlerin ve eş zamanlı antrenmanların bu değişkenler üzerindeki etkisinin belirlenmesinde yatmaktadır.

İKİNCİ BÖLÜM

ÇALIŞMA BİLGİLERİ

2.1. Kürek

Kürek, en güzel ve zevkli sporlardan birisidir. Su sporları alanında, vücuda temiz hava, güneş ve manzaranın faydalı olduğu bütün bir spordur. Kürek sporu, iki elle kürek çekerek bir tekneyi hareket ettirme sanatıdır. Sadece fiziksel güç değil, aynı zamanda çalışmalarda bireyler arasındaki işbirliğine dayalı tutarlılığı ile, bu tür sporların, cihaz ve ekipmanlarının bulunduğu her türden su sporları programına dahil edebilir. Bir nehir, göl veya diğer su kütlelerinde uygulanan su sporları programlarının kaçınılmaz bir faaliyetidir. Kürek çekme, Taş Devrine kadar uzanan kano kullanımıyla birlikte, Olimpik yarışlara ve geri kalan spor aktivitelerine katılımı açısından en eski sporlardan birisidir (Maetsu, vd. 2005).

Bu spor, 17. ve 18. Yüzyıllarda özellikle (İngiltere’de) uygulanmıştır. Aslında ilk uygulayıcıları kutup denizlerinde ve okyanuslarda yaşayan insanlardır ve MS 1900’lerde İnuit’ler tarafından özellikle kürekli tekneler şeklinde uygulanmıştır ve uygulayanlar, Kano (kayık) anlamına gelen (kano adamı) olarak adlandırılmıştır (Tay, vd. 2018).

Kürek sporu, MS 1896’da Atina’daki ilk oturumunda Olimpiyat Oyunlarına girmiştir ve kötü hava koşulları bu sporun yapılmasını engellemiştir ve MS 1900’de Paris’teki İkinci Olimpiyat Oyunlarına resmen ve etkin bir şekilde girmiştir. Kürek tutkunları, dünyanın en eski düzenli spor yarışının İngiliz Üniversitelerinin (Camborg) ve (Oxford) kürek yarışı olmasından gurur duymaktadırlar. Bu yarış, MS 1829’dan itibaren her yıl Times Nehrinde düzenlenmektedir.

C sembolü ile sembolize edilen bir kano etkinliği olan üçüncü bir tür kürek çekme bulunmaktadır. 200, 500 ve 1000m mesafeli olarak uygulanan olimpik bir etkinliktir. Bir buçuk diz önde oturan bir kürekçi ve arkada oturan diğer bir kürekçi ile karakterizedir. Bir taraftan özel bir tekniktir (Kaya, 2019).

2.2. Kayık

Kayık, içindekinin su ortamından yararlanarak kürekle tekneyi hareket ettirdiği su sporları türlerinden birisidir. Kayık, hareket eden tekneler arasında yarışmalar şeklinde düzenlenmektedir.

Bu nedenle, sporcunun su içindeki teknenin kürek ile motor gücünü verimli bir şekilde arttırmak ve kullanmak için, bilimsel temellere ve mekanik, hidrolik ve hareket ilkelerine göre uygulandığı özel hareketlerle suda ulaşım aracı olarak kullanan su sporlarından birisi olarak tanımlanabilir.

Bu nedenle kürekçinin temel olarak ve büyük ölçüde karşılaşması gereken genel ve özel fiziksel uygunluk gereksinimleri bulunduğu için, dayanıklılık, efor, esneklik, çeviklik, denge ve kuvvetin yanı sıra uzun-soluklu bir spor olarak kabul edilmektedir (McKean vd, 2014).

Dayanıklılık, efor, esneklik, çeviklik, denge ve kuvvet gibi genel ve özel fiziksel uygunluk gereksinimleri kürekçi tarafından temel olarak büyük ölçüde karşılanmalıdır. Kayık sporcusu tek, çift veya dörtlü bir tekne kullanmaktadır. Kayık sporcusu, Kürek'teki sağdan ve soldan taşıyıcılara asılı olan kürekten farklı olarak, karbon fiberden yapılmış iki patili bir kürek taşımaktadır (Topsakal, vd. 2007).

Kayık, göller gibi sakin sularda olduğu kadar akan nehirler gibi sakin olmayan sularda da kullanılabilir, çünkü teknenin dengesi zayıftır ve bu tekneyi kullanmak için yüksek bir dengeye ihtiyaç duyulduğu için, Olimpik Kayık'ı farklı kılan budur ve kürek hareketi mümkün olduğunca çabuk gerçekleştirilmelidir.

Bu tür Kayık yarışları, tüm sınıfların katıldığı yıllık festivaller düzenleyen güzel bireysel oyunlardan birisidir ve güzelliği ve gücü, bu spordaki büyük organizasyonun yanı sıra rakipler arasındaki yüksek mücadelesidir. Madalya payının yüksek olduğu dünya şampiyonaları düzenlenmektedir.

Turnuva yarışları aşağıdaki gruplandırma şeklindedir;

1. Bay / Tek- Çift- Dörtlü (200 m).
2. Bay / Tek- Çift- Dörtlü (500 m).
3. Bay / Tek- Çift- Dörtlü (1000 m).
4. Kadınlar / Tekler- Çiftler- Dörtlü (200 m).
5. Kadınlar / Tekler- Çiftler- Dörtlü (500 m).
6. Kadınlar / Tekler- Çiftler- Dörtlü (1000 m).

Her yarış dalında, yarış mesafesi için altın, gümüş ve bronz madalya (tekler, çiftler ve dörtlü) verilmektedir (Galipeau, 2018).

2.2.1. Kayık Türleri

Yarışlarda kullanılan kayık türü, mesafesi ve oyun çeşidi değişkenlik göstermektedir. Bunlar;

- a. Kısa mesafeli spor yarışları 200 m- 500 m- 1000 m.
- b. Uzun mesafe sporu: Maraton, mesafe 15 km ile 24 km arasında değişir
- c. Beyaz su sporları (dağlardaki yamaçlar) iki türe ayrılır:
 - Yan-ön kapıların bulunduğu 300 m'lik merdiven yarışı.
 - Kapısı olmayan ve uzun mesafeler için dalgalı sular.
- d. Kürek topu, iki takımdan oluşan kaleci de dahil olmak üzere beş oyuncu tarafından oynanan su sporu yarışı (Goller yukarı doğru asılı olarak yapılır.)
- e. Olimpik tekneleri olmayan ülkelerde yapılan turist tekneler ile yapılan su sporu eğlenceli bir spordur (Galipeau, 2018).

2.2.2. Yarışmalarda Kullanılan Teknelerin Resmi Ölçü Ve Ağırlıkları Farklı Tanımlanmıştır.

Bu değerler;

-Yarışma mesafe uzunluğuna göre;

200 m en kısa mesafe

500 m ve 1000 m her iki cinsiyet (bay-bayan) için.

2.2.3. Yarışmacıların Sayısına Göre Yarış Türleri

Tabloda gösterildiği gibi, her iki cinsiyet için yarışmacı sayısına tekler (k1), çiftler (k2) ve dörtlü (k4)) göre sınıflandırılan üç tür yarış vardır (Reeser vd. 2008).



Şekil 1. Kayık Teknesi

Tablo 1. Kayık Tekne Ölçümleri

Ölçüler	K1	K2	K4
Maksimum Uzunluk (Cm)	520	650	1100
Minimum Genişlik (Cm)	51	55	60
Minimum Ağırlık (Cm)	12	18	30

2.2.4. Kayık Teknik Performansı

Kayık'ta teknik, sporcunun karşılaştığı, kürek ağırlığı, tekne ağırlığı, vücut ağırlığı, su ve rüzgar sürtünmesi gibi çoklu dirençlerin üstesinden gelmesi için en önemli ve temel faktörlerden birisidir.

Teknede doğru oturma, koltuk ile kolçak arasındaki mesafenin, bacak açısı 120 derece, kol ve dirseğin omuzdan daha yüksek ve bilek ekleminin altına paralel ve ayak bileğinin açısına göre belirlenmesidir. Kürek vuruşları 90 dereceden azdır ve teknikte ve tekneyi hareket ettirmede en önemli şey kürekleri sağdan sola hareket ettirmek yani gövdeyi bükmek ve kollardan geçirmemektir (Vadai, 2013).

Teknik performans aşamaları şunlardır:

2.2.4.1. Kuvvet Aktarım Aşaması

- Suyu yakalamak / küreğin en önemli ve ilk hareketidir ve teknenin hızını belirleyebileceğinden, gövde düz ve yaklaşık 10 derece hafifçe bükülmüş olmalı ve çekme omzu alçak olmalıdır ve kol, gövdenin yaklaşık 70 derece burulması ile uzatılmalı ve tekneyi hareket ettirecek en büyük gücü elde etmek için manşet su içinde tamamlanmalıdır. Önemli not, manşetin teknenin yanında olması gerektiğidir (Brown, vd. 2007).
- Kürek çekme /küreğin suyu tutma sürecini takip eden ve aralıksız olarak onunla devam eden tamamlayıcı kısımdır. Kuvvet aktarımı, suyun tutulmasıyla başlar ve çıkışta sona erer. Sporcu, su yüzeyinin altına girişini sürdürmek için küreğe bir kuvvet uygulamalı ve küreği dikey tutmaya çalışmalıdır (Beatriz vd. 2011).

2.2.4.2. Dönüş Aşaması

- Kürek çıkışı / kürek çıkışı arkada değil sporcu koltuğunun yanından yani kürek su dışındayken su almamalıdır. Elin çıkışı ise dirsekten değil bilekten olmalıdır (Brown, vd. 2007).
- dinlenme / bu aşamada bir sonraki kürek operasyona hazırlanmadan önce hazırlık yapılır. Bir önceki nefes verışı kürek çıkışı anında ve nefes alma işlemi bir sonraki kürek hamlesinden önce gerçekleştiğinden, bu aşamada nefes alma da yapılır (Greinacher, 2020).
- Stabilizasyon aşaması / bir sonraki kavrama için hazırlık oyuncu raketi nefes alarak pozisyonunda tutmalıdır, bu da solunan havanın sıkıca tutulması gerektiği anlamına gelir ve bu bir sonraki kasılma işlemi için gereklidir (Greinacher, 2020).

2.2.5. Kayık Sporunun En Önemli Fiziksel Özellikleri

- a. Denge
- b. Patlayıcı kuvvet
- c. Hızla karakterize edilen kuvvet
- d. Kuvvette devamlılık
- e. Hız
- f. Dayanıklılık

2.3. Ergometre (Karada Kürek Çekme Aleti)

Başarı düzeyi yüksek kadın ve erkeklere yönelik sudaki egzersizler yerine antrenman sırasında veya dışında fiziksel ve beceri hareketlerini gerçekleştirmeye yönelik eğitim ve eğitici bir karada kürek çekme aletidir (Spor vd. 2011).

Kürekte ergometrenin kullanılması, Antrenman sürecinde, sporcuya ve antrenöre yardımcı olan ve antrenman müfredatına dahil edilebilecek bazı değişkenlerin belirlenmesine yardımcı olmak için antrenör ve oyuncu tarafından benimsenen bazı verilerin elde edilmesine yardımcı olur veya katkıda bulunur (Nevill, 2010).

Araştırmacı saha çalışmasında; sporcunun ergometre kullanılmasının, antrenman eğitiminin tamamlanması için uygun bir alternatif olduğu ve çeşitli pozisyonları kapsadığı için vücudun çeşitli organlarının fonksiyonel çalışmasının geliştirilmesi yoluyla, sporcunun başarı düzeyini yükseltmesine, yardımcı olduğuna inanmaktadır. Ancak Kürekte ergometre, denge ve kontrol duygusundan yoksun olduğundan her zaman bir alternatif değildir.

2.3.1. Ergometre Cihazının Parçaları

1. Çekiş zincirinin nüfuz ettiği çeşitli dirençleri çekmek ve döndürmek için pnömatik mekanik bir cihaz.
2. İki kulp şeklinde çapraz çubukla tutturulmuş uzun bir zincir (halat)
3. Ayakları sabitlemek için bir kemer ile yukarı aşağı hareket eden plastik bir taban
4. Tekerlekli, hareketli oturaklı düz (düz) ray
5. Koltuğun ileri ve geri hareket ettirilmesi

2.3.2. Aşağıdakiler Gibi Ergometre Farklı Verileri Görüntülenmesi

- Raketin metre cinsinden uzunluğu (raketin başından sonuna kadar)
- Gereken, tamamlanan ve kalan iş miktarını belirlenmesi.
- Güç ve hız verilerini tanımlanması.
- Kat edilen veya gerekli mesafe
- Artan veya azalan dakika sayısı.
- Bir çizelge veya grafikte tek bir raketin yoğunluğunun verilerilendirilmesi

Bu bilgiler, hataları düzeltmek ve performanstaki zayıflıkları ele almak için verileri sunmak ve gözden geçirmek amacıyla kürekçi ve antrenöre geri bildirim sağlar (S. J. Baker vd. 1991).



Şekil 2. Kayık Ergometre Cihazı

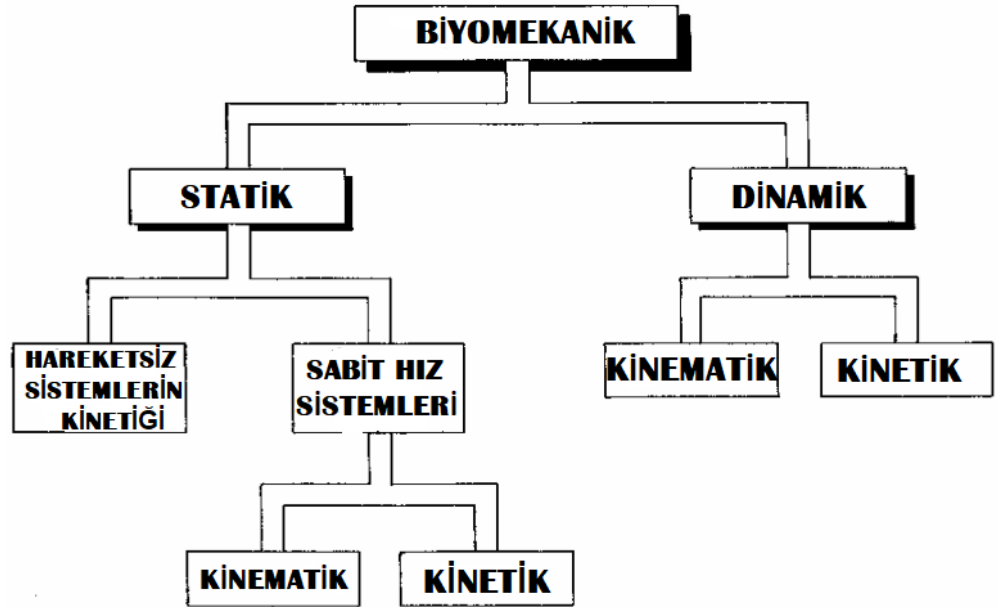
2.4. Spor Olaylarının Kinetik Analizi

Kinetik analiz, performans ve çalışmadaki zayıflıkları belirlemenin yanı sıra, öğretmen veya antrenörün müfredatlarının gerekli seviyeye ulaşmadaki başarısının derecesini bilmesine yardımcı olabileceğimiz performans düzeyini değerlendirmenin ana kolonlarından birisidir. Bu nedenle takvimde ve rehberlikte sporcuların seviyesini yükseltmek için onların eksiklerini düzeltmek için kinetik analiz en doğru ölçektir.

Deneyler yoluyla yapılan analiz, hareketin tanımlanmasına ve tüm faktörlerin (fiziksel, mekanik, anatomik vb.) motor performansı, performansla ilgili problemlerin çözümünde kullanılmasını sağlayacak şekilde elde eden ve bu analitik

gerçekleri belirli kriterlerle dengeleyerek değerlendirilmesi, antrenörlerin sporcularının doğru motoru gerçekleştirmeleri için uygun egzersizleri seçmelerini kolaylaştıran performans ve bu hedefe ulaşmak için özel eğitim koşulları oluşturmaktadır (McGinnis, 2013).

Kinetik analiz, performansını araştıran ve daha iyi bir tekniğin peşinde hareketin parçalarını ve bileşenlerini dakikalarına ulaşmak için incelemeye çalışan bir bilimdir, iyileştirme ve geliştirme amacıyla pistin doğru bilgi araçlarından birisidir, yani, kinetik analiz performans spesifikasyonları için belirli hususları dikkate alarak bunları ölçtükten sonra değerlendirmek için çalıştığı için, sadece bilgiye ulaşmak ve spor alanındaki çalışanların doğru hataları keşfetmelerine yardımcı olmak için bir araçtır.



Şekil 3. Biyomekanik Bölümleri

2.4.1. Biyomekanik Kinetik Analizin İki Ana Konusu:

- A. Dış fenomeni incelemek ve onu bir mekanizma olarak tanımlamakla ilgilenen kinematik adı verilen kinematik değişimin sinema ve video kaydı.
- B. Motor hareketine eşlik eden ve etkileyen kuvvetleri incelemekle ilgili olan kinetik değişimle ilişkili kuvveti kaydetme (kinetik) (Rosén, 2019).

2.4.2. Kinetik Analizin Önemi

- a. Matematiksel hareketleri açıklamak ve netleştirmek.
- b. Spor hareketlerinin yasalarını ve koşullarını tartışmak ve geliştirmek.
- c. Gerekli spor veya teknik hareketleri geliştirmek.
- d. Kinematik analiz, motor öğrenme ve yüksek matematiksel başarı ile ilgili problemleri çözmek için kullanılır.
- e. Kinematik analiz, matematiksel başarıya veya belirlenen hedefe nasıl ulaşılabileceğine veya hareketin nasıl gerçekleştiğine ilişkin birçok soruyu yanıt bulur.
- f. Kinematik analiz, antrenörün önce hareketi görselleştirmesine ve ardından bunu öğrenciye tekrar iletmesine yardımcı olur.
- g. Öğrenmeyi hızlandırmaya ve doğru tekniklere ulaşmaya yardımcı olan doğru bilimsel tavsiyelerde bulunur.

2.4.3. Kinetik Analiz

Hareketin nedenleriyle yani hareketi çevreleyen iç ve dış güçleri hesaba katar ve analiz yapar (Rabinowitz, vd. 1976).

Biyomekanik dallarından biridir ve cisimlerin hızlanmış hareketine neden olan kuvvetler grubunun etkisinin incelenmesi, cisimlerin eylemsizlik özelliklerini ve bunlardan kaynaklanan hareketleri inceler. Cisimlerin hareketini tanımlar. "ağırlık, kütle, momentum, kuvvet, iş ve enerji" yönlerinden.

2.4.3.1. Kinetik Bölümleri

- a. Doğrusal (düz) kinetik: Biyomekanik dallarından biri olarak kabul edilen Kinetik bölümlerinden biridir. Harekete etki eden kuvvetleri ve bu kuvvetlerle nasıl başa çıkılacağını inceleyerek hareketin incelenmesi ile ilgilenir (Challis, 1992).
- b. Açısal kinetik: Dairesel veya açısal hareketlere neden olan kuvvetlerin değerlerinin analitik bir çalışmasıdır.

2.4.4. Kinematik Analiz

Dışsal yönü tanımlayarak, yani ayrı ayrı bölünmüş bölümleri tanımlayarak ve nicel ölçümde analizin ilk adımlarını açıklayan analizin adıdır. İki türe ayrılır:

2.4.4.1. Kantitatif analiz:

Toplam şey için kullanılan bileşenlerin miktarını veya yüzdesini ölçen bu analiz, miktarlar belirleyerek sporcunun hareketinin gerçekçi özellikleri hakkında objektif bilgileri temsil eder. Hareket değişkenlerini belirleyerek, bunların uyumluluğunu ve vücudun pozisyonlarını değiştirmenin ardışıklığı ile nicel belirleyicilerin yer değiştirmesini, açı ve hız değişkenlerini temsil eder ve hız kazandırır (Parr, 2012).

2.4.4.2. Niteliksel analiz:

Modele göre performans hatalarının dolaylı nedenlerini bulmanın yanı sıra nicel analizin temel sonuçlarının anlaşılması, gerçekleştirilmesi, yorumlanması ve derinleştirilmesindeki farklılıkları ayırt etme ve tahmin etme sürecidir. Genellikle hareketi üreten veya tanımlayan görsel ve fotoğrafik gözlemi içerir. Hareket, spor performansındaki güçlü ve zayıf yönleri kantitatif analizin görsel gözleme bağımlılığına dayanır. Bu da cihaz ve ekipmana ihtiyaç duymama açısından başlı başına bir faydadır. Ancak diğer yandan doğruluktan yoksundur.

Niteliksel analiz, sayısal sınırlamalara başvurmadan genel bir performans değerlendirme formu verir yani performansın iyi, zayıf, esnek olup olmadığı gibi performans türünü belirler (Pereira vd. 2005).

Son olarak, bu yöntem hem öğretmen hem de eğitimci için işini uygulamada bir aracı temsil eder Analizin yalnızca gözleme dayalı olduğu ve ardından hataları açıklarken veya düzeltirken performans ayrıntılarını bellekten geri getirdiği birçok antrenman durumu vardır.

2.5. Kinovea Programı

Ölçülebilir veriler elde etmek ve farklı konuları veya farklı anları karşılaştırmak için spor yönetimi analizi, klinik araştırma, ayakkabı ve ortopedi dahil olmak üzere çeşitli alanlarda insan hareketini nesneleştirme ihtiyacı göz önüne alındığında kinematik çalışması gereklidir (tedavi öncesi ve sonrası, eğitim, vb.).

Kinematik analizde kullanılan en titiz ve bilimsel olarak doğrulanmış sistemlerden biri, çok doğru veriler sağlayan üç boyutlu (3D) hareket analizi laboratuvarıdır. Bununla birlikte, yorumlama ve kurulumda teknik zorluklar ile araştırma ve kliniklerde kullanımını sınırlayabilen yüksek maliyetli enstrümantasyon ve programlar içerir. Günümüzde yeni 2D düşük maliyetli teknolojiler mevcuttur; bunlardan bazıları, önemli ölçüde daha düşük bir maliyetle (yaklaşık 700 £ - 950 €) önde gelen ileri teknoloji referans sistemleriyle karşılaştırılabilir bir hassasiyete sahiptir. İnsan yürüyüşünü değerlendirin (örneğin), bu araçların geçerli ve güvenilir olduğunun kanıtlanmış olması önemlidir.

Böyle düşük maliyetli bir teknoloji, 2009 yılında dünyanın her yerinden birçok araştırmacı, sporcu, antrenör ve programcının kar amacı gütmeyen işbirliği ile oluşturulan, GPLv2 lisansı altında ücretsiz bir 2D hareket analizi yazılımı olan Kinovea'dır (Nor, 2018).

Bir video kaydından kare kare mesafelerin, açıların, koordinatların ve uzaysal-zamansal parametrelerin analizini sağlar. Yazılım, analiz edilen kamera-nesne hattına dik olmayan düzlemlerde kalibrasyonlar gerçekleştirdiğinden, bu ölçümler farklı perspektiflerden yapılabilir.

Kinovea üç ana alanda kullanılmaktadır: spor, klinik analiz ve diğer yeni teknolojilerin güvenilirliğini karşılaştırmak için bir araç olarak.

2D / 3D programı AutoCAD-2010, endüstriyel tasarım ve mimaride yaygın olarak ve hem biyomedikal hem de mühendislik alanlarında bilimsel titizlikle kullanılır. Çeşitli AutoCAD uygulamaları, mesafeleri, açıları ve koordinatları ölçmek için bir araç olarak klinik ve spor bilimlerinde uygulama araçları olarak tanımlanmıştır.

Kinovea, gerçek saha koşullarında kullanılabilen, kullanımı kolay, taşınabilir ve ücretsiz bir araçtır; Doğru ve güvenilir ölçümler elde etmek için önceden deneyim gerekmez. Daha önce zamanla ilgili değişkenleri değerlendirmek için bir araç olarak onaylanmıştı. Önceki çalışmaların kesin olmayan sonuçları vardır: Bulunan güvenilirlik zayıf ile mükemmel arasında değişmektedir ve kurulumun önemi vurgulanmıştır. Bununla birlikte, kontrollü bir laboratuvar kurulumunda güvenilirliği ve geçerliliği ile ilgili hiçbir analiz yapılmamış ve bir koordinat seçimi kullanan AutoCAD yazılımıyla karşılaştırılmıştır; ayrıca, farklı perspektiflerde ölçmedeki güvenilirliği ile ilgili herhangi bir analiz yapılmamıştır.

2.5.1. Kinovea Programının Aç ı Ve Mesafelerin Elde Edilmesinde Geçerliliği Ve Güvenilirliği

Daha önce literatür taramasında belirtildiği gibi Kinovea, hem spor hem de klinik bilimlerde insan hareket analizi için yaygın olarak kullanılmaktadır. Ayrıca, bir zaman ölçüm aracı olarak da doğrulanmıştır ve bu nedenle, zamansal uzay analizine dayalı yeni teknolojileri karşılaştırmak için bir referans yöntem olarak kullanılmaktadır (Fernndez vd. 2020).

Daha önce bilimsel araştırma için kullanılmış olan Dartfish gibi başka video grafik analiz programları mevcut olsa da, ikincisi bakış açısının düzeltmesine izin vermez ve Kinovea kadar ücretsiz olmadığı için 'düşük maliyetli' bir araç olarak kabul edilemez. dır-dir.

Kinovea, 90  ila 45  perspektif aralığında ve kayıtlı nesneye 5 m mesafede ölçüm yaparken güvenilirdir. Bununla birlikte, test edilen dört perspektif arasında bulunan farklılıklar, Kinovea'nın en iyi 45  yerine 90  'de kullanıldığını göstermektedir.

Kinovea, koordinatlardan açıları ve uzaklık verilerini elde etmek için geçerli, hassas ve güvenilir (hem değerlendiriciler arası hem de içi) bir programdır. Bu veriler, 90 ila 45 derece arasında farklı perspektiflerde geçerli ve güvenilir bir şekilde elde edilebilir. Bununla birlikte, dik bir perspektif (90 derece) nerilir. Biyomekanik lmler, bilimsel, klinik ve spor alanlarında kullanıma uygun, titiz bir dijitalleştirme altında elde edilebilir (Fernndez, 2020).

Kinovea, x ve y eksenini koordinatlarının sayısallaştırılmasıyla elde edilen açısal ve doğrusal ölçümlerde kabul edilebilir düzeyde doğruluk sağlayan, geçerli veriler üreten ücretsiz ve güvenilir bir araçtır.

2.5.2. Kinovea Prosedürü

Analiz edilen Kinovea versiyonu 0.8.24 idi. Prosedür yedi adımdan oluşmuştur :

- Geometrik bir şeklin tasarımı
- Kayıt alanının konfigürasyonu ve enstrümantasyonu
- Görüntü yakalama prosedürü

- Kinovea çerçeve kalibrasyonu
- Görüntülerin sayısallaştırılması
- Verilerin elektronik tabloya aktarılması
- Veri çıkarma ve dönüştürme

2.6. Eşzamanlı Antrenman

Aşağıdakiler de dahil olmak üzere eğitim türlerine çeşitli adlar verilmiştir (senkronizasyon, karmaşık eğitim ve çok-yönlü, çok-terafli veya çok-amaçlı eğitim vb. gibi diğerleri, ...), bazı sporcular, kuvvet antrenmanına aerobik dayanıklılık antrenmanı eklemenin, aynı anda antrenmanda kuvvet antrenmanı ve dayanıklılık antrenmanının çifte fayda sağlayabileceğine inanmaktadır, (2009).

Atletik başarıya ulaşmaya yönelik sürekli ve artan vurgu, bilim insanlarını performans üzerinde olumlu etkileri olan antrenman yöntemlerini araştırmaya yöneltmiştir ve eşzamanlı antrenman son zamanlarda dikkat çeken bu yöntemlerden birisidir (Cadore, 2012).

Eşzamanlı antrenman, dayanıklılık antrenmanı (aerobik veya anaerobik) ile aynı antrenman ünitesinde veya izole formlarda antrenman programındaki (direnc antrenmanı için bir antrenman birimi ve ardından dayanıklılık antrenmanı için bir antrenman birimi) veya (dayanıklılık antrenmanı için bir antrenman haftası ve ardından dayanıklılık antrenmanı için bir antrenman haftası) veya (tüm programı direnc antrenmanı ve dayanıklılık antrenmanı arasında eşit olarak bölünmüş) kuvvet antrenmanlarının bir kombinasyonudur (Oenneke vd. 2012).

Geçmişte çoğu antrenör için en fazla baskı oluşturan soru (hangisinden başlamalı?), dayanıklılık antrenmanı mı? veya kuvvet antrenmanı mı? sorusuydu. Bu bölümü ele alan araştırma ve çalışmalar; dayanıklılık antrenmanına başlamanın kas kuvveti kazanımlarını olumsuz etkilediğinden ve bunun nedeninin, dayanıklılık antrenmanının erken yorgunluk hissine neden olması ve oyuncunun devam edememesi nedeniyle, önce direnc antrenmanı ile başlamanın gerekliliğini göstermiştir. Önce kuvvet antrenmanı yapmanın yanı sıra, iki yöntemin eşzamanlı antrenman adı altında birleştirilmesinden elde edilen faydalar konusunda halen var olan bilimsel görüşler bulunmaktadır.

Eşzamanlı antrenmanın kazanımlarını ele alan çalışmaların sonuçlarında bazı tutarsızlıklar bulunmaktadır. Jackson ve ark., (2007) gibi. bazı çalışmalar, fiziksel uygunluğun bileşenlerini geliştirmenin önemini göstermektedir (20 ve ark., örneğin Bastiaans ve ark., 14 (2001) gibi bazı çalışmalarda, dayanıklılık antrenmanını kas kuvveti antrenmanı ile birleştirmenin, kuvvet antrenmanı ile ayrı ayrı karşılaştırıldığında kas kuvveti çıkışını etkilediği iddia edilmektedir. ve sonuçlardaki farklılık, uygulanan antrenman programlarının yoğunluğu, tekrarlar, dinlenme süreleri ve eşzamanlı antrenmanın uygulama amacı açısından farklı doğasından kaynaklanmaktadır (Silva, 2012).

Eşzamanlı antrenman uygulamasından kaynaklanan fizyolojik ve fiziksel adaptasyonları belirlemek için hala daha fazla bilimsel araştırma yapılması gerekmektedir.

Fiziksel yeteneklerin eğitilmesi için mantıklı bir sıra bulunmaktadır, ancak bu yeteneklerin günlük eğitim birimi içindeki sırası ile farklı antrenman çevreleri içindeki sıralama (küçük, orta ve büyük) ve bunlara ilişkin sıralama arasında ayırım yapmak gerekmektedir. Yıllık antrenman planının farklı antrenman aşamaları arasında olduğu gibi antrenman hedefleri de gereksinimlere göre belirlenmelidir. Sporda, dayanıklılık ve kuvvet ve sürat oyunlarının baskın karakteristiğine sahip yarışmalar arasında büyük farklar bulunmaktadır (Cadore, 2012).

Bu temelde, kuvvet ve hız oyunlarında dayanıklılık antrenmanının amacı, sporcunun antrenman birimi içindeki antrenman etkileri arasında ve antrenman birimleri arasında bir gün veya günler arasında ve ayrıca diğer hedefler arasında yorgunluktan hızlı bir şekilde kurtulma yeteneğini geliştirmektir.

Genel hazırlık döneminde en büyük bölümü dayanıklılık antrenmanları kapsar, daha sonraki özel hazırlık döneminde ise en büyük payı özel dayanıklılık antrenmanı kapsar.

Bu eğitim ayrıca, spor sezonundaki yaş grubu, seviye, antrenman yaşı, müsabaka türü ve sayısı ve antrenör ve sporcu için uzun vadeli antrenman hedefleri gibi dikkate alınması gereken başka değişkenleri de kapsamaktadır.

Kuvvet ve sürat antrenmanları ile birlikte yapılan dayanıklılık antrenmanları, toparlanma sürecini iyileştirerek ve yorgunluğun etkilerinden hızlı bir şekilde kurtularak bu yetenekleri geliştirir, bu da sporcuyla daha sonraki performansa iyi

hazırlar ve bu da sporcunun seviyesinin gelişimi üzerinde olumlu etki yapar (Oenneke vd. 2012).

2.6.1. Eşzamanlı Antrenman Türleri

Daha yüksek seviyeler ve diğer gruplar için antrenörlerin çoğu, oyuncuların genel performans düzeyine, uygulama için gerekli ekipman ve araçların mevcudiyetine, yaş aşamasına ve dengeli bir bilimsel antrenman müfredatının varlığına göre çeşitli antrenman türlerine güvenir ve bunlar;

- Kuvvet antrenmanı + dayanıklılık antrenmanı
- Hız artışı antrenmanı (d / s) + özel dayanıklılık antrenmanı.
- Mesafe artırma egzersizleri (M) + özel dayanıklılık egzersizleri.
- Çeşitli direnç egzersizleri (ağırlıklar- araçlar) + yoğunluk antrenmanı egzersizleri
- Tekrarların sayısını artırmak için egzersizler + dayanıklılık egzersizleri

Tüm bu antrenman türlerin amacı, sporcunun dayanıklılık ve kuvvet oranını etkilemek, performans verimliliğini artırmak, aerobik ve anaerobik kapasiteyi artırmaktır (Leveritt vd. 1999).

2.6.2. Eş Zamanlı Antrenman Ve Bunun Hem Dayanıklılık Hem De Güç Üzerindeki Etkisi

Kürek yarışları, su ve hava direncini aşarak yarışı bitirmek için performans, hız ve dayanıklılık gerektirdiğinden, antrenman planının tüm dönemlerde uygulanması zorunluluğu olan, oyuncunun fiziksel kondisyonunun entegrasyonuna bağlı bir oyundur. Teknenin önceden hazırlanmış ve eğitilmiş bir plana göre hareketi önemlidir (Hickson vd. 1988).

Dayanıklılık ile aynı anda yapılan direnç antrenmanının kas gücünü ve kapasitesini artırdığı, aerobik ve anaerobik dayanıklılığı geliştirdiği sonucuna varmışlardır. Gruplar, her grubun yoğunluğu ve gruplar arasındaki dinlenme süreleri de dahil olmak üzere taşıma gerçekleştirme yöntemlerinde bazı değişkenlerde farklılıklar ortaya çıktığından farklı antrenman yöntemleri ortaya çıktı ve daha sonra birimlerin az ya da çok ayarlanmasına başlandı.

2.6.3. Eşzamanlı Antrenmanın Antrenman Çabasının Etkinliği Üzerindeki Olası Etkileri

- a. Aerobik veya anaerobik bireysel egzersizlerin uygulanması açısından bazı ek faydalar sağlayabilir.
- b. Bireysel özellik egzersizlerine kıyasla kilo kaybı üzerinde daha büyük bir etkiye sahip olabilir
- c. Fiziksel performans sırasında aerobik ve anaerobik egzersizlerden maksimum kapasite geliştirmede özellikli bir role sahip olabilir (Cadore, 2012).

2.6.4. Eşzamanlı Antrenmanın Ana Etkileri

Genel antrenman sürecinin olumsuz veya olumlu yönde etkilenmesi üzerindeki muhtemel tüm etkiler araştırırken, tüm bu etkilerin bir temeli olduğu, performansa devam etmek için gerekli adaptasyon durumuna ulaşmak için bazı ihtiyaçlar olduğu ortaya çıkmıştır (Kraemer vd. 2004).

Bu ihtiyaçların sıralaması:

- antrenman tipi veya yöntemi izokinetik kuvvet antrenmanı
- Eşzamanlı egzersiz yapma yoğunluğu veya süresi.
- Grup egzersizlerinin eşzamanlı performansında direnç pratiği yaparken maksimum tekrarın veya hacmin gruplar tarafından temsil edilen yoğunluğunun % 'si.

Antrenman ünitesinin performansı bittiğinde, kuvvet egzersizlerinden sonra yorgunluk durumu not edilmeli ve yorgunluk varsa, egzersizlerde kuvvet performansı azaltılmalı veya her biri ile senkronize kuvvet egzersizlerinin, aerobik egzersizlerin kullanımı yapılmalıdır. Diğer yorgunluğu azaltmak için yapılanların etkili olmaması, dolayısıyla mukavemet performansının bozulması ve dolayısıyla bunlardan faydalanılması koşuluyla değersizdir (Kraemer vd. 2004).

2.6.5. Eşzamanlı Egzersizler Nasıl Hesaplanması

- a. Egzersizler yüksek yoğunluklu bir aerobik grup, orta yoğunlukta birkaç kürekle uzun bir mesafe kürek çekmek veya performans süresinin yarısını geçmeyen göreceli bir rahatlık gibi (örneğin 3 dk) olarak ikiye ayrılır. Maksimum enerji vo2 max'ın enerjinin %40'ını geçmemeli ve bundan sonra 5 dakikalık bir süre sakinleşme egzersizleri verilir.
- b. Özel ısınmada 5 dakika sonrası %70 oranında sürekli antrenman verilir ve performans süresi maksimum güç çıkışından vo2 max'a kadar pnömatik olup, performans süresi egzersizin türüne, yoğunluğuna bağlı olarak direnç egzersiz ünitesi ile 35 dakikadır ve egzersiz her 72 saatte bir tekrarlanır.
- c. Kuvvet antrenmanının boyutunu ve yoğunluğu başka hiçbir antrenman türü olmadan kontrol edilmesi:
 - Kuvvet antrenmanından sonra 4 dinlenme saati verilir.
 - antrenman ünitesinin yoğunluğu arttığında 8 şifa saati verilir.
 - Her antrenman ünitesinden sonra bir süre 24 saat hastanede kalış verilmesi.

Tipik bir eğitim ünitesini uygulamak için, antrenman ünitesi hacim ve yoğunluğun her grubun maksimum frekansından %75-%100 olarak derecelendirildiği dört gruba ayrılır (Cadore vd. 2012).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

3.1. Araştırma modeli

Bu araştırmanın modeli deneysel çalışmadır, Bağdat'taki Irak Kürek Federasyonu Antrenman Merkezi'nde fotoğraflanmıştır, İki dijital fotoğraf makinesinin (Canon D7) kullanıldığı yerlerde, ilki 500 metrelik kayak yarışının başlangıcında ve ikincisi mesafenin sonunda.

Numune iki testte (bir ön test ve bir test sonrası) fotoğraflanmıştır ve iki kamera Dicle Nehri'nin kenarından 25 metre uzakta platforma yerleştirilmiştir, Oyuncu tekneyi başlangıç çizgisinde durdurur ve Antrenörün işaretinin 500 metrelik mesafenin sonuna kadar kürek çekmeye başlamasını bekler, Değişkenleri çıkarmak için Kinovea programı kullanılmıştır.

3.2. Araştırma Grubu

Bu araştırma Irak Kano milli takımı'nda yapılmıştır. Çalışmaya 6 erkek sporcu katılmıştır. denek 1 ve denek 2 grupları rastgele seçilmiştir. Çalışmaya 18-24 yaşları arasında 180.0 ± 5.25 vücut boyu ve 83.1 ± 3.37 ağırlığa sahip altı erkek kürekçiler dahil edilmiştir.

Birinci grup (deney grubu) (3) oyuncuyu temsil eder ve araştırmacı tarafından hazırlanacak programı kullanır, ikinci grup (kontrol grubu) (3) oyuncuyu milli gençlik takımının antrenörü tarafından geliştirilen müfredata bağlı olacaktır.

3.3. Verilerin Toplanması

Çalışmaya dahil edilen antropometrik testler

Araştırma örneğini seçtikten sonra ve ana testlere başlamadan önce, TANİTA BC 545 N Segmental Kişisel Vücut Analizi cihazını kullanarak bazı antropometrik testler çıkarılır:

- Boy Uzunluğu: vücut yüzeyinden vücut yüksekliğinin artma miktarıdır ve küre üzerindeki bir kişinin uzunluğu, başının önünden başlayıp ayaklarıyla biten mesafe olarak tanımlanır. Yükseklik, boyunu düz ölçen bir oyuncunun ayakta durmasıyla ölçülür. Sonu başın önünde olacak şekilde ölçüm aletinin başlangıcını ayakların ucuna yerleştirin. Bir metrik şerit metre ile ölçülür

- **Ağırlık Ölçümü:** Ağırlık, ortadaki terazi üzerinde durarak ölçülür ve ağırlık her iki ayağa eşit olarak, ayaklar hafifçe aralıklı ve kollar vücudun yanlarında gevşek olacak şekilde dağıtılmalıdır ve vücudu hareket ettirmeden terazinin üzerinde durmak önemlidir. Tanita BC 545 N Innerscan Segmental Personal Body Analysis Ölçek kullanılır (Santos vd. 2014).

- **Kalp Atım Sayısı (Nabız):** Kalp atışı, kalbin dakikada kaç kez attığıdır, oyuncuların nabızı bir (Polar H9) cihazı ile ölçülür, geleneksel güvenilir kalp atış hızı ölçümleri yapar, yüzme için uygundur ve 30 metre derinliğe kadar suya dayanıklıdır (Kleiger, Stein, and Bigger 2005).

- **Yağ yüzdesi** toplam yağ ağırlığının toplam ağırlığa bölünmesiyle elde edilir ve vücut yağ yüzdesi, boyuna veya kilosuna bakılmaksızın bir kişinin göreceli fiziksel kompozisyonunun doğrudan hesaplanmasının tek fiziksel ölçüsü olduğundan, obezite düzeyinin bir ölçüsü olarak kabul edilir , Tanita BC 545 N Innerscan Segmental Personal Body Analysis Ölçek kullanılır) (Bodur and Anamur 2007).

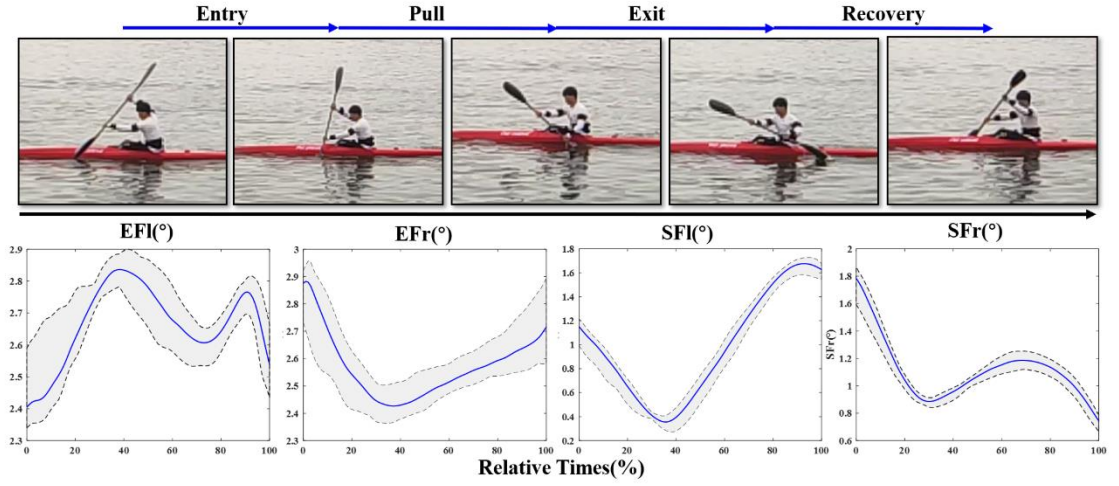
- **BKİ Hesaplama:** Ağırlık (kg) / Boy (m)² formülü ile hesaplanarak bulunmuştur.

3.4. Çalışmada İncelenecek Olan Kayık Teknikleri

3.4.1. Kürek Döngü Süresi

küreğin tam dönüş süresini hesaplayarak, küreğin suya girdiği noktada zaman hesaplaması başlar ve tekrar başlangıç noktasına ulaşana kadar tam bir dönüş gerçekleştirir.

Kronometre veya Kinovea programı ile ölçülür (J. Baker, 2012).



Şekil 4. Kürek Döngü

3.4.2. Kürek Giriş Açısı

Raketin konumunu yatay çizgi ile karşılaştırarak, açılar Kinovia programı aracılığıyla karşılaştırılır

Kürek (çizgi, üst küreğin başından küreğin diğer ucuna kadar uzanır "suya girdiğinde") ve yatay çizgi (çizgi teknenin önünden kürek başlangıcına kadar uzanır) boyunca uzanan iki sanal çizgi arasındaki açı derecesine dayalı Köprülemeyi tekniğinin değerlendirme kriterleri (Limonta vd. 2010).



Şekil 5. Kürek Giriş Açısı

3.4.3. Kürek Çıkış Açısı

Raketin konumunu yatay çizgi ile karşılaştırarak, Açılar Kinovia programı aracılığıyla karşılaştırılır

Kürek (Çizgi, üst çarkın başından çarkın diğer ucuna kadar uzanır (sudan çıktığında) ve çapraz çizgi (Çizgi, teknenin önünden sudan çıkan kürek ucuna kadar uzanır) boyunca uzanan iki sanal çizgi arasındaki açı derecesine dayalı köprü tekniğinin değerlendirme kriterleri (Limonta vd. 2010).



Şekil 6. Kürek Çıkış Açısı

3.4.4. Omuz açısı

Kol ve gövde arasındaki açığı ölçerek, Su çekerken kol gövde seviyesinde olmalıdır, açılar Kinovia programı ile ölçülür

Kol (arm) (çizgi oyuncunun elinin önünden oyuncunun omzuna kadar uzanır) ve dikey çizgi (vertical line) (dikey çizgi oyuncunun omzundan (shoulder) aşağıya doğru dikey olarak uzanır) boyunca uzanan iki hayali çizgi arasındaki açı derecesine dayalı köprü tekniğinin değerlendirme kriterleri (Bjerkeforsç, 2006).



Şekil 7. Omuz Açısı

3.4.5. Gövdenin Eğim Açısı

Gövdenin eğim açısı, oyuncunun gövdesinin teknikte doğru pozisyonunu bulmak için yatay çizgi ile ölçülür ve Kinovia programı ile ölçülür.

Kulak kepçesi (Çizgi, oyuncunun kulak kepçesinden (Auricle) kalça kemiğine (Hip bone) kadar uzanır) ve çapraz çizgi (Çizgi, oyuncunun kalça kemiğinden (Hip bone) başlayarak yatay olarak uzanır) boyunca uzanan iki sanal çizgi arasındaki açı derecesine dayalı köprü tekniğinin değerlendirme kriterleri (López-Plaza vd. 2013).



Şekil 8. Gövdenin Eğim Açısı

3.4.6. Tamamen Gömülü Kürek Açısı

Kürek tamamen suda olduğunda seviyesi , bu açı Kinovia programı ile ölçülür, bu pozisyonda kürek dikeydir ve küreğin alt başı tamamen suyla kaplıdır (gömülü).

Kürek (izgi, küreğin üstünden kürek başının alt kısmına (Gömülü kısım) doğru uzanır) ve çapraz çizgi (izgi, teknenin önünden suya gömülü kürek kısmına kadar uzanır) boyunca uzanan iki sanal çizgi arasındaki açı derecesine dayalı köprü tekniğinin değerlendirme kriterleri (Buday, 2009).



şekil 9. Tamamen Gömülü Kürek Açısı

3.5. lme ve Değerlendirme Araçları

- Arkeometre tipi (2) Kanada yapımı numara (4). Araştırmacı tarafından hazırlanan antrenman programının gerekliliklerinden biridir.
- Nabız Oksimetresi (göğüs kemeri(Polar H9) + sayım saati) (4 sayım), n test ve son test sırasında süreyi ölçmek amacıyla, Oyuncuların nabzını ölçmenin ve kaydetmenin yanı sıra farklılıkları not edilir.
- Bilgisayar (1 dizüstü bilgisayar). Kinovia programını kullanmak ve prosedürleri ona uygulamak amacıyla
- (Canon) kamera makinesi, (2) (D7) numaralı video ve fotoğrafçılık amaçlı. n ve son testlerin fotoğrafını çekmek ve aralarındaki teknik farklılıkları karşılaştırmak amacıyla. oyuncunun yerinden 15 metre uzağa yerleştirildi

- (Casio) elektronik kronometre x2. Yarışta geçirilen süreyi hesaplamak amacıyla
- por salonunun (12) çeşitli kullanım aşamaları. antrenman programını uygulamak için önemli gerekliliklerden biri olarak kabul edilir
- Kayık kürek teknesi (tekli) (6) fiber karbon Hankari numarası. bu tekne fiberglastan yapılmıştır, bu nedenle yarış amacıyla kullanılan yüksek kaliteli bir teknedir.
- Kanada yapımı vapur, count (1). Oyuncuları yarışlarda izlemek amacıyla ve oyuncuları denetlemek için bir antrenman programı uygularken
- Kinovia (kinovia 0.8.24 exe) Kinetik Analiz Programı bu program bir video oynatıcıdır, ayrıca videoyu ağır çekimde görüntüler ve sporcuların performansını izlemek, analiz etmek ve açıklamak için belirli işlevleri destekler, spor hareketlerinin çalışılmasına izin verir ve teknik performans (teknik) not kaydederek ve yazarak.
- İki adet düdüğü Yarışın başlangıç çizgisinde ve bitiş çizgisinde, oyuncuyu başlaması veya durdurması için uyarılmak için kullanılır.

3.6. Antrenman Programı (Eşzamanlı Antrenman)

Deney grubu için antrenman birimleri, antrenman yükünün bileşenlerini değiştirerek antrenman biriminin kelime haznesi içinde eşzamanlı antrenman yöntemini tanıtmaya açısından araştırmacının amacına göre hazırlanmıştır. Birimler, maksimum verilere göre oyuncular arasındaki bireysel farklılıklar, antrenman birimlerinde yer alan her bir alıştırma örneği üyeler arasında her oyuncunun kapasitesi ve örnek bireylerin yaş evresi doğrultusunda yapılmıştır. Bu prosedür tüm antrenman programlarında uygulanarak, antrenörün akademik ve antrenman deneyimine bağlıdır. Araştırmacının bu prosedürdeki amacı:

- a. Egzersizler ve gruplar arasında çalışma ve dinlenme süreleri arasında denge oluşturarak antrenman birimlerinin organizasyonel yönüne dikkat etme.
- b. Oyuncunun adaptasyon gereksinimlerini karşılamak için alıştırma ve tekrarların zorluğunda aşamalı ilerleme.

c. Egzersizlerde çeşitlilik, antrenman gereksinimleri ile belirlenen hedef arasında bir uyumluluk durumu oluşturma.

d. Her özel performans etkinliğine göre arcometer cihazındaki direnç gradyanının kullanımını hesaba katma.

e. Egzersizlerin büyüklüğü ve yoğunluğu ile orantılı olarak fiziksel ve kas yönünün gelişimini dikkate almak ve oyuncuyu aşırı yükten koruma çalışması.

f. Oyuncunun tam iyileşme aşamasına gelmesini sağlamak için antrenman birimleri içinde egzersizler veya gruplar arasındaki dinlenme sürelerinin yeterliliğinin dikkate alma.

3.6.1. Antrenman Programının Ana Detayları

Araştırmacı ve gençlik ekibinin antrenörü, antrenmanın ana birimlerde uygulanabileceği süreyi belirledi. Özel hazırlık aşamasında, yerel ve uluslararası yarışma aşamalarında belirlenen tarih aralığı 10/10/2020 tarihinden 11/25/2020 tarihine kadardır. antrenmanın yerel yarışmaların önünde uygulanmasına yönelik çalışmaların genişletilmesi kararı, eğitimciye tarih ve uygulama günlerine göre antrenman modüllerinin bir kopyası verildi.

Antrenman birimlerinin süresi 7 haftadır.

- Haftalık birim sayısı Pazartesi, Çarşamba ve Cumartesi olmak üzere 3 birimdir.

- Toplam birim sayısı 21 dir.

antrenman modülleri üç yerde uygulanmaktadır:

- Ergometreler salon, demir antrenman salonu ve Dicle nehriindeki.

- antrenman birimi süresi, haftada 270 dakikaya eşit olacak şekilde 90 dakika olarak ayarlanmış ve müfredat boyunca antrenman birimlerinin toplamı 1890 dakikaya eşitlenmiştir.

Araştırmacı, antrenman yüklerini aşağıdaki denkleme göre rasyonelleştirmek amacıyla nabız oranlarına güvenerek:

- Gerekli yük yoğunluğu = maksimum nabız hızı rezervi x nabız hızının gerekli yüzdesi örneğin: %80'lik bir yük yoğunluğu elde etmek için ve maksimum nabız hızının yüksek için 220- yaş arasındaki değere eşit olduğu göz önüne

alındığında maksimum olarak yoğunluk egzersizleri: $\%80 = (190- 210) \times \%80 = (152- 168)$ vuruş / dakika (Heishman vd. 2018).

- Araştırmacı, hız ve esneme egzersizleri için maksimum gücü, her biri ayrı ayrı belirledi.

- Uzama ile maksimum nabız oranını hesaplamak için, dinlenme anındaki nabız ve yürütmeden sonraki maksimum nabız hesaplanması (Kleiger, vd. 2005).

- Ağırlık antrenmanındaki maksimum yoğunluğunu hesaplamak için farklı ağırlıktaki oyuncuların test edilerek, her bir birey için maksimum yoğunluğu hesaplama egzersizleri yapılması. Daha sonra her bireyin yoğunluğu müfredata göre aşağıdaki denkleme göre hesaplanması. Oyuncunun maksimum yoğunluğu x gerekli yoğunluk / 100

- Daha küçük haftalık antrenman modülleri, 3 haftada bir 1-2 ara oturum ile Cumartesi, Pazartesi ve çarşamba günleri uygulandı.

- Maksimum nabız hızının (%70-75) arasındaki gruplar için antrenman ünitelerinde uzama yoğunluğu belirlendi.

3.6.2 Antrenman Programının İçeriği

Egzersiz grubu belirlenerek üç bölüme ayrıldı. Bunlar;

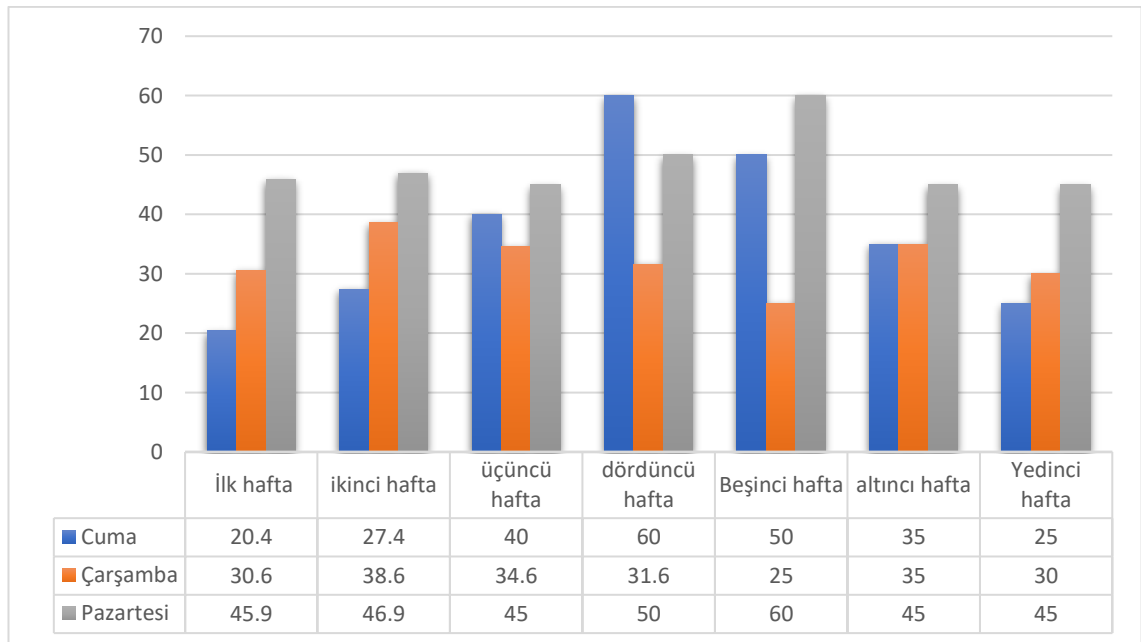
a. Dayanıklılık egzersizleri, farklı mesafelerde, orta ve uzun süreli grupları içeren, termometre ve suya uygulanan ve aralarında ikili tipik nefes egzersizlerini de içeren performans süresince vurgulanan egzersizler.

b. Dakikadaki hız egzersizleri ve bölümleri, uzama ve dayanıklılık seviyeleri dahilinde bireysel veya ikili antrenman modüllerine dahil edilerek termometre suya uygulandı. Bu gruplar tipik solunum mekanizmasına yönelik egzersizler.

c. Çok amaçlı demir spor salonunda yapılan, vücut ve kas grupları için genel egzersizler, 10 farklı aşamada kürek oyununun kinetik performansına benzer bir konuda uzmanlaşmış kas kuvvet antrenmanı egzersizleri.

Tablo 2. Antrenman Program

Gün	Antrenman Türü	Antrenman Zamanı
Pazartesi	Hız / Dayanıklılık (Ergometre): 45 Dakika. % 75-85 Maxhr. Bir Hafta Aralıksız, Gelecek Hafta Teknik Üzerinde Çalışan Tekrarlar.	Teknik: 45 Dakika. % 70-75 Maxhr. Her Bir Çekme Unsuru Üzerinde Çalışan Uzun İyileşme İle Kısa Tekrarlar
Çarşamba	Koşma :20 Dakika. % 75-85 Maxhr. Oyuncuların Nabzının Kaydını Dikkate Alarak	Vücut Geliştirme: 1 Saat. (Lat Pulldown - Barbell Rent Rows- T Bar Rowing -Hyper Extension - Rectorel Fly-Chest Press - Barbell Squats - Dumbell Lunges) Ağırlıkları Artırılır Ve Tekrar Sayısını Azaltılır.
Cuma	Güç / Dayanıklılık: 1 Saat. % 80-85 Maxhr Su Direnci Teknenin Önüne Yerleştirilmiştir. Tekniğe Dikkat Edilir .	Teknik: 20 Dakika. % 70-75 Maxhr. Her Bir Çekme Unsuru Üzerinde Çalışan Uzun İyileşme İle Kısa Tekrarlar

**Grafik 1. egzersiz zamanı Dağılımı**

Araştırmacı, antrenman programının bitiminden sonra 3-03 / 0217'de ön testlerin (500 metrelik yarış ve kinematik farklılıkların karşılaştırılması) aynı koşullarda ve yerinde son testleri gerçekleştirmiştir. Sonuçlar kaydedilir ve bu testler, (Kinovia programı) aracılığıyla ön ve son testler arasında karşılaştırma amacıyla fotoğraflarır.

3.7. Veri Analizi

Çalışmaya dahil edilen tekniklerin başlangıç ve bitirişteki açısal derecelerinin farklarını elde etmek için Paired-Sample T test analizi kullanılmıştır.

Uygulanan eş zamanlı antrenmanlarının tekniklere etkisini elde etmek için One-Way Repeated Measure ANOVA analizi kullanılmıştır.

Örnekleme sayısını belirlemek amacıyla One-Way Repeated Measure ANOVA analizine dayanarak G power analizi kullanılmıştır. G power analizinde ise input parametre direct (η : .03) iken, test family'den 'F test', istatistiksel test olarak 'ANOVA: Repeated Measures, Within Factors', ve analiz türü 'A priori: Compute Required Sample Size – given a (0.05), power (0.80), and effect size' olarak seilip uygulanmıştır.

Gelişim yüzdesini belirlemek için " $\Delta = (x_{\text{son-test}} - x_{\text{ön-test}}) / \text{ön-test} * 100$ " förmülü kullanılmıştır. Güvenirlik intervali %95 olarak belirlenip $p < 0.05$ 'ten küçükken verileri istatistiksel olarak anlamlı olmadığı kabul edilmiştir.

Sample size of the study calculated based on the One-Way Repeated Measure ANOVA. In the G power analyse from the test family selected 'F test', as a statistical test were used 'ANOVA: Repeated Measures, Within Factors'. Type of the analyze were choosen 'A priori: Compute Required Sample Size – given a, power, and effect size' and input parametre was direct (η : .03).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

Table 3. Tekniklerin Başlangıç Ve Bitişteki Açısal Değerleri Ve Süreleri Arasındaki Farklar

		$\bar{X}\pm SD$	P values
Kürek Döngü Süresi	Başlangıç	1.00±.063	.001*
	Bitiş	1.24±.086	
Kürek giriş açısı	Başlangıç	133.1±8.56	.497
	Bitiş	131.1±6.65	
Kürek çıkış açısı	Başlangıç	20.0±2.75	.456
	Bitiş	19.0±2.00	
Omuz açısı	Başlangıç	85.5±2.07	.027*
	Bitiş	81.1±3.43	
Gövdenin eğim açısı	Başlangıç	77.5±1.51	.935
	Bitiş	77.6±3.50	
Gömülü kürek açısı	Başlangıç	91.1±3.31	.713
	Bitiş	91.6±3.72	

$\bar{X}\pm SD$: Ortalama ve standart sapma, p: sig. ($p < 0.05^*$)

Tablo 1’de görülen aynı teknikniğin başlangıç ile bitiş arasındaki açısal farklaştırmada kürek döngü süresi ($p=0.00$), ve omuz açısında (0.02) istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmuştur. Kürek döngü süresi başlangıçta daha düşükken bu süre bitişte artığı görülmektedir. Omuz açısında ise istatistiksel olarak anlamlı olarak bulunan farklar tekniğin başlangıcında daha küçük bir açı tespit edilmişken bu açısal derece tekniğin bitişinde arttığı tespit edilmiştir.

Kürek giriş açısı ($p=0.49$) ve kürek çıkış açısı ($p=0.45$) değerlerinde, başlangıç ile bitiş testler arasında açısal derecelerin değişimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamışken, ortalama değerleri incelendiğinde kürek giriş açısı ve kürek çıkış açısında başlangıçta kaydedilen açılara göre bitişteki açılar dereceleri düştüğü tespit edilmiştir.

Gövdenin eğim açısı ($p=0.93$) ve gömülü kürek açısı ($p=0.71$) değerlerinde, başlangıç ile bitiş testler arasında açısal derecelerin değişimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamışken, ortalama değerleri incelendiğinde gövdenin eğim açısı ve gömülü kürek açısında, başlangıçta kaydedilen açılara göre bitişteki açılar dereceleri arttığı tespit edilmiştir.

BAŞLANGIÇTA

Table 4. Eş Zamanlı Antrenman Grubu İle Kontrol Grubu Arasındaki Bkds, Bkga Ve Bkça Fark Değerleri

	Groups	Ön-test	Son-test	»		%Δ	η ²
		$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	F	p		
BKDS	Eş zamanlı antrenman	0.983±.095	0.980±.026	.281	0.62	-0.306	.066
	Kontrol grubu	0.993±.094	1.033±.085			3.872	
	Total	0.988±.084	1.006±.063				
		› F= .451; p=0.538		‹ F =.631; p=0.472			
BKGA	Eş zamanlı antrenman	133.33 ± 5.859	135.67 ± 7.371	.255	.640	1.724	.060
	Kontrol Group	134.33 ± 6.658	130.67 ± 10.504			-2.800	
	Total	133.83 ± 5.636	133.17 ± 8.565				
		› F= 0.018; p=0.900		‹ F = .362; p= .580			
BKÇA	Eş zamanlı antrenman	17.33 ± 1.528	22.00±.000	3.789	.123	21.22	.486
	Kontrol Group	17.33 ± 1.155	18.00±2.646			86.73	
	Total	17.33±1.211	20.00±2.757				
		› F= 9.846; p=.035		‹ F =5.538; p=.078			

* $p < 0.05$. $\bar{X} \pm SD$: Ortalama ve standart sapma. »: Denekler arası etkilerin testleri. ›: Deneklerin Etkileri Testleri (Greenhouse-Geisser). ‹: Etkileşim (Zaman*Grupları). %Δ: gelişme % η²: kısmi eta kare.

BKDS : Başlangıç Kürek Döngü Süresi, BKGA : Başlangıç Kürek Giriş Açısı, BKÇA : Başlangıç Kürek Çıkış Açısı

Tablo 4'deki bulgulara göre BKDS değerlerinde ön ile son test arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (p=0.53). Fakat, ortalama değerleri incelendiğinde kontrol grubunda son testlerde BKDS artmışken, eş zamanlı antrenman uygulayanlarda ön testlere göre son test değerleri artmadığı görülmektedir. Benzer şekilde gruplar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir (p=0.62).

BKGA değerleri incelendiğinde ise ön ile son test arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (p=0.90). Fakat, ortalama değerleri incelendiğinde kontrol grubunda son testlerde BKDS düşmüşken, eş zamanlı antrenman uygulayanlarda ön testlere göre son test değerleri arttığı görülmektedir. Benzer şekilde gruplar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir (p=0.64).

Aynı tabloda verilen BKÇA değerleri inceendiğinde ise ön ise son test arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğu tespit edilmiştir (p=0.03). Ortalama değerlerine bakıldığında ise bu farklar her iki grupta ön testlere dayanarak son testlerde artışla karakterize edildiği görülmektedir. Dolayısıyla gruplar arasın yapılan karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı farklar olmadığı tespit edilmiştir (p=0.12)

Table 5. Eş Zamanlı Antrenman Grubu İle Kontrol Grubu Arasındaki Boa, Bgea Ve Bgka Fark Değerleri

Groups	Ön-test	Son-test	»	p	%Δ	η ²	
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	F				
BOA	Eş zamanlı antrenman	81.33±3.055	86.67±1.528	.681	.456	6.16	.145
	Kontrol Group	81.00±2.646	84.33±2.082			3.94	
	Total	81.17±2.563	85.50±2.074				
			> F= 15.364; p=.017	< F =.818; p=.417			
BGEA	Eş zamanlı antrenman	74.00 ± 5.000	78.00 ± 2.000			5.12	
	Kontrol grubu	72.67 ± 4.509	77.00 ± 1.000	.450	.539	5.62	.101
	Total	73.33 ± 4.320	77.50 ± 1.517				
			> F= 3.238; p= .146	< F = .005; p= .946			
BGKA	Eş zamanlı antrenman	91.00±2.646	91.00±5.000			0.0	
	Kontrol Group	90.00±5.292	91.33±1.528	.015	.908	1.45	.004
	Total	90.50±3.782	91.17±3.312				
			> F= .143; p=.725	< F =.143; p=.725			

*p<0.05. $\bar{X} \pm SD$: Ortalama ve standart sapma. »: Denekler arası etkilerin testleri. >: Deneklerin Etkileri Testleri (Greenhouse-Geisser). <: Etkileşim (Zaman*Grupları). %Δ: gelişme % η²: kısmi eta kare.

BOA : Başlangıç Omuz Açısı, BGEA : Başlangıç Gövdenin Eğim Açısı, BGKA : Başlangıç Gömülü Kürek Açısı

Tablo 5'teki bulgulara göre BOA değerlerinde ön ise son test arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir (p=0.01). Ortalama değerlerine bakıldığında ise bu farklar her iki grupta ön testlere dayanarak son testlerde artışla karakterize edildiği görülmektedir. Dolayısıyla gruplar arasın yapılan karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı farklar olmadığı tespit edilmiştir (p=0.45).

BGEA değerlerinde ise on ile son testler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı bulunurken (p=0.14) ortalama değerlere bakıldığında ise bu farklar her iki grupta ön testlere dayanarak son test değerleri artışla karakterize edildiği

görülmektedir. Dolayısıyla gruplar arasında yapılan karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı farklar olmadığı tespit edilmiştir (p=0.53).

Aynı tabloda olan BGKA değerlerinde benzer sonuçlar tespit edilmiştir. Ön ile son testler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamışken (p=0.72) ortalama değerlere bakıldığında kontrol grup değerlerinde ön testlere dayanarak son testlerde artış tespit edilmişken, eş zamanlı antrenman programı uygulayan grupta BGKA değerleri değişmediği tespit edilmiştir. Fakat, gruplar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir (p=.090).

Table 6. Eş Zamanlı Antrenman Grubu İle Kontrol Grubu Arasındaki Kdsb, Kgab Ve Kçab Fark Değerleri

Groups	Ön-test	Son-test	»		%Δ	η ²
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	F	p		
KDSB	Eş zamanlı antrenman	1.1633± .05774	1.1767± .02517	27.769	0.006	4.08
	Kontrol grubu	1.2733 ± .06658	1.3200± .05196			
	Total	1.2183± .08208	1.2483± .08658			
» F= .707 ; p= .448			« F = .218; p=0.665			
KGAB	Eş zamanlı antrenman	131.33 ± 1.528	133.67 ± 9.292	3.140	.151	1.75
	Kontrol Group	120.67± 11.015	129.33 ± 3.215			
	Total	126.00± 9.143	131.50 ± 6.656			
» F= 1.609; p= .273			« F = .533; p= .506			
KÇAB	Eş zamanlı antrenman	21.33 ± 4.933	20.00±2.000	.862	.406	6.65
	Kontrol Group	19.00± 2.646	18.00± 1.732			
	Total	20.17± 3.764	19.00±2.000			
» F= 1.441; p= .296			« F = .029; p=.872			

*p<0.05. $\bar{X} \pm SD$: Ortalama ve standart sapma. »: Denekler arası etkilerin testleri. »: Deneklerin Etkileri Testleri (Greenhouse-Geisser). «: Etkileşim (Zaman*Grupları). %Δ: gelişme % η²: kısmi eta kare.

KDSB : Kürek Döngü Süresi Bitiş, KGAB : Kürek Giriş Açısı Bitiş, KÇAB : Kürek Çıkış Açısı Bitiş

Tablo 6’te olan verilere göre eş zamanlı antrenman programı uygulayan grubun KDSB değerleri kontrol grubun değerlerine göre ön ve son testte daha düşük olduğu görülmektedir. Grupları arası farklarını gösteren p değerleri de istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir (p=0.00). Diğer yandan, ön ile son test arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir (p=0.44).

Ortalama değerleri incelendiğinde ise ön testlerin verilerine göre son testlerde artış olduğu görölmektedir.

KGAB değerlerinde ise on ile son testler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı bulunurken ($p=0.27$) ortalama değerlere bakıldığında ise bu farklar her iki grupta ön testlere dayanarak son test değerleri artışla karakterize edildiği görölmektedir. Dolayısıyla gruplar arasında yapılan karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı farklar olmadığı tespit edilmiştir ($p=0.15$).

Aynı tabloda olan KÇAB değerlerinde ise on ile son testler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı bulunurken ($p=0.29$) ortalama değerlere bakıldığında ise bu farklar her iki grupta ön testlere dayanarak son test değerleri düşüş ile karakterize edildiği görölmektedir. Dolayısıyla gruplar arasında yapılan karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı farklar olmadığı tespit edilmiştir ($p=0.40$).

Table 7. Eş Zamanlı Antrenman Grubu İle Kontrol Grubu Arasındaki Oab, Geab Ve Gkab Fark Değerleri

	Groups	Ön-test	Son-test	»		%Δ	η ²
		$\bar{X}\pm SD$	$\bar{X}\pm SD$	F	p		
OAB	Eş zamanlı antrenman	81.33± 2.517	82.00± 5.196	.019	.897	0.81	.005
	Kontrol Group	83.67± 4.041	80.33± 5.196			4.15	
	Total	82.50± 3.271	81.17± 3.430				
> F= .719; p= .444				< F = 1.618; p=.272			
GEAB	Eş zamanlı antrenman	75.67± 1.528	77.00 ± 4.583	1.195	.336	1.72	.230
	Kontrol grubu	79.00± 4.359	78.33± 2.887			0.85	
	Total	77.33±3.445	77.67 ± 3.502				
> F= .029; p= .874				< F = .257; p= .639			
GKAB	Eş zamanlı antrenman	85.00±2.646	91.667± 3.2146	.161	.709	7.26	.039
	Kontrol Group	87.33± 6.506	91.667± 4.9329			4.72	
	Total	86.17± 4.622	91.667±3.7238				
> F= 5.445; p=.080				< F = .245; p=.647			

* $p<0.05$. $\bar{X}\pm SD$: Ortalama ve standart sapma. »: Denekler arası etkilerin testleri. >: Deneklerin Etkileri Testleri (Greenhouse-Geisser). <: Etkileşim (Zaman*Grupları). %Δ: gelişme % η²: kısmi eta kare.

OAB : Omuz Açısı Bitiş, GEAB : Gövdenin Eğim Açısı Bitiş, GKAB : Gömülü Kürek Açısı Bitiş

Tablo 7’te olan bulgulara göre OAB değerlerinde ön ile son testler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı bulunurken ($p=0.44$) ortalama değerlere bakıldığında ise bu farklar kontrol grubunda ön testlere dayanarak son test değerleri düşüş ise karakterize edilirken eş zamanlı antrenman uygulayan grubun değerleri ön testlere göre son testlerde artış kaydedildiği görölmektedir. Gruplar arasında yapılan

karşılaştırmada ise istatistiksel olarak anlamlı farklar olmadığı tespit edilmiştir (p=0.89).

GEAB değerlerinde ise on ile son testler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı bulunurken (p=0.87) ortalama değerlere bakıldığında ise bu farklar kontrol grubunda ön testlere dayanarak son test değerleri düşüş ise karakterize edilirken eş zamanlı antrenman uygulayan grubun değerleri ön testlere göre son testlerde artış kaydedildiği görülmektedir. Gruplar arasında yapılan karşılaştırmada ise istatistiksel olarak anlamlı farklar olmadığı tespit edilmiştir (p=0.89).

Aynı tabloda olan GKAB değerlerinde ise on ile son testler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı bulunurken (p=0.08) ortalama değerlere bakıldığında ise bu farklar her iki grupta ön testlere dayanarak son test değerleri artış ile karakterize edildiği görülmektedir. Gruplar arasında yapılan karşılaştırmada ise istatistiksel olarak anlamlı farklar olmadığı tespit edilmiştir (p=0).

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

5.1.Sonuçlar

Deney grubu ve Kontrol grubundaki değerler karşılaştırıldığında, Alan araştırması sonuçlarında; Deney grubunun Kontrol grubuna göre çeşitli avantajları olduğu görülmüştür.

Kontrol grubunda; Antrenörün antrenmanlardaki düzenliliği ve deney grubu üyeleri arasında eşzamanlı antrenmana dayalı periyodik yarışmalar düzenleyerek, fiziksel ve beceri taraflarını geliştirmeye odaklanması, sonuçlarda kısmi bir iyileşmeye yol açmıştır. Program tipik solunum mekanizması, özel dayanıklılık ve antrenman yüklerinin geliştirilmesinde rol oynamıştır.

Sporcu performansında bir gelişme ve özellikle bireysel oyunlarda daha iyi sonuçlar alınması, gerekli adaptasyona ulaşılmasının bir sonucu olarak meydana gelmiştir, böylece kaslar, minimum çaba ve azalmış yorgunluk ile belirli bir iş performansına hizmet etmek için kullanılmıştır (Santos, 2014).

Etkinlik belirli bir performans özelliği gerektirdiği için, eşzamanlı antrenman yaklaşımı, ön testlerin sonuçlarındaki değişkenlik ve her oyuncudaki kas kütlelerinin yapısı açısından oyuncular arasındaki bireysel farklılıkları ve egzersiz yaparken rekabetçi bir dürtüye ilave olarak eğitim birimleri arasındaki fiziksel yetenek ve yüksek beceri seviyelerini dikkate almaktadır (Marta, 2013).

Aerobik ve dolaşım egzersizleri, çalışılan kasların verimliliğini ve gelişimini artırır. Buna bağlı olarak yüksek derecede performans verimliliği sağlar ve aerobik yeteneklerin seviyesini yükseltir. Ayrıca antrenmanlar ile birlikte özel bir takımın oluşması, sporcuların morallerinin artmasına neden olur. Testlerin Uygulanması (Yıldız, 2012).

Aynı yarışta başlangıç ve bitiş sırasında kürek çevrim süresinde ve omuz açısında önemli farklılıklar görülmüştür.

Bitişteki kürek tur süresinin, başlangıca nazaran daha fazla arttığı görülmektedir.

Kürek döngü süresi ise, tüm küreğin suya girdiği noktadan aynı noktaya dönene kadar olan hızıdır (J. Baker, 2012).

Bir sporcunun yarış sonundaki kürek tur süresinin, yarış başlangıcındaki kürek tur süresinden daha fazla olmasının nedeni kesinlikle yarış sonundaki performansını olumsuz etkileyen yorgunluğun etkisidir.

Eşzamanlı antrenman, sporcunun dayanıklılığını geliştirmesine ve doğru teknikle yarışın sonuna kadar devam etmesine büyük ölçüde yardımcı olmaktadır. Anlık sonuçlarda sadece küçük farklılıklar gözlemlenebilse de, bu farkın yarışın sonuçları üzerinde göz ardı edilemeyecek kadar büyük bir etkisi bulunmaktadır.

Omuz açısının doğru teknik üzerinde önemli bir etkisi vardır, bu nedenle omuz açısı ne kadar küçükse performans o kadar zayıf ve değişken olur. Yarış sonunda omuz açısının artması, eşzamanlı antrenmanın sporcunun performansını olumlu yönde etkilemesinin nedenidir (McKean vd. 2010).

Kürek giriş açısı ve kürek çıkış açısı değerlerinde başlangıç ve bitiş açıları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değilken, ortalama değerler incelendiğinde bu yüzde azaldığı gözlenmektedir.

Kürek giriş açısı, kürek uzunluğunu ve çekilen su miktarını büyük ölçüde etkiler, bu nedenle kürek giriş açısı derecesinin artırılması tekniğe daha olumlu bir etki yapacaktır.

Açı derecesindeki azalma, uzun mesafedeki yorulma ve dayanıklılığın bir etkisidir (Del Percio, 2009).

Gövdenin eğim açısı ve tamamen gömülü kürek açısı değerlerinde, başlangıç ve bitiş testi arasındaki açı derecelerindeki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmazken, ortalama değerler incelendiğinde, açı dereceleri, gövdenin eğim açısı ve tamamen gömülü kürek açısı değerleri, başlangıçta kaydedilen açılara göre artmıştır.

Omuz açısı suyu alma ve döndürme işlemi ile yakından ilgili olan ve sporcunun teknik performansını doğrudan etkileyen bir açıdır.

Tam gömülü kürek açısı bize tekniğin doğru performansını gösteren bir açıdır. Bu açıda kürek, yatay çizgiye 90 derecelik bir açıyla tamamen suyun altına gömülmelidir (McKean vd. 2010).

Yorgunluk ve dayanıklılık, yarışın başlangıcı ile bitiş arasındaki kürek açısı derecelerini etkileyerek oyuncuların teknik performansını etkilemektedir.

Başlangıç Kürek Döngü Süresi (BKDS) değerlerinde ilk test ve son test arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir. Ancak ortalama değerlere bakıldığında, kontrol grubunda ön testlere göre son testlerde BKDS artarken, eşzamanlı antrenman grubunda ön testlere göre son testlerde BKDS değerlerinin artmadığı görülmektedir. Aynı şekilde gruplar arasındaki farkların da istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir.

Kürek çekme hızı ve kuvvetindeki bir artış, itme kuvvetlerinde karşılık gelen bir artışa ve dolayısıyla vücudun ileri hareketinde bir artışa yol açar, belirli bir zamanda kat edilen mesafe ve fotoğraf çekimi aşamasında kürek tarafından alınan süre cinsinden ifade edilebilir.

Bu, belirli bir zamanda kat edilen mesafe ve atış aşamasında kürek tarafından alınan süre cinsinden ifade edilebilir. Kürek ve uzunluğu bir aktiviteden diğerine farklılık gösterir, uzunluğu mesafeye ve başlama hızına göre belirlenir, yani yarışmacının mesafelere göre vuruş sayısı ve çekme uzunluğunda bir fark bulunmaktadır, yani yarış mesafesi ne kadar büyükse, kürek uzunluğu o kadar önemli olur (Majumdar, vd. 2017).

Tipik bir solunum mekanizması ile eşzamanlı antrenman, özellikle dayanıklılık egzersizleri yaparken veya yarışa başladıktan sonraki ilk 250 metreden sonra nöromüsküler ve fonksiyonel bağlantıyı iyileştirir, bu da zaman oranlarında ve dayanıklılık hızında bir iyileşme ile sonuçlanır.

Dayanıklılık ve direnç egzersizlerinin sürekli ve düzenli olarak tekrarlanması sonucu ortaya çıkan kas kuvveti, ekonomik performansın ve gelişimin iyileşmesine doğrudan bir etkinin sonucu olarak ortaya çıkar.

Bu durum, direnç ve dayanıklılık antrenmanı sırasında herhangi bir aktivite ve iş için harcanan enerji miktarı arasında bir ilişkinin varlığını doğrular, bu nedenle de motor performans serisine gösterilen adaptasyon sonucunda minimum çabayla gerçekleşir (Berg, 2003).

Başlangıç Kürek Giriş Açısı (BKGA) değerleri incelendiğinde ön test ile son test arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ancak ortalama değerlere bakıldığında kontrol grubunda ön testlere göre son testlerde BKGA'nın azaldığı, eşzamanlı antrenman yapanlarda ön testlere göre son testlerde BKGA'nın

arttığı görülmektedir. Aynı şekilde gruplar arasındaki farkların da istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir.

Kürek giriş performansı ve geniş giriş açısı, kürek uzunluğunu ve çekilen su miktarını kontrol edebildiğiniz için kürek tekniğinin en önemli yaklaşımlarından birisidir. Bu nedenle, küreğin suya giriş açısı ne kadar büyük olursa, kürek uzunluğunun da o kadar büyük olduğu söylenebilir (Helmer vd. 2011).

Eşzamanlı antrenman grubundaki sporcuların daha sonraki testlerde küreklerinin giriş açılarını önemli ölçüde artırdığı görülmüştür.

Bu durum, eşzamanlı antrenmanın kayak performansını ve kürek giriş açısını kontrol etmedeki etkinliğini göstermektedir (Robinson, vd. 2002).

Antrenör eğitim programına göre eğitilen kontrol grubuna gelince, kürek giriş açısında gözle görülür bir genişleme gözlemlenmemiştir. Bu durum, sporcuların teknik performansını ve etkinliğini iyileştirmede eşzamanlı antrenmanın daha fazla etkinliğini göstermektedir.

Başlangıç Kürek Çıkış Açısı (BKÇA) değerleri incelendiğinde ön test ile son test arasında anlamlı farklılıklar bulunduğu tespit edilmiştir. Ortalama değerler incelendiğinde bu farklılıkların her iki grupta da ön testlere göre son testlerde artış ile karakterize olduğu görülmektedir. Bu nedenle gruplar arası karşılaştırmada anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

Kürek çıkış performansı, küreğin çıkışını takip eden hareket için kürek giriş açısını büyük ölçüde etkilemektedir. Yani kürek çıkış açısının doğru tekniği daha sonraki hareketi doğrudan etkilemektedir.

Omuz açısı ile kürek çıkış açısı arasında önemli bir ilişki bulunmaktadır, bu nedenle sporcunun omuz açısı doğruysa kürek çıkış açısı da doğru olacaktır (Mann vd. 1983).

Antrenör eğitimi yaklaşımı üzerine eğitilen kontrol grubunda kürek bırakma açısında hafif bir artış; her iki gruptaki sporcularda ve eşzamanlı antrenmana ilave olarak bazı antrenör antrenman yaklaşımlarında kürek çıkış açısında hafif bir iyileşme gözlemlenmiştir. Bu nedenle gruplar arasındaki karşılaştırmada önemli bir fark görülmemiştir.

Başlangıç Omuz Açısında (BOA) değerleri incelendiğinde ön test ile son test arasında anlamlı farklılıklar bulunduğu tespit edilmiştir. Ortalama değerler incelendiğinde bu farklılıkların her iki grupta da ön testlere göre son testlerde artış ile karakterize olduğu görülmektedir. Bu nedenle gruplar arası karşılaştırmada anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

Bu değişkenlerden omuz açısının doğru derecede stabilitesi ve omuz ekleminin hareketi bu serinin olumlu sonuçlarıdır. Bir sonraki küreğe dönmeden önce eklem hareketinde herhangi bir anormallik varsa, bu durum bir sonraki kürek çekimi için olumsuz bir faktör olacaktır (Rosén, 2019).

Araştırmacı, omuz ekleminin stabilitesini artırmak ve tekrarlayarak güçlendirmek için ağırlık-kaldırma egzersizlerini ve ayrıca antrenman ve kürek hareketleri sırasında ergometre egzersizlerini kullanmaya özen göstermiştir ve bu egzersizler doğru yakınsama açısına ulaşılmasına yardımcı olmuştur.

Omuz açısında hafif bir iyileşme olsa da açı derecelerindeki artış oranı küçüktür ancak bu küçük yüzde bile performansı büyük ölçüde etkilemektedir. Omuz açısında bir hata olduğunda bu durum kürek giriş açısına ve kürek uzunluğuna büyük etki yapmaktadır (Bjerkefors, 2006).

Başlangıç Gövde Eğim Açısı (BGEA) değerleri incelendiğinde ön test ile son test arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir. Ancak ortalama değerler incelendiğinde bu farklılıkların her iki grupta da ön testlere göre son testlerde artış ile karakterize olduğu görülmektedir. Bu nedenle gruplar arası karşılaştırmada anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

Gövde açısı esas olarak iki dikey açıya bağlıdır, yani sporcunun gövdesinden boynuna uzanan torso açısı ile gövdenin yatay çizgisine ve gövde açısına bağlıdır (López-Plaza, 2013).

Son testlerde, eşzamanlı antrenman programını uygulayan sporcular için gövde açısının arttığı, bu durumun eşzamanlı antrenmanın etkinliğini kanıtladığını göstermiştir. Doğru düzenleme ve sabit gövde açısıyla, sporcunun vücudu doğru bir pozisyona gelir, böylece sporcunun kolu, gövde dik bir açıyla sabitlenmiş olarak olabildiğince yatay olarak uzanır.

Kontrol grubu için ise eş zamanlı antrenmanın etkililiğini gösteren, gövde açısında performansında önemli bir fark yaratan ve sporcunun doğru performans

pozisyonunu olumlu olarak etkileyen anlamlı bir artış elde edilememiştir (Cadore, 2012)

Başlangıç Gömülü Kürek Açısı (BGKA) değerlerinde de benzer sonuçlar bulunmuştur. Ön testler ve son testler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken, ortalama değerler incelendiğinde, kontrol grubunun değerlerinde ön testlere göre son testlerde bir artış tespit edilmiştir. Eşzamanlı antrenman programını uygulayan grupta VKİ (BMI) değerleri değişmemiştir. Ancak gruplar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Bu açı büyük ölçüde küreğin tam dönüşünün doğru tekniğine bağlıdır. Kürek bu açıya ulaştığında kürek kafasının tamamen suya batmış olması gerekmektedir.

Kürek yatay çizgiye 90°lik bir açıyla dik olmalıdır ve bu açı genellikle suya tam olarak giren bir kürek başı ile değerlendirilir (Limonta, 2010).

Bu açıyı elde ederken küreğin tamamen gömülü kalması, tekniğin doğru uygulandığını göstermektedir.

Küreğin bu açıda dikey konumda stabilitesi, sporcunun stil performansının bu açıyı etkilemediğini göstermektedir ve bu durum, eşzamanlı antrenman yapan sporcuların performanslarında belirgin bir iyileşme olması ile belirlenmiştir. Teknik, küreğin tam penetrasyon açısını ve doğru geri çekilmesini etkilememiştir.

Kontrol grubundaki sporcularda ise küreğin tamamen suya gömüldüğü açıda artış olduğu gözlemlenmiştir (Rosén, 2019).

Kürek Döngü Süresi Bitiş (KDSB) değerlerinin, ön test ve son testte, eşzamanlı antrenman programını uygulayan grupta, kontrol grubunun değerlerine nazaran daha düşük olduğu görülmüştür. Gruplar arasındaki farkları gösteren p değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Ancak, ön test ve son test arasındaki farkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Ortalama değerlere bakıldığında ön test verilerine göre son testlerde artış olduğu görülmektedir.

Dayanıklılık egzersizleri yapılarak nöromusküler ve fonksiyonel bağlantıdaki iyileşme, (250m) başlangıç ve (250m) sonrası performanslarında bir iyileşmeye yol açmıştır.

Yani, sporcuların aynı performansı doğru teknikler ile uygulamaları, ekonomik performansın iyileştirilmesi üzerinde doğrudan bir etki yaparak, zaman oranlarının ve hız dayanıklılığının iyileştirilmesine yol açarak eşzamanlı antrenmanın kanıtları olarak ortaya çıkmıştır. Dayanıklılık ve direnç egzersizlerinin sürekli ve düzenli olarak tekrarlanması sonucunda kas kuvvetinin geliştirilmesi gerçekleşmiştir (Caplan, 2009).

Bu sonuç, direnç ve dayanıklılık antrenmanı sırasında herhangi bir aktivite veya işe harcanan enerji miktarları arasında bir ilişki olduğunu doğrulamaktadır, bu nedenle meydana gelen motor performans zincirine adaptasyon sonucunda mümkün olan en az çabayla gerçekleşmektedir.

Kürek Giriş Açısı Bitiş (KGAB) değerlerinde ön test ile son test değerleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilirken, ortalama değerler incelendiğinde bu farklılıkların ön testte bir artış ile karakterize edildiği görülmüştür. Her iki gruptaki testlere dayalı değerlerin gruplar arası karşılaştırmasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

Kürek giriş açısında gözle görülür bir artış, sporcunun stilinin hala aynı doğru oranda performans gösterdiğini belirtmektedir (Robinson, vd. 2002).

Küreğin suya giriş açısındaki artış, çekilen su miktarını ve küreğin uzunluğunu kontrol etmektedir.

Bu açının doğru performansının korunması, eşzamanlı antrenmanın amaçladığı şekilde, teknenin hızının yarış sonuna kadar stabilitesini olumlu yönde etkilemektedir.

Yarış başlangıcındakinden farklı olarak her iki grupta da giriş açısında artış gözlemlenmiştir ancak yarış sonunda (son 250 metre) giriş açısında artış sadece eşzamanlı antrenman grubunda gözlenmiştir.

Yarışın başından sonuna kadar doğru tekniğin kullanılmasının ve sürekli performansının düzenliliği ve tutarlılığı açısından bakıldığında, eşzamanlı antrenmanın performans üzerindeki etkisinin başarısı gösterilmektedir (Kraemer vd. 2004).

Öte yandan; Kürek Çıkış Açısı Bitiş (KÇAB) değerlerinde ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı için gruplar arası karşılaştırmada da anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Küreğin su yüzeyinden çıkış performansı, bir sonraki hareketin başlangıç kürek giriş açısını kuvvetle etkiler ve doğru teknikteki kürek çıkış hareketinin performansı, bir sonraki hareketin performansını doğrudan etkiler.

Omuz açısı ile kürek çıkış açısı arasında önemli bir korelasyon bulunmaktadır, bu nedenle sporcunun omuz açısı doğruysa kürek çıkış açısı da doğrudur (Mann vd. 1983).

Eşzamanlı antrenman grubundaki sporcuların son testlerde kürek çıkış açısının biraz arttığı görülmüştür.

Her iki grup için de sabit veya hafifçe azalan bir kürek çıkış açısı gözlemlenmektedir ve bu durum, teknik performansında bir değişikliğe yol açmaz.

Kürek çıkış açısındaki küçük bir azalma, bazen sudaki kürek uzunluğu ve ortalama kürek çekme uzunluğundaki bir artıştan kaynaklanabileceğinden olumlu bir göstergedir. Eşzamanlı antrenmanın bu yöndeki etkisi ve etkinliği belirlenmemektedir (Libardi, 2012).

Omuz Açısı Bitiş (OAB) değerlerinde; ön test ile son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken, ortalama değerler incelendiğinde, bu farkların son testte bir azalma ile karakterize edildiği görülmüştür. Kontrol grubundaki değerler ön testlere göre belirlendiğinden, eşzamanlı antrenman uygulayan grubun son test değerlerinde ön testlere göre artış görülmüştür. Gruplar arası karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir.

Kontrol grubu için omuz açısında artış olmamasına rağmen, eşzamanlı antrenman uygulanan grupta son testlerde görülen omuz açısındaki artış, eşzamanlı antrenmanın etkinliğinin açık bir göstergesidir.

Kayıkçılar için en önemli performans tekniklerinden birisi, bir sonraki küreğe geçerken omuz açısı ve ellerin dengesidir (Bishop, 2000).

Deney grubunda görülen net etki, son testte ve kürek başındaki göreceli gövde açısı ve göreceli dirsek açısı arasındaki nöromüsküler uyumun iyileşmesi ve ana gövdenin gelişimiyle gözlenmektedir. Temel derece ile ilgili uygun dümen

açısının elde edilmesi farklı değişkenlerin hareketi ile yansıtılır ve bunun tersi de geçerlidir.

Omuz açısının doğru derecede stabilitesi ve omuz eklemi hareketi bu serinin olumlu bir sonucudur ve eğer temel kürek pozisyonuna dönmeden önce omuz açısı hareketinde herhangi bir kusur varsa, bu durum bir sonraki kürek çekme için olumsuz bir faktör olacaktır (Vadai, 2013).

Gövdenin Eğim Açısı Bitiş (GEAB) değerlerinde ön test ve son test arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken, ortalama değerler incelendiğinde Kontrol grubunda bu farkların ön testlere göre son test değerlerinde azalma ile karakterize edildiği görülmektedir. Eşzamanlı antrenman uygulayan grubun değerleri ise ön testlere göre son testlerde artış göstermiştir. Gruplar arası karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir.

Torso açısı, gövdenin öne eğilme açısını temsil eder ve sporcunun kulağından gövdesine kadar olan yatay çizgi ile ölçülür (Brown, vd. 2007).

Senkron antrenman setine dahil olan oyuncuların son testlerin başından sonuna kadar gövde açısındaki artışın kalıcılığı ve kararlılığı, sonunda gözlemlenen eşzamanlı antrenmanın etkinliğinin açık bir kanıtıdır. Ön testlerde sporcuların gövde açıları çok az olduğu için bu durum teknik performanslarını önemli ölçüde etkilemektedir.

Kontrol grubundaki sporcuların gövde açısında belirgin bir artış gözlenmemiştir, bu durum da eşzamanlı antrenmanın sporcuların doğru tekniğini gerçekleştirmedeki etkinliğini kanıtlamıştır.

Gömülü Kürek Açısı Bitiş (GKAB) değerlerinde ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir, ortalama değerler incelendiğinde bu farkların son test değerlerinde bir artış ile karakterize olduğu görülmüştür. Bu durum her iki gruptaki testlere dayanmaktadır. Gruplar arası karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir.

Son testlerin başında meydana gelen hafif artış, yarışın sonuna kadar devam etmiştir, bu da tekniğin aynı doğru performansla devam ettiğini ve isteğimizin gerçekleştiğini göstermektedir.

Bu açı büyük ölçüde küreğin tam dönüşünün doğru tekniğine bağlıdır, Kürek bu açıya ulaştığında kürek ucunun tamamen suya batırılmış olması gerekmektedir.

Kürek ufka dik, yani 90 derecelik bir açıyla olmalıdır ve bu açı kürek ucunun tamamen suya daldırılmasıyla sağlanmaktadır. (Robinson, vd. 2002).

Bu açı büyük ölçüde küreğin tam dönüşünün doğru tekniğine bağlıdır. Kürek bu açıya ulaştığında kürek başının tamamen suya gömülmesi gerekmektedir.

Bu açıya ulaşıldığında kürek başının tamamen gömülü kalması tekniğin doğru uygulandığını göstermektedir. Küreğin bu açıda dikey konumdaki stabilitesi, sporcunun stilinin performansının bu açıyı olumsuz etkilemediğini gösterir ve bu durum, performansta önemli bir iyileşme olmasına rağmen, eşzamanlı bir antrenman programı ile antrenman yapan oyuncular arasında belirgindir. Teknikler tam penetrasyon açısını ve suyu çekmeyi etkilememiş, bu noktada eşzamanlı eğitimin ilerleme kaydettiğini ve son testin sonunda ilerleme olduğunu doğrulamıştır (Begon, vd. 2010).

500 metre başarı değişkeninde araştırmacı, ön test ve son testler arasında ve kontrol ve deney grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğunu ve her başarıya ulaşmada başarı için yardımcı ve gerekli faktörler olarak kabul edilen farklı dirençleri ile demir eğitim üniteleri olan araştırmanın hipotezlerini kanıtlamıştır.

Ve 500 metreye ulaşmak için dijital gelişim, basit olsalar bile tüm parçacıklara bağlıdır, bu parçacıklar birleşerek sporcunun gelişmesi amacıyla ilave bir destek sağladığı için başarının değerinde net bir değişiklik gerçekleştirir. Araştırmacının önemli gördüğü bu parçacıklar, eğer oyuncunun hızını ve stabilitesini artırırsa bu aşama performans sırasındaki hızlanma aşamasıdır. Yarış planı olarak da adlandırılan bu mesafe, kürek kafasının suya giriş çıkış açısını kontrol etmenin yanı sıra suyu daha fazla itme gücü ve artırılabilen bir hız elde edilmesi ve hareket mekanizması üzerinde çalışan oyuncunun becerisini, zindeliğini ve deneyimini geliştirerek daha düşük kürek süresi elde eder.

“Herhangi bir spor aktivitesinde başarının seviyesi, bu aktivite için fiziksel gereksinimlerin ne ölçüde geliştiği ile ilgilidir ve nefes alma sürecinin düzenlenmesi dayanıklılık mesafesinde başarı için yeterli miktarda oksijen alınmasına yardımcı olduğu için, önemli bir rol oynamaktadır. Kasların çalışmasını Laktik Asit birikimi

olmadan mümkün olduğunca uzun süre sürdürmek için yeterli miktarda oksijen gereklidir.”

Araştırmacının motor performans analizinden, not edildiği ve daha önce de belirtildiği gibi, gövdenin öne ve arkaya eğilme açıları iyileştirilmiştir, çünkü her iki açı da, gövde kütlesinin ağırlığından ve ağırlık merkezi ondan ayrıldığından neden olduğu torktan etkilenmektedir. Kürek çekmede gecikmeye neden olan ve bu nedenle iki aşamada sürüklenme ve örtme olarak antrenör ile kararlaştırılan süre, uzunluk ve hız oranıdır. Buna dayanarak, yarışın her aşamasında kürek sayısının kontrol edilmesi, oyuncunun yarıştaki rakiplerinden pozisyonuna göre arttırdığı veya azalttığı bir süreçtir. Buna dayanarak, 500 metrelik bir mesafe boyunca kat edilen mesafelere (efor dağılımı) göre yapılması gereken, yarışın her aşamasında kürek çekme sayısının kontrol edilmesi, oyuncunun yarıştaki rakiplerinden konumuna göre artan veya azalan ve hız arasındaki denge sırasında gelişen başarıyı sonuçlandırma sürecidir. Bu durum, deney grubuna başarı yüzdesini artırmak için tercih verdi, çünkü eğitim süresi boyunca verilen egzersizler, hız dayanıklılığı ve kuvvet dayanıklılığı açısından dayanıklılıklarına odaklanmıştır. Bu da hızlı ve eksik bir performans gerektiren hızlı dönüş (dayanıklılık hızı) ve hızlanma aşamasına dönüş amacıyla teknik hareket, daha az kürek ve (28) küreği aşmayan bir ortalama hız ile performansın başlangıcında harcanan çabayı azaltmıştır (B Gomes vd. 2011).

Araştırmacı, Kayık yarışında (500 metre), ön test ve son test grupları, kontrol grubu ve deney grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıkların bulunduğu araştırmasının hipotezlerini kanıtlamıştır.

oyuncunun eş zamanlı antrenman programı, solunum mekanizması modeli, Ergometre kullanımı ve demir antrenman modüllerindeki önceki varyantların yardımıyla gelişiminin meyvesi. Her başarıya ulaşmada başarı için gerekli ve yardımcı faktörler olan çeşitli dirençleri ile, (500m) başarısının dijital gelişimi, basit olsa bile tüm açı derecelerine bağlıdır, ancak amacı güçlendirmek olan bu parçacıklar arasındaki mesafeyi (500 metreye kadar, son 250 metreye özel) karşılar ve oyuncuya verir. ve oyuncunun hızını artırma ve orada kalma girişimi, performans sırasında bir sahne Hızlandırmasıdır. Bu mesafe boyunca ve ayrıca yarış planı denilmektedir. (J. Baker, 1998).

- Eşzamanlı bir antrenman programının kullanılması, performans süresini, hız testlerini (500m) ve dayanıklılığı arttıran biyokimyasal parametreleri etkileyen fiziksel ve beceri yeteneklerini geliştirmiştir.
- Eşzamanlı antrenman ve tipik bir solunum mekanizmasına göre bir ergometre kullanımını, artan stres ve egzersizlerdeki antrenman hacimlerine rağmen, yorgunluk belirtilerini ve ekonomik çabayı azaltarak gövde, diz ve kas açıları için iyileştirilmiş sonuçlar sağlamıştır.
- Şasi açısı için geliştirilmiş motor performansı nedeniyle genel teknik süreyi iyileştirmiştir.
- Düzeltilmiş omuz açısı pozisyonu kol hareketi tekniğini iyileştirmiştir ve tek bir kürek çekmek için harcanan zamanı azaltmıştır.
- Performansın biyomekanik analizi, eğitim birimlerinin basıncı, hacmi ve tekrarı artırmasının daha uzun sürdüğünü göstermektedir.
- Eşzamanlı bir antrenman programı kullanarak dayanıklılığın artırılması ve sporcuların geliştirdiği açılı hareketlerinin iyileştirilmesi, 500 metre ön test ve son testler arasındaki farkların sonuçlarını ve başarısını önemli ölçüde etkilemiştir.

5.2. Öneriler

- Diğer yaş grupları için de, performans artırmak ve dayanıklılık ve güç geliştirmek için, daha uzun bir süre boyunca eşzamanlı bir antrenman programının kullanılması.
- Fiziksel seviyeyi yükseltecek eğitim modüllerini uygulamak için kelime çeşitlendirme yardımı olarak ergometre kullanılması.
- Kano ve Kürek çekme gibi diğer kürek aktivitelerinde de eşzamanlı antrenman yöntemini kullanarak diğer antrenman programlarına kıyasla tipik olarak solunum mekanizmasını geliştiren cihazlar kullanılması.
- Adaptasyon statüsüne ulaşmadan önce geri bildirim alabilmek için sonuçları anında düzelten temel kinetik analizlerinin adapte edilmesi.
- Kürekle yönlendirme (normal hız), çocukların 500m kayıkta etkin bir şekilde kürek çekmesi için mükemmel bir spordur.
- Antrenörler, sporcuları günde birden fazla aktiviteye dahil etmemelidir.
- Kürek tekniğı için mesafe ve süreyi geliştirmeye çalışan sporcular için özel bir antrenman programı oluşturulmaya çalışılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Allagher, D., L Oretta D., A Manda J., and Johnmba. (2010). "2,000-," 1208–14.
- Baker, J. (2012). "Biomechanics of Paddling." *30th International Conference of the International Society of Biomechanics in Sports*, 101–4.
- Baker, J., David, R., Ross S., and Barry, K. (1998). "A Three Dimensional Analysis of Male and Female Elite Sprint Kayak Paddlers." *17th International Symposium on Biomechanics in Sports*, 53–56.
- Baker, S. J., and N. King. (1991). "Lactic Acid Recovery Profiles Following Exhaustive Arm Exercise on a Canoeing Ergometer." *British Journal of Sports Medicine* 25 (3): 165–67. <https://doi.org/10.1136/bjism.25.3.165>.
- Begon M., Floren C., and Philippe S. (2010). "Lower Limb Contribution in Kayak Performance: Modelling, Simulation and Analysis." *Multibody System Dynamics* 23 (4): 387–400. <https://doi.org/10.1007/s11044-010-9189-8>.
- Berg, K. (2003). "Endurance Training and Performance in Runners: Research Limitations and Unanswered Questions." *Sports Medicine* 33 (1): 59–73. <https://doi.org/10.2165/00007256-200333010-00005>.
- Bishop, D. (2000). "Physiological Predictors of Flat-Water Kayak Performance in Women." *European Journal of Applied Physiology* 82 (1–2): 91–97. <https://doi.org/10.1007/s004210050656>.
- Bjerkefors, A. (2006). Performance and Trainability in Paraplegics : Motor Function, Shoulder Muscle Strength and Sitting Balance before and after Kayak Ergometer Training.
- Bodur, Said, and Meryem, A. (2007). "11-15 Yaş Çocuklarda Vücut Yağ Yüzdesinin Beden Kütle İndeksi Ve Biyoelektriksel İmpedans Analizi İle Değerlendirilmesi." *Genel Tıp Derg* 17 (8): 11–15.
- Brown, Mathew B., Mike, L., and Rosemary, D. (2007). "Zaveslaj-Obavezno Procitati," no. (1986).
- Buday, T. (2009). "Canoe Technical Template."
- Cadore, Eduardo L., Mikel I., Mariah G. Dos Santos, Jocelito B., Francisco L.Rodrigues L., Ronei S., Rodrigo F., and Luiz M. Krue. (2012). "Hormonal Responses to Concurrent Strength and Endurance Training with Different Exercise Orders." *Journal of Strength and Conditioning Research* 26 (12): 3281–88. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e318248ab26>.
- Caplan, N. (2009). "The Influence of Paddle Orientation on Boat Velocity in Canoeing." *International Journal of Sports Science and Engineering* 03 (June): 131–39.

- Challis, J. H. (1992). Biomechanics in Sport. *British Journal of Sports Medicine*. Vol. 26. <https://doi.org/10.1136/bjism.26.1.70>.
- Evin, G., Regory, T. L., and Michael, M., Cguigan, R.M. (2009). “E c r e t p p w - t e C,” no. 30: 2280–86.
- Fernández-González, P., Aikaterini, K., Alicia, C., María, C., Juan, C., and Francisco. (2020). “Reliability of Kinovea® Software and Agreement with a Three-Dimensional Motion System for Gait Analysis in Healthy Subjects.” *Sensors (Switzerland)* 20 (11).
- Galipeau, C. (2018). “The On-Water Instrumentation of a Sprint Canoe Paddle the on-Water Instrumentation of a Sprint Canoe Paddle.”
- Gomes, B, N Viriato, Ross S., F Conceicao, M Vaz, and J P Vilas-Boas. (2011). “Analysis of Single and Team Kayak Acceleration.” *Portuguese Journal of Sport Sciences* 11 (2): 255–57.
- Gomes, Beatriz, Nuno V., Ross S., Filipe C., and João P. (2011). “Analysis of the On-Water Paddling Force Profile on an Elite Kayaker.” *Portuguese Journal of Sport Sciences* 11 (2): 259–62.
- Greinacher, Robert, Tanja K., Luis M., Rudresha G., Sebastian M., and Jan N. (2020). “Impact of Tactile and Visual Feedback on Breathing Rhythm and User Experience in vr Exergaming.” *ArXiv*, 1–6.
- Heishman, Aaron D., Michael A. Curtis, Ethan S., Robert J. Hornett, Steven K. Malin, and Arthur L. Weltman. (2018). “Noninvasive Assessment of Internal and External Player Load: Implications for Optimizing Athletic Performance.” *Journal of Strength and Conditioning Research* 32 (5): 1280–87.
- Helmer, R. J.N., A. Farouil, J. Baker, and I. Blanchonette. (2011). “Instrumentation of a Kayak Paddle to Investigate Blade/Water Interactions.” *Procedia Engineering* 13: 501–6. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2011.05.121>.
- Hickson, R. C., B. A. Dvorak, E. M. Gorostiaga, T. T. Kurowski, and C. Foster. (1988). “Endurance Training Strength and Endurance Training to Amplify Endurance Performance.” *Journal of Applied Physiology* 65 (5): 2285–90.
- Kaya, C. (2019). “Kürek Sporunda Farklı İnterval Yöntemlerin Kürek Performansına Etkisi.”
- Kleiger, Robert E., Phyllis, K. Stein, and Thomas Bigger, J. (2005). “Heart Rate Variability: Measurement and Clinical Utility.” *Annals of Noninvasive Electrocardiology* 10 (1): 88–101. <https://doi.org/10.1111/j.1542-474X.2005.10101.x>.
- Kraemer, William J., Jason D. Vescovi, Jeff S. Volek, Bradley C. Nindl, Robert U. Newton, John F. Patton, Joseph E. Dziados, Duncan N. French, and Keijo Hakkinen. (2004). “Effects of Concurrent Resistance and Aerobic Training on Load-Bearing Performance and the Army Physical Fitness Test.” *Military Medicine* 169 (12): 994–99.

- Libardi, Cleiton A., Giovana V., Claudia R., Vera A., and Mara P. (2012). "Effect of Resistance, Endurance, and Concurrent Training on TNF- α , IL-6, and CRP." *Medicine and Science in Sports and Exercise* 44 (1): 50–56.
- Limonta, Eloisa, Roberto S., Renato ., Alberto M., Arsenio V., Giampiero M. (2010). "Tridimensional Kinematic Analysis on a Kayaking Simulator: Key Factors to Successful Performance." *Sport Sciences for Health* 6 (1): 27–34.
- López-Plaza Polomo, D. (2013). "The Effect of Seat Type on Stroke Kinematics and Trunk Rotator Activity during Kayak Ergometer Paddling," no. September.
- Maetsu, J., Jurimae, J., and Jurimae, T. (2005). "Monitoring of Performance and Training in Rowing." *Sports Medicine* 35 (7): 597–617.
- Majumdar, Pralay, Arnab D., and Malay, M. (2017). "Physical and Strength Variables as a Predictor of 2000m Rowing Ergometer Performance in Elite Rowers." *Journal of Physical Education and Sport* 17 (4): 2502–7.
- Mann, R., and Jay, T. K. (1983). "Biomechanics of Canoeing and Kayaking." 1st International Symposium on Biomechanics in Sports, 145–51.
- Marta, C., D. A. Marinho, T. M. Barbosa, M. Izquierdo, and M. C. Marques. (2013). "Effects of Concurrent Training on Explosive Strength and VO₂max in Prepubescent Children." *International Journal of Sports Medicine* 34 (10): 888–96.
- McGinnis, Peter M. (2013). "Biomechanics of Sport and Exercise," 456. http://books.google.co.uk/books/about/Biomechanics_of_Sport_and_Exercise.html?id=awmprqGqFo4C&pgis=1.
- McKean, Mark R., and Brendan B. (2010). "The Relationship between Joint Range of Motion, Muscular Strength, and Race Time for Sub-Elite Flat Water Kayakers." *Journal of Science and Medicine in Sport* 13 (5): 537–42.
- McKean, Mark R., and Brendan, J. Burkett. (2014). "The Influence of Upper-Body Strength on Flat-Water Sprint Kayak Performance in Elite Athletes." *International Journal of Sports Physiology and Performance* 9 (4): 707–14.
- Nevill, A. M., C. Beech, R. L. Holder, and M. Wyon. (2010). "Scaling Concept II Rowing Ergometer Performance for Differences in Body Mass to Better Reflect Rowing in Water." *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports* 20 (1): 122–27.
- Nor A., Nor M., Mohd N., Hokyo L., Shin I., Lee J., and Jamaluddin M.. (2018). "Biomechanical Analysis Using Kinovea for Sports Application." *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* 342 (1).
- Oenneke, J., Eremy, P. L., and Jodycan. (2012). "C t a m -a e i a r E" 26 (8): 2293–2307
- Özdevecioğlu, M., and Yasemin, Y. (2010). "SpTatmininin Sporcularin Stres Ve SaldirganlikDüzeyleriÜzerindekiEtkisi." *Nigde University Journal of Physical*

Education and Sport Sciences 4 (1): 63–76.

- Parr, W. C.H., S. Wroe, U. Chamoli, H. S. Richards, M. R. McCurry, P. D. Clausen, and C. McHenry. (2012). “Toward Integration of Geometric Morphometrics and Computational Biomechanics: New Methods for 3D Virtual Reconstruction and Quantitative Analysis of Finite Element Models.” *Journal of Theoretical Biology* 301 (August 2019): 1–14.
- Percio, C. Del, Claudio B., F. Infarinato, N. Marzano, M. Iacoboni, R. Lizio, P. Aschieri, et al. (2009). “Effects of Tiredness on Visuo-Spatial Attention Processes in Élite Karate Athletes and Non-Athletes.” *Archives Italiennes de Biologie* 147 (1–2): 1–10.
- Pereira, Barry P., and Ashvin T. (2005). “An Introduction to Biomechanics of Bone.” *Bone Grafts and Bone Substitutes: Basic Science and Clinical Applications*, no. February: 31–56. https://doi.org/10.1142/9789812775337_0003.
- Rabinowitz, M. B., G. W. Wetherill, and J. D. Kopple. (1976). “Kinetic Analysis of Lead Metabolism in Healthy Humans.” *Journal of Clinical Investigation* 58 (2): 260–70. <https://doi.org/10.1172/JCI108467>.
- Reeser, Jonathan C., and Roald B. (2008). *Handbook of Sports Medicine and Science: Volleyball. Handbook of Sports Medicine and Science: Volleyball*. <https://doi.org/10.1002/9780470693902>.
- Robinson, Michael G., Laurence E. Holt, and Thomas W. Pelham. (2002). “The Technology of Sprint Racing Canoe and Kayak Hull and Paddle Designs.” *International Sports Journal* 6 (2): 68–85.
- Rosén, Johanna S., Anton A., Victoria L. Goosey-Tolfrey, Barry S. Mason, Michael J. Hutchinson, Olga T., and Anna B. (2019). “The Impact of Impairment on Kinematic and Kinetic Variables in Va’a Paddling: Towards a Sport-Specific Evidence-Based Classification System for Para Va’a.” *Journal of Sports Sciences* 37 (17): 1942–50.
- Santos, Diana A., John A. Dawson, Catarina N. Matias, Paulo M. Rocha, Cláudia S. Minderico, David B. Allison, Luís B. Sardinha, and Analiza M. Silva. (2014). “Reference Values for Body Composition and Anthropometric Measurements in Athletes.” *PLoS ONE* 9 (5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0097846>.
- Sciences, Sports. (1983). “Mmt,” no. January: 23–53.
- Seiler, Stephen. (2002). “A Biomechanical Review of Factors Affecting Rowing Performance: Commentary.” *British Journal of Sports Medicine* 36 (6): 402.
- Silva, R. F., E. L. Cadore, G. Kothe, M. Guedes, C. L. Alberton, S. S. Pinto, R. S. Pinto, G. Trindade, and L. F.M. Krueel. (2012). “Concurrent Training with Different Aerobic Exercises.” *International Journal of Sports Medicine* 33 (8): 627–34.
- Arıkan, G. (2011). Kürekçilerde Alt ve Üst Ekstremitte Kuvveti ile Bazı Fiziksel, Fizyolojik Özelliklerinin 2000 Metre Ergometre Derecesine Etkisi ve

Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Harran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Tay, Cheryl S., and Pui W. (2018). "A Video-Based Method to Quantify Stroke Synchronisation in Crew Boat Sprint Kayaking." *Journal of Human Kinetics* 65 (1): 45–56. <https://doi.org/10.2478/hukin-2018-0038>.

Topsakal, N., and Anab L M Dali. (2007). "Kürek Sporunda Ek P Performansına." Doktora Tezi

Vadai, Gergely, Zoltan G., Robert M., and Gergely M. (2013). "Performance Estimation of Kayak Paddlers Based on Fluctuation Analysis of Movement Signals." *2013 22nd International Conference on Noise and Fluctuations, ICNF 2013*, no. June 2013: 1–4.

Volianitis, Stefanos, Alison K Mcconnell, Yiannis K., Lars ., Karrienne B., and David A . n.d. "Performance," 803–9.

Yıldız, S. (2012). "Aerobik ve Anaerobik Kapasitenin Anlamı Nedir? What Is the Meaning of Aerobic and Anaerobic Capacity?" *Solunum Dergisi* 8: 1–8.



ETİK KURUL KARAR ÖRNEĞİ

TOPLANTI TARİHİ: 17.06.2021
TOPLANTI SAYISI: 2021-22

KARAR NO: 2021-22-05: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Bilimleri Tezli Yüksek Lisans programı 191002011 numaralı Almustafa Ahmed Younus AL GHRAIRI' nın "Eş Zamanlı Antrenmanın 500 Metrelik Kayıkta Tekniklerin Başlangıç ve Bitiş Kinematik Özellikleri Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi" konulu çalışması hakkında yapacağı anket sorularının, etik kurallara uygun olup olmadığını tespit etmek üzere, Etik Kurulumuzun 27.05.2021 tarih ve 2021-18 sayılı toplantısında, İGÜ Etik Kurul Yönergesinin 12(1) maddesine göre değerlendirme yapmak üzere görevlendirilen öğretim elemanlarının raporları incelenmiş olup, ilgili çalışmada yer alan bilimsel araştırmanın etik kurallara uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.