



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**HAVALI TABANCA ATICILIKTA VERİLEN
VURUŞ GERİ BİLDİRİMİNİN GÖZ HAREKETLERİ ve
PERFORMANS ÜZERİNDEKİ ETKİSİ**

HİLAL TINAZ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BEDEN EĞİTİMİ ve SPOR ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Doç. Dr. CENGİZ KARAGÖZOĞLU

İKİNCİ DANIŞMAN

Prof. Dr. H. BİROL ÇOTUK

2019-İSTANBUL



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**HAVALI TABANCA ATICILIKTA VERİLEN
VURUŞ GERİ BİLDİRİMİNİN GÖZ HAREKETLERİ ve
PERFORMANS ÜZERİNDEKİ ETKİSİ**

Hilal TINAZ
(Yüksek Lisans Tezi)

BEDEN EĞİTİMİ ve SPOR ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Doç. Dr. CENGİZ KARAGÖZOĞLU
Prof. Dr. H. BİROL ÇOTUK

İSTANBUL- 2019

TEZ ONAYI

Programın seviyesi : Yüksek Lisans
Anabilim Dalı : Beden Eğitimi ve Spor
Tez Sahibi : Hilal Tınaz
Tez Başlığı : Havalı Tabanca Atıcılıkta Verilen Geribildirim Göz Hareketleri ve Performans Üzerindeki Etkisi
Sınav Yeri : Marmara Üniversitesi Anadoluhisarı Kampüsü
Sınav Tarihi : 01.08.2019

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve kalite yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman (Unvan, Adı, Soyadı)
Doç. Dr. Cengiz KARAGÖZOĞLU

Kurumu
Marmara Üniversitesi

İmza


Sınav Jüri Üyeleri (Unvan, Adı, Soyadı)

Doç. Dr. Hakan KOLAYIŞ

Sakarya Uygulamalı
Bilimleri Üniversitesi



Dr. Öğr. Üyesi Adil Deniz DURU

Marmara Üniversitesi



Yukarıdaki jüri kararı Enstitü Yönetim Kurulu'nun21.08.2019... tarih ve 12 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Feyza ARICIOĞLU
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Prof. Dr.
Ayşen GABALCI KELEŞ

-Sınav evrakları 3 iş günü içinde ıslak imzalı tek kopya halinde Enstitüye teslim edilmelidir.
-Bu form bilgisayar ortamında doldurulacaktır.

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmayla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

Hilal TINAZ

İMZA

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın ortaya çıkmasında verdiği yaratıcı fikirleri ve desteklerinden dolayı Doç. Dr. Cengiz KARAGÖZOĞLU'na en içten teşekkürlerimi sunarım.

Tez sürecimde kullanılan cihaz ve laboratuvar imkanlarını sunan, bu süreçte destek sağlayıp, değerli vaktini ayıran Prof. Dr. H. Birol ÇOTUK'a, çalışmamı yapmamda yardımcı olan Hüseyin AKBULUT'a, bu zorlu süreçte bana destek olan ve sabır gösteren hayat arkadaşım Soner MERMERLİ'ye, çalışmanın gerçekleşmesine katkı sağlayan değerli sporculara teşekkürlerimi sunarım.

Tez sürecim boyunca her şeye rağmen, motivasyonumu ve inancımı uzun süre koruyup, çalışmamı sonlandırabildiğim için en içten teşekkürlerimi kendime sunarım.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	iv
TABLolar LİSTESİ.....	vi
KISALTMALAR.....	viii
EKLER LİSTESİ	ix
1.ÖZET	1
2.ABSTRACT	2
3.GİRİŞ ve AMAÇ	3
4.GENEL BİLGİLER	5
4.1 Atıcılık Sporunun Tarihçesi	5
4.2 Olimpiyatlarda Atıcılık.....	6
4.3 Atıcılık Tanımı	7
4.4 Atıcılarda Aranılan Özellikler	7
4.5 Tabanca Atıcılarında Performansı Etkileyen Faktörler.....	8
4.5.1 Dışsal Nedenler	10
4.5.2 İçsel Nedenler.....	10
4.6 Atış Tekniği.....	11
4.6.1 Atış Pozisyonu.....	11
4.6.2 Nişan Alma ve Nefes Kontrolü	12
4.6.3 Tetik Kontrol	14
4.6.4 Nişana Devam	14
4.7 Atıcılıkta Kullanılan Silahlar ve Malzemeler.....	14
4.7.1 Genel Olarak Silah Çeşitleri.....	15
4.7.2 Atıcılıkta kullanılan Tabancalar	15
4.7.3 Spor Maksatlı Kullanılan Tabancalarda Aranılan Özellikler	16
4.7.4 Kullanılan Malzemeler	16
4.8 Atıcılık Sportu Etkinlikleri, Kuralları ve Prosedürleri	19
4.8.1 Atıcılık Yarışma Prosedürleri ve Müsabaka Kuralları	19
4.9 Atıcılık Sportu ile ilgili Yapılan Çalışmalar.....	21
4.10 Baskın El ve Göz.....	22
4.10.1 Baskın El	22
4.10.2 Baskın Göz ve Önemi.....	23
4.11 Göz Hareketleri	23
4.11.1 Durağan Göz (Quiet Eye).....	24
4.11.2 Saçılım (Saçılma Açısı).....	25
4.11.3 Göz Takibi.....	25
4.12 Atıcılık ve Gözün Önemi	26
4.13 Geribildirim	30
4.13.1 Geribildirim Sınıflandırılması	31

4.13.2 Yanlış Geribildirim (False Feedback)	33
4.13.3 Geribildirim A amaçları	35
4.14 duygu kavramı, fonksiyonu, negatif ve pozitif duygular	36
4.14.1 Pozitif Duygular	36
4.14.2 Negatif Duygular	36
4.14.3 Sporda Duygunun Fonksiyonu	36
5.GEREÇ ve YÖNTEM	40
5.1 Araştırma modeli	40
5.2 Katılımcılar.....	40
5.3 Araştırmanın Hipotezleri	40
5.4 Veri Toplama Araçları.....	41
5.5 Verilerin Analizi.....	49
6.BULGULAR	50
7.TARTIŞMA ve SONUÇ	75
7.1 Tartışma.....	75
7.2 Sonuç ve Öneriler	83
7.2.1 Sonuçlar.....	83
7.2.2 Öneriler.....	83
8.KAYNAKÇA	85
9. ÖZGEÇMİŞ	99

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Havalı Tabanca Atış Pozisyonu

Şekil 2: Nişan Hattı

Şekil 3: Doğru ve Yanlış Nişan Resmi

Şekil 4: Havalı Tabanca 10 Metre

Şekil 5: .22 Kalibre Ateşli Tabanca 25 Metre

Şekil 6: .22 Kalibre Ateşli Serbest Tabanca (Erkekler) 50 Metre

Şekil 7: Havalı Silahlarda Kullanılan Yarışma Diyabolü

Şekil 8: Atıcılıkta Kullanılan Kulaklık

Şekil 9: Atıcılıkta Kullanılan Gözlük

Şekil 10: Tabanca Atıcılığında Kullanılan Ayakkabı

Şekil 11: IOC tarafından tanınan Olimpik yarışmaları

Şekil 12: 10m Havalı Tabanca Hedefi Özellikleri

Şekil 13: 10m Havalı Tabanca Hedefi

Şekil 14: Verjans Hareketi

Şekil 15: Atıcılar ve Kontrol Grubunun Standart ve Dikkat Dağıtıcı Bir Unsurla 60 Saniyelik Göz Hareketlerinin Karşılaştırılması

Şekil 16: Antrenörler Tarafından Öğretilen Görsel-Motor Davranışı

Şekil 17: Geribildirim Sınıflandırması

Şekil 18: Scatt Hedefi

Şekil 19: Scatt Aparatları

Şekil 20: Atış prosedürü görsel şeması

Şekil 21: Geribildirim Verme Stratejisi

Şekil 22: Geribildirim ekran arayüzü

Şekil 23: Eye Tracker Cihazından Atıcının Göz Kamera Kaydı Görüntüsü

Şekil 24: Atış düzeneği

Şekil 25: Atıcı 1'in SCATT Tüm Atışlarının Arpacık Yolları

Şekil 26: Atıcı 2'nin SCATT Tüm Atışlarının Arpacık Yolları

Şekil 27: Atıcı 3'ün SCATT Tüm Atışlarının Arpacık Yolları

Şekil 28: Atıcı 5'in SCATT Tüm Atışlarının Arpacık Yolları

Şekil 29: Atıcı 6'nın SCATT Tüm Atışlarının Arpacık Yolları

Şekil 30: Atıcı 7'nin SCATT Tüm Atışlarının Arpacık Yolları

Şekil 31: Atıcı 8'in SCATT Tüm Atışlarının Arpacık Yolları

Şekil 32: Atıcı 9'un SCATT Tüm Atışlarının Arpacık Yolları

Şekil 33: Atıcı 10'un SCATT Tüm Atışlarının Arpacık Yolları



TABLÖLAR ve GRAFİKLER LİSTESİ

Tablolar

- Tablo 1:** Atıcıların Sosyo-Demografik Özelliklerinin Dağılımı
- Tablo 2:** Atıcıların Çalışmaya ait ESP- 40 Ölçeği Değerleri
- Tablo 3:** Atıcıların ESP- 40 ölçeği Grafiği
- Tablo 4:** Atıcıların ESP- 40 ölçeği Ortalamaları
- Tablo 5:** Atıcıların Saçılım Değerlerinin ANOVA Analizi Bulguları
- Tablo 6:** Atıcıların Atış Puan Kriterine Göre Saçılım Değerlerinin Bulguları
- Tablo 7:** Atıcıların Geribildirim Türüne Göre Saçılım Değerlerinin Bulguları
- Tablo 8:** Deneyimli ve Deneyimsiz Atıcıların Geri Bildirim Türüne Saçılım Değerleri
- Tablo 9:** Deneyimli ve Deneyimsiz Atıcılarda Önceki Geribildirim ve Atış Süresinin Dispersiyona Etkisine İlişkin Regresyon Analizi Bulguları
- Tablo 10:** Atıcılarda Önceki Geribildirim ve Atış Süresinin 1-5 Arası Dispersiyona Etkisine İlişkin Regresyon Analizi Bulguları
- Tablo 11:** Atıcılarda Önceki Geribildirim ve Atış Sırasının 6-10 Arası Dispersiyona Etkisine İlişkin Regresyon Analizi Bulguları
- Tablo 12:** Atıcılarda Süresi ve Saçılım Karekök Ortalamasının Atış Sonucuna Etkisine İlişkin Regresyon Analizi Bulguları
- Tablo 13:** Deneyimli ve Deneyimsiz Atıcıların Atış Süresi ve Saçılım Karekök Ortalamalarının Atış Sonucuna Etkisini
- Tablo 14:** Deneyimli ve Deneyimsiz Atıcıların Atış Süresi ve Saçılım Karekök
- Tablo 15:** Atıcı Kalitesi, Saçılım Karekök Ortalaması ve Grubun merkeze olan Uzaklığının Atış Sonucuna İlişkin Regresyon Analizi

Grafikler

- Grafik 1:** Atıcıların ESP- 40 ölçeği Grafiği
- Grafik 2:** Atıcıların ESP- 40 ölçeği Ortalamaları
- Grafik 3:** Atıcı 1'in Geribildirim Türüne Göre Dispersiyon Değerleri
- Grafik 4:** Atıcı 2'nin Geribildirim Türüne Göre Dispersiyon Değerleri
- Grafik 5:** Atıcı 3'ün Geribildirim Türüne Göre Dispersiyon Değerleri
- Grafik 6:** Atıcı 4'ün Geribildirim Türüne Göre Dispersiyon Değerleri

Grafik 7: Atıcı 5'in Geribildirim Türüne Göre Dispersiyon Değerleri

Grafik 8: Atıcı 6'nın Geribildirim Türüne Göre Dispersiyon Değerleri

Grafik 9: Atıcı 7'nin Geribildirim Türüne Göre Dispersiyon Değerleri

Grafik 10: Atıcı 8'in Geribildirim Türüne Göre Dispersiyon Değerleri

Grafik 11: Atıcı 9'un Geribildirim Türüne Göre Dispersiyon Değerleri

Grafik 12: Atıcı 10'un Geribildirim Türüne Göre Dispersiyon Değerleri

Grafik 13: Atıcıların Saçılım Değerleri Bulguları

Grafik 14: Atıcıların Düzenli ve Karışık Geribildirimlerinin Saçılım Açısı Değerleri

Grafik 15: Deneyimli ve Deneyimsiz Atıcıların Düzenli ve Karışık Geribildirimlerinin Saçılım Açısı Değerleri



KISALTMALAR

D: Doğru

GB: Geribildirim

IOC: International Olympic Commite

ISSF: International Sport of Shooting Federation

IZOF: Indiviual Zones of Optimal Functioning (Bireysel Optimal Fonksiyon Alanı)

Cal: Kalibre

NY: Negatif Yanlış Geribildirim

PY: Pozitif Yanlış Geribildirim



EKLER LİSTESİ

- Ek 1:** Sporcu Demografik Bilgileri
- Ek 2:** Duygu Durum Profili (ESP - 40)
- Ek 3:** Bilgilendirilmiş Onam Formu
- Ek 4:** Kongre Bildirisi Davet Mektubu
- Ek 5:** Etik Kurul Onayı
- Ek 6:** Özgeçmiş



1. ÖZET

Havalı Tabanca Atıcılıkta Verilen Vuruş Geribildiriminin Göz Hareketleri ve Performans Üzerindeki Etkisi

Hilal TINAZ

Danışman: Doç. Dr. Cengiz KARAGÖZOĞLU; Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

İkinci Danışman: Prof. Dr. H. Birol ÇOTUK; Spor Sağlık Bilimleri Anabilim Dalı

Amaç: Tezin amacı, atış esnasında verilen vuruş geri bildiriminin türünün göz hareketleri ve atış performansı üzerindeki etkisinin araştırılmasıdır.

Gereç Yöntem: Bu çalışma, ön deneysel modellerden tek gruplu son test modeli bir çalışmadır. En az 2 yıldır yarışan, tabanca sporcularına uygulanmıştır. Göz hareketlerini ölçen Pupil LAB Eye tracker ve atış simülasyon sistemi SCATT ile ölçümler yapılmıştır. Çalışma esnasında doğru geribildirim, pozitif yanlış geribildirim ve negatif yanlış geribildirim olmak üzere çalışma boyunca tek kör kalan sporculara önceden hazırlanmış sahte sonuçlar verilmiş ve göz hareketlerine etkisi incelenmiştir. Çalışma sonunda, duygu durum profili oluşturmaya yarayan (ESP-40) ölçeği uygulanmıştır. Sporcuların her atış için gözün yaptığı saçılım açısı değerleri kaydedilerek analiz edilmiştir.

Bulgular ve Sonuç: Çalışmaya 3 Erkek, 7 Kadın olmak üzere toplamda 10 tabanca atıcısı sporcu katılmıştır. Yaşları (Ort±SS:31,00±10,54)'dır. Yarışma performans puanları (Ort±SS:554,10±14,00)'dır. Deneyimli atıcıların geribildirim türüne göre göz saçılım açıları daha düşüktür. Deneyimsiz atıcıların olumsuz geribildirim ardından göz hareketleri daha yüksek oranda etkilenmiştir. Atıcı kalitesi, atış başarısını %74 yordamaktadır. En düşük saçılım açısı, 6-10 arasında olumlu yanlış geri bildirim verilmesinin ardından kaydedilmiştir (Ort:0,28, Ss:30). Geribildirim düzenli ve örüntüsel verilmesi göz hareketlerini etkilemektedir. Deneyimli ve deneyimsiz atıcılar arasında göz hareketlerinde farklılıklar vardır. Saçılım açısı (dispersiyon), atıcı kalitesi, geribildirim türü atış performansını etkilediği bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Havalı silahlar atıcılık, yanlış geribildirim, göz hareketleri, eye tracker, SCATT atış sistemi, izof.

2. ABSTRACT

Knowledge of Result Feedback Effects on Eye Movements and Shooting Performance in Air Pistol Shooting

Hilal TINAZ

Supervisor 1: Assoc.Prof. Dr. Cengiz KARAGÖZOĞLU; Department of Physical Education and Sports

Supervisor 2: Prof. Dr. H. Birol ÇOTUK; Department of Sport and Health

Introduction: The aim of this study was examining the effect of different types of feedback on eye movements shooting performance mental and physical process.

Methods: The study is a single group posttest model of pre-experimental models. All measurements were simultaneously recorded in a shooting range. By SCATT shooting system and Pupil LAB Eye Tracker and all data recorded. Participated as volunteers, all participants have a minimum 2 years of shooting experience All measurements were done according to ISSF competition rules. At the end of the shooting season, participants were asked to fill (ESP-40) and personal information form.

Findings and Result: A total of 10 pistol shooters (3 males and 7 females) participated in the study. Their ages were (mean $\pm$ SD: 31,00 $\pm$ 10,54). Competition performance scores (mean $\pm$ SD: 554,10 $\pm$ 14,00). Experienced shooters have less dispersion than all feedback type. Following unfavorable feedback from inexperienced shooters, eye movements were affected at a higher rate. Shooter experience has predicted shot success by 74%. The lowest dispersion has recorded after positive false feedback between 6-10 (Mean: 0.28, SD: 30). Eye movements has influenced by regular and mixed feedback. There are differences in eye movements between experienced and inexperienced shooters. Dispersion, experience of shooter, feedback type has affected shooting performance.

Keywords: Air pistol shooting, false feedback, eye movement, SCATT shooting system, eye tracker, izof.

3. GİRİŞ ve AMAÇ

Havalı tabanca branşında, en yüksek performansa ulaşmak için, temel teknik ve psikolojik bileşenlerinin koordineli bir şekilde çalışması gerekir. Bu yüzden ayakların, dizlerin, kalçanın duruşu, gövde, kollar, eller, omuzlar, kafa, gözlerin durumu, nişan, nefes ve tetik ezmeden oluşan teknik prensiplerin, kaygı, uyarılmışlık, odaklanma, zihinsel hazırlık, özgüven gibi psikolojik prensiplerin bütün detayları dikkate alınmalıdır. Bu araştırmada ele alınan konu; Zihinsel ve fizyolojik süreçlerin atış performansı üzerindeki etkisidir. Tezin amacı ise, atış esnasında verilen vuruş geri bildiriminin göz hareketleri ve atış performans (verilen geribildirim türüne göre) üzerindeki etkisinin araştırılmasıdır.

İnsan gözü bakma esnasında, 140 derecelik açının sadece iki derecesinde net odaklanma yaparak, iki derecelik yeri görebilir (Kenny ve ark., 2005). Göz hareketlerinin kontrolü 4 sistem sayesinde sağlanır. Bunlar, izleme (takip), verjans, torsiyal ve sakkadik (sıçrama) sistemdir (Moore ve ark., 2014). İnsan gözün temelde, sıçrama ve sabitleme olarak bilinen hareketleri vardır. Sıçrama (saccades), bakılacak yeni bir bölgeye doğru istendik veya istem dışı olacak şekilde 10 ms - 100 ms zaman aralığında her iki gözün eşgüdümlü şekilde yaptığı hızlı bir harekettir. Sıçrama hareketini takip eden sabitleme (fixation) ise, insan gözünün 200 ms- 1000 ms zaman aralığında durağan kalmasıdır (Drewes, 2010). Durağan göz, bir olaya veya nesneye yönelik bakışın sabitletmesinin sonucu veya bakış açısının takibi olarak tanımlanır. Görsel açının 3 derece (ya da daha az) ve asgari 100ms sabitleme süresi olması gerekmektedir. Durağan göz hareketinin başlangıcı, hareket başlamadan önce gerçekleşir ve biter. Son sabitleme hareketi hedefin 100 ms'lik süreden daha fazla, görme açısının ise 3 dereceden fazla sapmasıyla oluşur (Moore ve ark., 2014). Verjans hareketleri ise, gözü uzak bir olay ya da nesneye (derinlik algısı) odaklamak için kullanılır (Drewes, 2010). Verjans hareketleri, iki gözün beraber çift açılı sabitlemesi için gözleri ters yönde döndürür (McDaniel & Fogt, 2010). Gözler, uzak yerdeki cismi görmek için dışa doğru açısını genişletir, yakın yerdeki cismi görmek için ise, açısını daraltır.

Havalı tabanca atıcılığında, atıcılar görsel takip esnasında birkaç farklı göz hareketi yaparlar. Bunlardan bir tanesi fiksasyon, biri sakkadik hareket, diğeri ise verjans hareketidir. Atışın en önemli kuralı arpacığa odaklanmaktır. Eğer arpacığa tam

odaklanma gerçekleşmezse göz ani sıçrama hareketleri olan sakkadik hareketler ya da gözün hedefe kayması sonucunda verjans hareketi yapar. Bu durum da atıcılığın temeli olan arpacığın net, hedefi flu görmemiz gereken resmi bozar, arpacığın net görmemiz zorlaşır (Williams ve ark., 1999).

Bu çalışmada, havalı tabanca branşında daha çok göz hareketlerinden, duygu durum profili, uyarılmışlık, doğru, pozitif yanlış ve negatif yanlış geri bildirime verilen göz hareketlerinin tepkileri incelenmiştir. Gözün fiksasyon yapma esnasındaki açısı, dispersiyon (saçılma açısı) kaydedilmiş ve değeriendirilmiştir.



4. GENEL BİLGİLER

4.1 Atıcılık Sporunun Tarihçesi

Silahlar, insanlar için tüm zamanlarda büyük önem taşımıştır. Hem avlanmak, hem de savaşmak için kullanılmışlardır. Silahlara, özellikle avlanmak ve hayvanlardan kendilerini korumak için ihtiyaç duyulmuştur. Taş çağında, avlanmak için kullanılan silahlar tahta kulplardan yapılmış mızraklardı. Sonra baltalar ve bıçaklar gibi metalden silahlar yapılmaya başlandı. Barutun keşfedilmesiyle beraber avcılar, ateşli silahlarıyla daha uzak mesafede avlanmaya başladılar. Böylece barutun keşfedilmesiyle birlikte gelişen silahlar, avlanmayı da daha kolay hale getirmiştir.

Silahların gelişimi açısından incelediğimizde taş silahlar, ilk silahlar olarak bilinmektedir. Keskin sivri bir taş, bir çubuğa monte edilirdi. İnsanlar tarafından avlanmak, hayvanları öldürmek ve kendilerini savunmak için kullanılmıştır (Barth ve Dreilich, 2010).

Metal silahlar, tunç ve bronzun 5000 yıl önceki keşfedilmesiyle bu yeni malzemelerle ok, mızrak, mihver, bıçak, hançer ve kılıç kullanılmaya başlandı.

Yay ve yaylı tüfek, orta çağda basit yaydan geliştirildi. Yay üzerindeki tel, mekanik bir kenetleme sistemi ile çalışır. Hem yay hem de yaylı tüfek ordular tarafından kullanıldı (Barth ve Dreilich, 2010).

Ateşli silahların gelişmesinde barutun icadı önemli bir dönüm noktası olmuştur. Barth ve Dreilich'e göre Avrupa'da barutun 14. Yüzyılda keşfedilmesiyle büyük toplar, elle tutulan, silahlar ise 16. yüzyılda kullanıldı. Ahşap kabzeler, elde tutmayı daha kolaylaştırdı. Tepmeyi absorbe etti ve atıcının elinin yanmasını engelledi (Barth ve Dreilich, 2010).

Silahlar ilginç bir geçmişe sahiptir. Geçmişte kullanılan silahların şimdiki silahlardan farklı olduğu bilinmektedir. "Bu silahların çalışması için genellikle iki el, hatta iki kişi gerekliydi. Zaman içerisinde silahlar değişim ve gelişim gösterdi. Küçüldü ve neticede tek elle kullanılan silahlar geliştirildi ve tabanca (pistol) olarak adlandırıldı. Tarihçiler "Pistol" (tabanca) isminin nereden geldiği konusunda kesin bir bilgiye sahip değillerdir. Ancak pistol isminin İtalya'da bulunan, 15. ve 16. yüzyıllarda "Pistoia" isimli küçük silahlar üreten kasabadan geldiğine inanılmaktadır (Sağlam ve Genç, 2007).

Silahın ve barutun ateşlenmesinin tarihçesi bazı kaynaklarca şu şekilde açıklanmaktadır: 15. yüzyılda kullanılan ilk ateşleme türü “matchlock” (ateşleme fitili) olarak adlandırılmıştır. Yanan bir parça tahta veya fitilin ateşlenmesinden oluşan alevin baruta dokunması neticesinde silah ateşlenir. 16. yüzyılda Alman mucitler çakmaktaşı ile çalışan “Wheel lock” ya da “flintlock” olarak (piştov) adlandırılan silahı geliştirdiler. 1800’lü yılların sonuna kadar geliştirilen silahların temelini bu icat oluşturmaktadır. Bu teknik, bugün dahi atıcılık sporlarında kullanılan silahlarda kullanılmaktadır (<https://www.tngun.com/wp-content/uploads/4H-Air-Pistol-Guide.pdf>, Erişim tarihi:10 Haziran 2019).

4.2 Olimpiyatlarda Atıcılık

İlk modern Olimpiyat oyunları olan 1896 yılındaki Atina Olimpiyatlarında 9 spor dalında 28 spor branşı vardı. Bu sporlardan bir tanesi de Atıcılık sporudur (<https://www.livescience.com/2782-olympic-events-history.html>, Erişim tarihi: 8 Mayıs 2019).

Atıcılık sporu Olimpiyat tarihine, ilk modern Olimpiyat oyunlarının yapıldığı yıl başlamıştır. Modern olimpiyatların kurucu olan Baron de Coubertin eski bir tabanca şampiyonu olduğundan dolayı, olimpiyatlarda 4 tabanca branşı ve iki tüfek branşının olmasına desteklemiştir. Atıcılık sporu, ilk olimpiyatlardan bu yana 1904 St. Louis ve 1928 Amsterdam Olimpiyatları haricinde tüm Olimpiyatlarda yer almıştır (<https://www.washingtonpost.com/wpsrv/sports/olympics/longterm/shooting/shthist.htm>, Erişim tarihi: 8 Mayıs 2019).

En son yapılan Rio 2016 Olimpiyatlarında; Erkekler tüfek branşında (50 metre üç pozisyon yarışmaları, 10 metre havalı tüfek), tabanca branşında, (25 metre çabuk atış, 10 metre havalı tabanca), trap-skeet branşında olmak üzere toplam 6, Kadınlar tüfek branşında (50 metre üç pozisyon yarışmaları, 10 metre havalı tüfek), tabanca branşında, (25 metre tabanca, 10 metre havalı tabanca), trap-skeet branşında olmak üzere toplam 6, kadın-erkek karışık branşlarda (10 metre havalı tüfek, 10metrehavalı tabanca ve trap yarışmaları olmak üzere toplamda 15 branшта yarışılmaktadır.

Modern olimpiyat oyunlarından bu yana aynı şekilde devam eden tek branş, sadece 25 metre çabuk atıştır. 10 metre havalı tabanca branşı ise 1988 yılından bu yana kadınlar ve erkekler kategorilerinde Olimpiyat oyunlarında yarışılmaktadır

(https://www.issf-sports.org/theissf/championships/olympic_games.ashx, Erişim tarihi: 8 Mayıs 2019).

4.3 Atıcılık Tanımı

Atıcılık; Tabanca, tüfek ve spor amaçlı kullanılan av tüfeğiyle, hareketli veya duran hedeflere atış yapılarak icra edilen bir spordur. Duran hedefler için amaç, merkezlerindeki halkaları vurmak iken, hareketli hedeflerde, vuruşlar esnasında plaklar parçalanır.

Atıcılık 1300'lü yıllardan bu yana askerler arasında yaygın olarak yapılan bir faaliyet olan atış sporunda; önceden belirlenmiş bir hedefe isabet oranı yüksek atışlar yapabilmek için sadece bu amaca hizmet eden silahları kullanmak gerekir. Atıcılık sporunu yapabilmek için, bu spora uygun şekilde geliştirilmiş silahlar mevcuttur. Bu spor sadece özel silahlarla yapılabildiği için, atıcılık sporunun yarışılabilir bir etkinlik olması günümüze yakın dönemlerde olmuştur. Atış, bir mermiyi bir silah aracılığıyla, hedef olarak önceden belirlenmiş, bir yere noktasal olarak fırlatılması eylemi olarak da ifade edilebilir (Ball ve ark., 2003).

4.4 Atıcılarda Aranılan Özellikler

Atıcılık sporuna ilgili ve istekli; sporcunun ilgili ve istekli olması sporun olmazsa olmazıdır ve sporcunun o branşa devam etmesi için ilgisini sürekli canlı tutması gerekir. İlgili ve istekli olmak, söz konusu branşa olan öğrenme süresini kısaltır ve heyecanını artırır (Sağlam ve Genç, 2007).

Silah taşıma ve kullanma sorumluluğuna sahip; Silah taşıma sorumluluğuna sahip olgunlukta olması gerekir. Silah kullanımına ve sorumluluğuna hakim olana kadar, bir antrenör tarafından bu bilgi ve becerilerin öğretimi için, sporcu denetlenmelidir.

Emniyet kurallarını bilen ve uygulayan; Atıcılıkta ilk kural emniyet kurallarıdır. Sporcunun ve poligondaki diğer sporcu, antrenör ve orada bulunan kişilerin can ve mal güvenliğini korumak için emniyet kurallarını bilmek gerekir. Emniyet kuralları sporcu, bu sporu tanımaya başladığı süreçte ilk öğrenmesi gereken bilgilerdendir.

Temel atıcılık becerilerine sahip; Antrenör tarafından temel atıcılık terimleri, bilgi ve becerileri öğretilmiş olması gerekir. Silahın temel ayarlarını yapabilen, Yaptığı hataların nedenlerini bulabilir.

Atletik ve spora yatkın ve atıcılığın gerekliliği sporsal yeteneğe sahip; Atıcılık, dayanıklılık, kuvvette devamlılık, esneklik gibi temel sağlam atletik yapıya sahip ve spora yatkın temel motorik becerilere sahip olması gerekir.

Cesur ve kararlı; Atıcılık sporcusu, antrenmanlarına devam edebilmek, yarışmalarda başarılı olmak için kararlı olmalıdır. Diğer sporcularla mücadeleye girebilecek ve bunun üstesinden gelebilecek cesarete sahip olmalıdır.

Serinkanlı, sakin yapılı; Yarışmanın zor zamanlarında, sakin kalabilmeyi bilmelidir. Olası arızalara, olumsuzluklara karşı serinkanlı olabilmelidir (Sağlam ve Genç, 2007).

Takım arkadaşları ve antrenörüyle uyumlu; Sporcunun başarılı olması kadar uyumlu olması da önemlidir. Takım arkadaşlarıyla ve antrenörüyle olan ilişkisi sporcunun başarısını ve sağlıklı sporsal yaşantısını sürdürebilmesi için önemlidir.

Yüksek konsantrasyon yeteneği olan; Atıcılık sporcularında olması fiziksel özelliklerin yanında, zihinsel özelliklerde vardır. Bunlardan en önemlilerinden olan ise yüksek konsantrasyon yeteneğidir. Atıcılık sporunda, sakin bir zihinle antrenman yapmak ve müsabakaya devam etmek önemlidir. Bu nedenle konsantrasyon yeteneği gelişmiş olması gerekmektedir (Sağlam ve Genç, 2007).

Duygularını kontrol edebilen; Yarışmanın zor anlarında, öfke, çöşku gibi duyguların kontrol edilmesi spor performansı açısından önemlidir.

Zihinsel dayanıklılığı olan; Stresle başa çıkma, başarı için güçlü isteğe sahip olma, baskı ve şüphelere karşı dayanıklı olma, yüksek düzeyde inanç sahibi olmak atıcılık sporcularının zihinsel performansını artırır.

İyi nefes kontrolü yapan; Nefesle beraber, duygularını kontrol etme, uyarılmışlık halini kontrol etmek mümkündür (Özpınar, 2000).

İyi vücut dengesine sahip olmalıdır; Vücuttaki en ufak salınımın bile skor üzerine etkisi vardır. Atıcılar, silahlarını sabit tutup, atış pozisyonlarında uzun süre kalabilmeleri için iyi bir statik dengeye sahip olmaları gerekmektedir (Şimsek ve Ertan, 2011).

4.5 Tabanca Atıcılarında Performansı Etkileyen Faktörler

Sporcuların, duruma göre iki tür dikkati söz konusudur. Bunlardan, ilki geniş-dar dikkat, ikincisi ise içsel-dışsal dikkattir. Genişlik-darlık ifadesi, sporcunun dikkate aldığı ipuçlarının dağılımını anlatır. İçsel dikkat, sporcunun kendisinde olan ipuçlarını

dinlemesidi dışsal dikkat ise, sporcunun diğer kişilerin söylediklerine dikkat etmesi olarak ayırım yapılır (Weinberg ve Gould, 2015). Di Russo, Pitzalis ve Spinelli'ne göre, basketbol ve hokeyde geniş odaklanma, tabanca atıcılığında ise, daraltılmış odaklanma olduğu vurgulanmaktadır (Di Russo ve ark., 2003)

Atıcılıkta, amaç performans göstermekse, bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerin ön planda olması gerekmektedir. Atıcılık sporcularında, koordinasyon, konsantrasyon, reaksiyon, beceri, dayanıklılık, kuvvet gibi önemli özelliklerin gelişmiş olması gerekmektedir (Akt. İskender, 2010). Atletik ve spora yatkın ve atıcılığın gerekliliği sporsal yeteneğe sahip olmasının atış başarı üzerine etkilerinin olduğu, Ateşli tabanca atıcılarına uygulanan özel antrenmanların bazı motorik özellikler üzerine etkisinin incelenmesi çalışmasıyla desteklenmiştir. İskender tarafından, 35 erkek tabanca atıcısı deney ve kontrol grubuna ayrılmıştır. Deney grubuna uygulanan özel antrenman programının, motorik özellikleri istatistiksel olarak anlamlı düzeyde geliştirdiği, bu gelişiminde atış puanları üzerine olumlu etkisinin olduğu bulunmuştur (İskender, 2010).

Atış performansını etkileyen diğer bir fiziksel faktör de dengedir. Denge vücut salınımını azaltarak atış başarısını olumlu yönde etkilemektedir. Aydın'ın, havalı tabanca atıcılarında denge antrenmanlarının atış başarısı üzerine etkisini incelemek için yaptığı çalışma da, deney (n=25), kontrol (n=24) grubu oluşturulmuştur. 12 haftalık süreyle bosu üzerinde egzersizlerin yaptırıldığı çalışmanın sonucunda, denge egzersizlerinin statik ve dinamik dengeyi arttırarak, atış başarısını olumlu etkilediği görülmüştür (Aydın, 2018).

Atıcılık sporu, kapalı beceri sınıflandırmasındadır. Kapalı becerilerde, içsel ipuçlarına dikkat etmek gereklidir. Sporcular, aşırı uyarıldığı, korku ve kaygı durumlarını yaşadıkları zaman dikkatleri daralır. Sporcular, yarışma esnasında dikkatlerini esnetebilmelidir. Yani sporcu, dikkatini gerektiğinde genişletebilmeli, gerektiğinde ise daraltabilmelidir (Çolakoğlu ve ark., 1993).

Yarışma esnasında, sportif performansın üst düzeye çıkarılması için, antrenman planlaması yaparken, en çok üzerinde durulması gereken konular; fiziksel özellikler (güç, dayanıklılık, hız, esneklik), Teknik faktörler (atış tekniği), Taktik faktörler (rekabete dayalı stratejik zekâ), Koordinasyon faktörleri (nero-motor zekâ), Psikolojik

faktörler (zihinsel dayanıklılık), Stratejik iletim faktörleridir (antrenör-sporcu) (Karanfilci, ve ark., 2013).

4.5.1 Dışsal Nedenler

Gürültü; Atıcılık sporu mümkün olduğunca sesten steril ortamlarda yapılmaktadır. Yarışma kuralları gereği cep telefonunun sesinin çalması yasaktır. Bu yüzden sporcular için bozucu etkiye sahip olabilir.

Işık; Atış poligonlarında, yarışma kuralları gereği flaşla fotoğraf çekmek yasaktır (International Shooting Federation, 2018). Flaş gibi ani ışıklar veya ışık yoğunluğundaki değişimler, göz bebeğinin boyutunda değişimlere sebep olabileceği için, Işık şiddeti arttıkça göz bebeği daralır, ışık azaldıkça göz bebeği büyür bu durumda, atış performansını olumsuz etkileyebilir (Gürel, 2001).

4.5.2 İçsel Nedenler

Zihinsel ve duygusal sebepler; Duyguları kontrol edememe, stresle başa çıkamama, konsantre olmama, performansın beklenmedik şekilde iyi olması, performansın beklenmedik şekilde kötü olması, yeterli zihinsel hazırlığın yapılmaması gibi nedenler sporcunun performansının etkilenmesine neden olur.

Yanlış atış tekniği; Duruş ve tutuş tekniğinin düzgün olmaması, tetik çekerken irkilme, atış ritminin fazla uzaması, kabzaya fazla baskı uygulama.

Yeterli kondisyona sahip olmama; iyi bir atıcıda bulunması gereken nişancılık becerilerinin yanında, programa fiziksel egzersizleri eklemek, atıcının fiziksel ve zihinsel olarak iyi bir kondisyona sahip olması gerekir. Fiziksek kondisyona sahip olan atıcı reflekslerini ve kaslarını iyi derece de kontrol edebilmelidir. Bunların eksikliği performansın bozulmasına neden olabilir (Sağlam ve Genç, 2007).

Atıcılıkta temel tekniklerdeki eksiklikler; Duruş, tutuş, pozisyon, nişan alma, nefes kontrolü, nişana devam gibi temel tekniklerde yapılan hatalar atış performansında düşüşe neden olabilir. (Todorovic, 2010)

Gözün arpacık yerine başka yere odaklanması; atıcılık sporunda göz üzerine en fazla iş düşen ve en fazla yorulan organımızdır. Gez ve arpacık resminde yapılan milimetrik hatalar, hedef üzerinde büyük kayıplara neden olabilir (Atilla, 1991).

Doğru atış pozisyonunu sağlayabilmek için; ayakların pozisyonu, bacaklar, gövde, kollar, eller, omuzlar ve baş dikkate alınmalıdır. Doğru pozisyonu aldıktan

sonra, nefes kontrol, nişan alma, tetiği çekme, nişana devam etme bütün yönleriyle dikkate alınmalıdır. Tüm bu unsurların tek bir amacı vardır; en yüksek performansı gerçekleştirmek.

4.6 Atış Tekniği

Havali tabanca atıcılığında, atış yapıldığı sırada, temel teknikler dizisinin, her atış için aynı biçimde yinelenerek, sıralı bir şekilde yapılmaya çalışılması gerekmektedir. Atış için birçok çeşit atış pozisyonu olmakla beraber, atıcı kendine uygun pozisyonu zamanla bulmalı ve çalışmaları bu uygun pozisyon ile yapmalıdır.

4.6.1 Atış Pozisyonu

Atış pozisyonu belirlemek için, mümkün olan en uygun pozisyonu oluştururken, sadece duruşa ve atış esnasındaki pozisyona bakmak yetersizdir. Atıcının fiziksel özelliklerini göz önünde bulundurarak, istenilen duruş sağlanmalıdır. Uygun pozisyonda sadece duruşu korumaya değil aynı zamanda ilgili kas gruplarının oynadığı rolün üzerinde durulmalıdır (Galiabovitch, 2010).

Atış pozisyonu, vücudun statik dengesinin sağlandığı, kendine özel en uygun pozisyonda olmalıdır. Ayak pozisyonu, diz ve kalça eklemi vücudun ağırlığının çoğunu taşıdığı için, vücut mümkün olduğu kadar ağırlık merkezini dengelemeli, iskelet sistemini kullanmalıdır. Doğru pozisyon atıcının bireysel farklılıklarını göz önünde bulundurarak bulunmuş olmalıdır.

Doğru pozisyon, doğal-rahat, etkili, mümkün olduğunca sabit yönlendirmeli, istikrar olmalıdır. Atış pozisyonunda en önemli nokta, en az hareket açısıyla atış yapabilmektir. Bacak pozisyonu, ayaklar neredeyse omuz genişliğinde açık ve doğal biçimde iyi yana doğru açılı (paralel kenar dikdörtgen) durmalıdır. Vücudun ağırlık merkezi, tabanca kaldırıldığında bozulacağı için, iki bacağın ortasına düşecek şekilde olmalıdır. Atış yapılan kol, tabanca kaldırıldığında, diğer omuz, başın ortası, atış gözü (Baskın göz), dirsek, tabanca aynı hat üzerinde konumlanmış olmalıdır. Atış yapılmayan kol ise, pasif rol üstlenmeli, cebe ya da kemere sabitlenmelidir (Todorovic, 2010).



Şekil 1: Havalı Tabanca Atış Pozisyonu (International Shooting Federation, 2018)

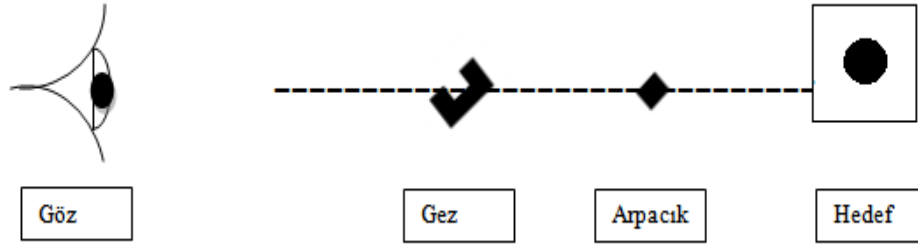
4.6.2 Nişan Alma ve Nefes Kontrolü

Havalı tabanca atıcılığında, atışı gerçekleştirmeden önce, tabancanın hedefe doğru pozisyonunda ve doğru hareketle tutulması, doğru atış için önemlidir (Gavin ve ark., 2001). Atış yapılırken, hedef isabetli vurulabilmek için, iyi bir duruş pozisyonuna, doğru kabza kavrama, doğal nişan hattında nişan alma, doğru nefes kontrolü, tetik kontrolü ve nişana devam yapma koşullarının yerine getirilmesiyle isabetli vuruşlar gerçekleşir. Bu ön koşulların en önemlerinden birisi de doğru şekilde nişan almaktır.

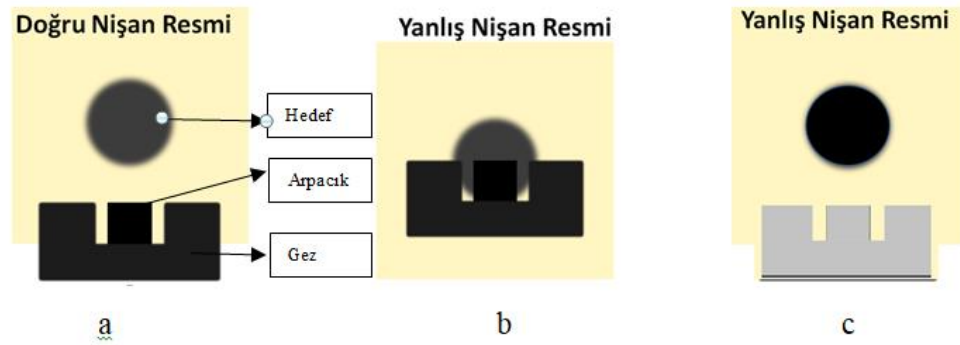
Doğru atış pozisyonunda, doğru nişan alma şartlarının uygulanması ve bu uygun durumun atış süresi boyunca korunarak tetik düşürüldüğü zaman mermi hedeflenen yeri vurur. Arpacığın gez içerisindeki doğru konumunun (yatay ve dikey pozisyonunda) bozulmaması gerekir. Doğru yerinde olmaması, sağda-solda ya da yukarıda- aşağıda olmasından dolayı yapılan milimetrik hatalar, silahın hedeften olan uzaklığıyla doğru orantılı olacak şekilde merminin hedeften sapmasına neden olur (İskender, 2010).

İyi bir atış yapabilmek için, sporcunun doğru nişan tekniğiyle birlikte iyi bir görüşe sahip olması gerekir. Atışın gerçekleştirebilmesi için ise tabancanın arpacık denilen ön nişangahın ve gez denilen arka nişangah ile yatay düzlemde aynı hizada ve sağ- sol boşluklarında tam ortada olması gerekir. Arpacığın gezde olan her iki yanındaki boşluklar, geze eşit miktarda mesafede olmalıdır. Gezin üst çizgisi yatay düzlemde arpacık ile aynı hizada olmalıdır. Oluşturulan doğru arpacık ve gez resmi,

hedefin siyah alanının ortasının alt kısmına doğru yönlendirilmiş olmalı ve hedefin siyah alanıyla, nişan alınan yer arasında ince bir mesafe boşluk bırakılmalıdır (Todorovic, 2010).



Şekil 2: Nişan Hattı



Şekil 3: Doğru ve Yanlış Nişan Resmi

Atış tekniği iki aşamada gerçekleşir. Atışın birinci aşamasında, atıcı tabancayı nefes alıp hedefin biraz yukarısına doğru kaldırırken, gözleriyle hedefin hangi noktasında bulunduğunu takip eder. Gez-arpacık ilişkisini kurar. Nefes verirken, tabancanın arpacı, hedefin aşağısına gelene kadar bu takip devam eder. Bu kaba nişandır. Atışın ikinci aşaması olan ince nişanda ise, atıcı sadece tabancanın arpacık adı verilen namlunun üst ucundaki bölümüne ve gez adı verilen arkasındaki kısma odaklanarak bu kısmı net, hedefi flu görmesi gerekir. Atıcı bu görüşü muhafaza derken tetiği ezmeye başlar (<https://www.pistolnz.org.nz/>, Erişim tarihi: 9 Mart 2019).

4.6.3 Tetik Kontrol

Tetik ezme işlemi, tetik parmağının birinci boğumunun ortası ile yapılmalıdır. İyi bir nişan alma ve en yüksek konsantrasyon esnasında, nişan resminin en iyi görüldüğü ve tabancanın en az hareket ettiği anda tetik düşürülmelidir. Tetik düşürüldükten sonra 1-2 saniye daha tabanca nişan resmini bozmadan hedef üzerinde tutulur, buna nişana devam denir (<https://www.pistolnz.org.nz/>, Erişim tarihi: 9 Mart 2019).

Temel atış tekniğinde bakışların odaklandığı yer daima arpacık olmalıdır (Todorovic, 2010). Bu doğru atıcılar tarafından bilinmesine rağmen, çoğu atıcı hedefe bakarken odaklanma hatası yapmaktadır. Bazen gözler tabancaya değil de hedefe bakar. Böyle bir durumda, atıcı hedefe baktığı için tabancanın hareketinin tam olarak göremeyecektir. Hedefe bakıldığı zaman atıcı hata yapmış olur. Atıcı, bunu farketmediği aşamada gözünü gez-arpacık uyumunu sürdürmeye yönelmelidir.

Tetik ezme prensipleri; Tetik ezerken amaç, nişan hattının bozulmadan düzgün olarak doğrusal bir şekilde tetiğin ezilmesidir. Atıcı tetiği ezdiği esnada, bütün dikkatini arpacığa vermesi, başarılı vuruş için önemlidir. Tetik, doğru nişan hattında, en az hareketle ve arpacıkta biriken yüksek konsantrasyonla düşmelidir (Erten, 2007).

4.6.4 Nişana Devam

Atış gerçekleştikten sonra, atış pozisyonunda birkaç saniyelik durma olayıdır. Nefes almadan, silah atış pozisyonunda, gez-arpacık ilişkisinde devam ederken kısa bir süre beklenir. Atıcıya, vuruşun gerçekleştiği yer hakkında bilgi verirken, aynı zamanda da yapılanlar hakkında basit bir geribildirim alınmış olur (Barth ve Dreilich, 2010).

4.7 Atıcılıkta Kullanılan Silahlar ve Malzemeler

Atıcılıkta değişik özelliklerine göre farklılık gösteren silahlar bulunmaktadır. Atıcılıkta kullanılan temel silahlar; tabancalar ve yarı otomatik, tam otomatik ve makineli tabancalar, havalı silahlar, işaret tabancaları ve çeşitli tüfeklerdir.

4.7.1 Genel Olarak Silah Çeşitleri

Atıcılıkta genel iki çeşit silah tipi kullanılmaktadır. Bunlar; Tabancalar ve Tüfeklerdir.

4.7.1.1 Tabancalar

Namlu uzunluğu, fişek yatağı hariç 30 santimetreyi geçmeyen, barut vb. patlayıcı ve itici güç ile gülle, mermi, saçma, gaz ve diğer nesneleri atabilen ateşlemeli silahlardır.

Tabanca çeşitleri; yarı otomatik tabancalar, tam otomatik tabancalar, makineli tabancalar, işaret tabancaları ve havalı tabancalar olarak kategorize edilmiştir.

4.7.2 Atıcılıkta kullanılan Tabancalar



Şekil 4: Havalı Tabanca 10 metre (<https://natshoot.co.za/postal-shooting/postal-shooting-exercises-and-targets/air-rifle-and-pistol/air-pistol> Erişim tarihi: 09 Haziran 2019)



Şekil 5: 22 Kalibre Ateşli Tabanca 25 Metre

(<https://www.adelaidegunshop.com.au/new-firearms/new-handguns/rimfire-semi-auto/pardini/browning-buckmark-standard-22-semi-auto-pistol-1029-00-139> Erişim tarihi: 09 Haziran 2019)



Şekil 6: .22 Kalibre Ateşli Serbest Tabanca (Erkekler) 50 Metre

(<https://www.sipc.org.au/matches/issf-matches/50m-pistol-free/> Erişim tarihi: 09 Haziran 2019).

4.7.2.1 Havalı Tabancalar

Havalı tabancalar, karbondioksit gazının basıncından yararlanarak, “diabolü” hedefe fırlatan veya içerisinde bulundurduğu mekanik pompası ile hava emip atış yapan silahlardır. Havalı tabancalar çoğunlukla sportif amaçlarda kullanılmaktadır. Havalı tabancalarda 4,5 mm (“117 kalibre”) diabolü kullanılmaktadır (Kinard ve Tucker, 2004).

Silahlar, Olimpiyat sahnesine çıkmadan önce silahlar insanlar tarafından farklı amaçlara ve ihtiyaçlara yönelik olmak üzere kullanılmıştır. Hala bu amaç ve ihtiyaçlara yönelik kullanılmakla beraber, spor amaçlı kullanımı söz konusudur. Uluslararası Atıcılık Federasyonu ve Olimpiyat Oyunları kapsamında yapılan yarışmalara katılan sporcular tarafından kullanılmaktadır.

4.7.3 Spor Maksatlı Kullanılan Tabancalarda Aranılan Özellikler

- Atış hassasiyeti yüksek olmalı
- Ergonomik kabzaya olmalı
- Ayarlanabilen gez ve arpacığa sahip olmalı
- Tetik ağırlığı uygun olmalı
- Şahlanma en aza indirecek şekilde kompensator bulunmalı
- Yarışma kurallarına uygun olmalı (Özpınar, 2000).

4.7.4 Kullanılan Malzemeler

4.7.4.1 Müsabaka Kıyafeti ve Ekipmanı

Her disiplin için oluşturulmuş özel kurallar vardır. Sporcuların performanslarını doğal olmayan yolla artırılmasını sağlamak amacıyla; sporcunun kol, bacak ya da vücudunun hareketini aşırı kısıtlayan ya da hareketsiz kılan tıbbi ya da benzeri şerit, Kinesio (ağrı bandı) kullanımı dâhil, özel cihaz, araç ya da kıyafetlerin kullanımı, Tabanca, Tüfek ve Koşan Hedef sporcuları için yasaklanmıştır.

Yalnızca, dışarıdan gelen ses azaltan cihazların (kulak koruması) kullanımına müsaade edilir. Radyolar, ipodlar ya da benzer özellikte olan ses üretim ya da iletişim sistemleri, müsabakada görevli hakemlerin kullanımı haricinde, müsabaka ve resmi antrenman esnasında yasaktır.

Atış hattında sporcular tarafından kullanılan cep telefonları ya da başka elde taşınabilen haberleşme cihazları (tabletler vs), elektronik cihazlar ya da kola takılan cihazlar (örn. akıllı saatler) yasaktır. (International Shooting Sport Federation, 2017)

4.7.4.2 Müsabaka Diyabolü

Yarışmada kullanılan bu mühimmat, 4.5 mm kalibre çaptadır. Ağırlığı markalara göre farklılık gösterebilmektedir. Paraşüt şeklindedir. Kapalı olan üst yüzeyi düz olarak şekillendirilmiştir.



Şekil 7: Havalı Silahlarda Kullanılan Yarışma Diyabolü

(<https://www.bilginlerav.com/urun/h-n-finale-match-rifle-4-5mm-havali-sacma>
Erişim tarihi: 09 Haziran 2019)

4.7.4.3 Kulaklık

Atış esnasında, silahtan çıkan ve diyabol hedefe ulaştığındaki çıkardığı ses zamanla kulak zararına hasar verebilir. Verilen bu hasar geçici veya kalıcı duyma kaybına yol açabilir. Oluşabilecek işitmek kaybını önlemek için, kulağın dışarıdan gelen sesleri duyması bir kulaklık yardımıyla engellenebilir. Bazı sporcular, dışarıdan gelen seslerin konsantrasyonlarını bozmaması için kulaklık kullanmaktadırlar.



Şekil 8: Atıcılıkta Kullanılan Kulaklık (<https://www.halilav.com/urun/radians-diverter-25-atis-kulakligi> Erişim tarihi: 09 Haziran 2019).

4.7.4.4 Atış Gözlüğü

Normal hayatın gözlük kullanan sporcular için tasarlanmıştır. Sporcular tabanca için özel tasarlanmış gözlüğün camını kendi gözlerine uygun cam olacak şekilde monte ettirirler. Baskın göz için cam, yardımcı göz için bir siperlik bulunur. Bu siperlik, atıcının gözünü kısarak kapatması yerine, gözün görmesini engellemek amacıyla kullanılmaktadır.



Şekil 9: Atıcılıkta Kullanılan Gözlük (<https://hermannsguns.com.au/varga-3000-pistol-shooting-glasses/>Erişim tarihi: 09 Haziran 2019)

4.7.4.5 Atış Botu

Taban esnekliği, ISSF onaylı olan sadece topuk kemiğini kapatmayan (medial ve lateral malleol altı) alçak tabanlı ayakkabılara izin verilir (International Shooting Federation, 2018). Atış ayakkabısı, atış pozisyonundaki olan basıncı ayakta taban yüzeyine göndermek için kullanılır.



Şekil 10: Tabanca Atıcılığında Kullanılan Ayakkabı (<http://www.avpar.com/p-14481-allround-tabanca-atıs-ayakkabısı.html> Erişim tarihi: 09 Haziran 2019).

4.8 Atıcılık Sporü Etkinlikleri, Kuralları ve Prosedürleri

Şekil 11: IOC tarafından tanınan Olimpik yarışmaları

Yarışmanın Adı	Açıklama
10 m. Havalı Tabanca Erkekler/Kadınlar	60 atış
10 m. Havalı Tüfek Erkekler/Kadınlar	60 atış
25 m. Çabuk Atış Tabanca Erkekler	60 atış
50 m. Tabanca Erkekler	60 atış
25 m. Tabanca Kadınlar	30 + 30 atış
50 m. Tüfek 3 Pozisyon Erkekler/Kadınlar	3 x 40 atış; çökerek, yatarak, ayakta
50 m. Tüfek Yatarak Erkekler	60 atış; yatarak
Double Trap Erkekler	150 plak
Skeet Erkekler/Kadınlar	125/75 plak
Trap Erkekler/Kadınlar	125/75 plak

4.8.1 Atıcılık Yarışma Prosedürleri ve Müsabaka Kuralları

4.8.1.1 Genel Emniyet Kuralları

ISSF kuralları, tüm ISSF şampiyonlarındaki özel ve genel emniyet kurallarını belirler ve ISSF Jürileri ve Organizasyon Komiteleri, emniyetten sorumludur. Silah taşıma kuralları, havalı silahlar da, silahın boş olduğunu göstermek için, floresan turuncu veya benzer parlak materyalden yapılmış ve namlu uzunluğunda olacak şekilde, emniyet bayrakları her zaman takılı olarak taşınmalıdır. Silahlar, atış yolundayken, silahlar daima hedef hattına (güvenli yön) doğru yönlendirilmelidir.

4.8.1.2 Tabanca Genel Kuralları

Atıcılık yarışmalarına katılacak olan tabancalar için ISSF tarafından konulmuş, tüm Dünya’da uygulanan kurallar mevcuttur. Sporcu yarışma esnasında, bu kurallara uymakla yükümlüdür. Yarışmaya girecek sporcular, yarışma öncesinde görevli hakemler tarafından, yarışmaya ekipmanların uygun olup olmadığını tespit etmek amacıyla kontrol edilirler.

Kabza, elden yukarıya değecek şekilde uzatılmış olmamalı veya bu şekilde yapılmış olmamalıdır. Tabanca normal atış pozisyonunda tutulduğu sırada, bilek görünüyör olmalıdır (International Shooting Federation, 2018).

Nişangahlar, açık, görünür olmalı. Optik, dürbünlü, lazer ışınlı, aynalı vb. olan nişangahları kullanmak yasaktır.

Tetik ağırlığı, namlu dik olarak tutulup, uygun şekilde ölçüm yapıldığında, tetik ağırlığı 500 gr. Olmalıdır (International Shooting Federation, 2018).

Yarışmada kullanılacak olan mühimmat yarışma kurallarına uygun olacak şekilde, kurşundan veya benzer yumuşak malzemeden yapılmış olmalıdır (International Shooting Federation, 2018).

10 m. Havalı tabanca, 4.5mm (.177 kal) özelliklere sahip olmalıdır (International Shooting Federation, 2018).

4.8.1.2 Yarışma Kuralları

Yarışma yapılacak olan poligon (atış alanı), 10m poligonları kapalı alanda olmalıdır;

Atış mesafeleri, atış hattından hedefin ön yüzüne kadar ölçülür. Mesafe toleransı 10 m havalı poligon için, +/- 0,05 metredir. Hedef merkezinin yükseklik toleransı 10 m poligonlar için, 1,40metre de +/- 0,05 metredir.

Yarışma, görevli hakemlerin “Start” komutuyla başlar, “Stop” komutuyla sona erer.

Sporcu, destek almadan, iki ayağı ve/veya ayakkabısı tamamen atış noktasında olacak şekilde serbest bir şekilde ayakta durmalıdır. Tabanca yalnızca bir elle tutulmalı ve atış bir elle yapılmalıdır. Bileğin hiçbir şekilde desteklenmediğı gözle görülür olmalıdır.

10 m. Havalı tabanca için; Erkekler/Kadınlar, 15 dakikalık hazırlık ve deneme süresi ardından 1 saat 15 dakikalık yarışma süresi verilmektedir. Sporcular bu yarışma süresi içerisinde 60 atış yapmak zorundadırlar (International Shooting Federation, 2018). Atıcılık sporu tabanca branşı yarışmaları, toplamda 600 puan üzerinden değerlendirilir. Yarışam esnasında puanlamalarda, elektronik hedeflerde küsüratlı puan olarak okunur (9,8-10,7 gibi) fakat puanlar ham puan (8-9-10) üzerinden toplanır.

Şekil 12: 10m Havalı Tabanca Hedefi Özellikleri

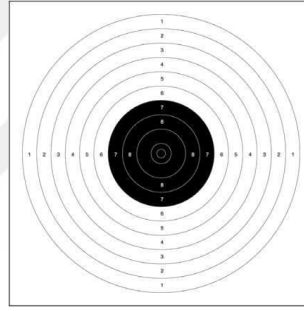
10 halkası	11.5mm	(± 0.1 mm)	5 halkası	91.5 mm	(± 0.5 mm)
9 halkası	27.5mm	(± 0.1 mm)	4 halkası	107.5 mm	(± 0.5 mm)
8 halkası	43.5mm	(± 0.2 mm)	3 halkası	123.5 mm	(± 0.5 mm)
7 halkası	59.5mm	(± 0.5 mm)	2 halkası	139.5 mm	(± 0.5 mm)
6 halkası	75.5mm	(± 0.5 mm)	1 halkası	155.5 mm	(± 0.5 mm)

Merkez On: 5.0mm(± 0.1 mm).

7-10 halkalar arası Siyah: 59,5 mm ($\pm 0,5$ mm). Halka kalınlığı: 0,1mm–0,2 mm.

Minimum görünür hedef boyutu: 170 mm x 170 mm.

Puanlama halkalarının değerleri 1’den 8’e kadar, birbirine dik olarak, yatay ve dikey yönde işaretlenmiştir. 9 ve 10 no’lu halka bölgelerinde rakam işaretiyoktur. Rakamlar, 2 mm’den daha yüksek olmamalıdır.



Şekil 13: 10m Havalı Tabanca Hedefi (International Shooting Federation, 2018)

4.9 Atıcılık Sporü ile ilgili Yapılan Çalışmalar

Atıcılık sporuyla ilgili Türkiye’de yapılan deneysel ve psikoloji alanındaki çalışmalardan bazıları;

Ünal, havalı tabanca atıcılarının atış performansı esnasındaki EEG analizini yapmıştır. ISSF kurallarında atış yapan sporcuların çeşitli anlardaki EEG ölçümleri EEG cihazıyla ve atış performansları SCATT ile kaydedilmiştir ve sonuç olarak, iyi ve kötü atışlar için beyin dalgalarında herhangi bir değişimin olmadığı bulunmuştur (Ünal, 2014).

Polis okulu öğrencilerine yapılan, nişangahsız atış antrenmanlarının fiziksel stres altında tabanca atış skorlarına etkisinin araştırıldığı çalışmada, deney grubuna belli bir antrenman metodu 8 hafta uygulanmıştır. Sonuç olarak, nişangahsız atış

antrenmanlarının, fiziksel stres altındayken atış skorlarının önemli derecede geliştiği gözlemlenmiştir (Karataş, 2012).

Yarışmaya katılan atıcıların karar verme becerilerinin performansa etkisinin ölçüldüğü çalışmada, Atıcılara, Atış Karar Verme Ölçeği uygulanmıştır. Atıcıların, yarıştıkları kategorilerin ve medeni durumlarının karar verme becerileri etkilediği görülmüştür (Çetinkaya, 2013).

Kalkan'ın yatarak tüfek atışı yapan erkek atıcıların nabız seviyelerine bağlı olarak atış performanslarının araştırıldığı çalışmasında, Noptel ST-2000 Lazerli sistem kullanılmıştır. Deneklere dört ayrı pozisyonda atış yaptırılmış ve nabızları polar cihazı bağlanarak alınmıştır. Nabız atışlarının bazı pozisyonlarda, yüksek olduğu, atış başarısının yüksek nabızdan olumsuz olarak etkilendiği, düşük nabız atışında atışların daha issabetli olduğu bulunmuştur (Kalkan, 2013).

Atıcılarda, vücudun salınımı ve atış performansının SCATT ile ölçüldüğü çalışmada, 5 elit tabanca atıcısına, yarışma şartlarına uygun ortamda 20'şer atış yaptırılmıştır. Her atış için vücut salınım ve atış performansı ölçümleri alınmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, atış performansındaki dalgalanmanın her sporcu için farklı olduğu ve atıcılıkta performans değerlendirilirken, bireysel analiz yapılmasının uygun olacağı kanısına varılmıştır (Ball ve ark.,2003).

4.10 Baskın El ve Göz

4.10.1 Baskın El

Bir elin becerisinin, diğer ele oranla daha kayda değer bir fark olması durumuna el dominansı denir. El baskınlığı üç şekilde görülmektedir; sağlaklık, solaklık veya her iki elin kullanılması (Subirana, 1964). Sol elimizi sağ beyin, sağ elimizi sol beyinin yönettiği, solaklarda sağ beyin, sağlaklarda ise sağ beyin baskın olduğu bilinmektedir. Ancak el baskınlığı, kültürel, sosyal ve eğitimsel etkiler ile değişebilir ve beyin sağ veya sol tarafının baskın olduğu kanısı tam olarak doğru bir sonuç veremeyebilir. Bu sebeple; herhangi bir etki altında kalıp değişemeyeceği ve beyin sağ veya sol tarafının çalıştığını doğru olarak anlamaya yarayan asıl yöntem dominant (baskın) gözün saptanmasıdır (Gündoğan, 2007).

4.10.2 Baskın Göz ve Önemi

Beyin her iki gözden görüntü gelmesine rağmen, bir gözden gelen görüntüyü esas alır ve onu kullanır. Beynin görüntü aldığı bu göze, dominant(baskın) göz denir. Baskın göz; anahtar deliğinden bakmak, tüfekle nişan almak veya mikroskop kullanmak gibi tek göz kullanımı gereken işlerde doğal olarak tercih edilen gözdür. Baskın göz eğitimden veya yönlendirmeden etkilenmez (Gürez, 2013).

Bazı atıcılar tarafından, atış yapılırken tek gözlerini kapatmak tercih edilirken, bazı atıcılar tarafından iki göz açık atış yapmak tercih edilir. Tek gözü kapatma tercih edilmişse, gözün görüşünü engelleyecek şekilde kapatılır. Atış yaparken, hedefe her iki göz açık atış yapılsa bile hedefe bakmak için tek bir göz kullanılır. Baskın olan göz hedefi görürken, diğer göz açıksa görmeye yardımcı olabilir.

4.11 Göz Hareketleri

Bakış, göz hareketlerinden gelen görsel bilginin, zihinle biraraya gelmesi olarak ifade edilebilir. Diğer bir deyişle, göz hareketleri ve baş zihninin ihtiyaç duyduğu görsel veriyi toplamakta, bunların algılanması için ise, aktif bakış ile olabilmektedir. Deney ortamlarında, hem başın sabit olduğu göz hareketleri hemde başın sabit olduğu çalışmalar yapılmaktadır (Lauwereyns, 2012).

Göz hareketleri, bilişle ve algıyla ilgili işlemlerin etkileşimlerinin sonucu olarak ortaya çıkmaktadır (Richardson ve Dale, 2005).

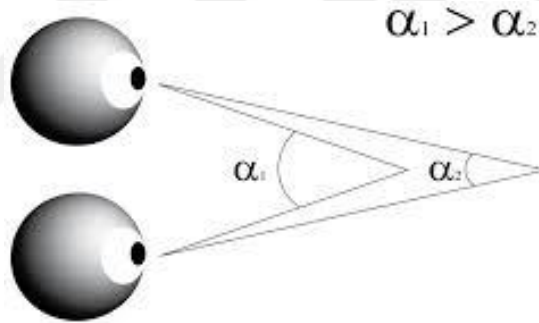
Göz hareketlerinden yararlanılan veriler sayesinde, dikkat ve algı ile ilgili parametreler ölçülebilmektedir. Göz takip sistemi ile ölçülebilen parametreler; sıçramaların ölçüldüğü sakkadik hareketler ve gözlerin sabit kalma süresinden fiksasyon ölçülebilir (Kenny ve ark., 2005).

İnsan gözü bakma işlemini gerçekleştirirken, 140 derecelik açıdan, net odaklanma yapabildiği kısım, yalnızca iki derecelik bir yerdir (Kenny ve ark., 2005) Göz hareketlerinin kontrol edilmesi 4 sistem tarafından sağlanır. Bunlar, izleme sistemi, verjans (yakından uzağa ve uzaktan yakına odaklanma) sistemi, torsiyonel (kırılma, bükülme hareketleri) sistem ve sakkadik (yatay ve dikey sıçrama hareketleri) sistemdir (Özkan ve Duman, 1995). Gözün temelde, sıçrama ve sabitlenme olarak bilinen iki hareketi vardır. Sıçrama (saccades), bakılacak olan yeni bir bölgeye doğru istemli veya istemsiz olarak 10 ms-100 ms süre aralığında her iki göz ile eşzamanlı şekilde yaptığı

hızlı bir harekettir. Bu sıçrama hareketini takip eden sabitleme (fixation) ise, gözün 200 ms ile 1000 ms'lik bir sürede durağan halde kalmasıdır (Drewes, 2010).

Merkez göz hareketleri ölçümleri, sabitleme (fiksasyon) ve hızlı geçişler veya sıçrama (saccade) üzerinedir. Anlık bakış olarak da nitelendirdiğimiz sıçramalar, bakışın bir noktadan diğer noktaya hızlıca kayması olarak ifade edilmekte olup, göz fiksasyonu yani sabitleme ise bakılan bu bölgeye yönlendirilen görsel dikkati ifade etmektedir (Rayner, 1998).

Diğer bir önemli göz hareketi de, verjans hareketidir. Verjans hareketleri, gözün uzakta olan bir hedefe (derinlik algısı) odaklanması için kullanılır (Dukowski, 2007). Verjans hareketlerini oluşturmak için iki gözün aynı anda hareket ediyor olması gerekmektedir. Verjans hareketlerinde, iki gözü beraber çift açılı sabitlemek için gözleri içeri ya da dışarı olacak şekilde ters yönde döndürmek gerekir (McDaniel ve Fogt, 2010). Gözler, uzak yerde olan nesneyi görmek amacıyla dışa doğru açısını genişletir (dışarı doğru döner), yakın yerde olan cismi görmek amacıyla ise, açısını daraltır (içeri doğru döner).



Şekil 14: Verjans Hareketi (<https://www.dicle.edu.tr/Contents/a9f5041f-913d-4d71-bfc9-037684fe1ed9.pdf> Erişim tarihi: 10 Haziran 2019)

4.11.1 Durağan Göz (Quiet Eye)

Durağan göz, belirli bir bölgeye bakışın sabitlenmesinin sonucu veya bakış açısının takibi olarak tanımlanır. Hareketin durağan göz olarak tanımlanabilmesi için, görsel açının azami 3 derece ve asgari 100ms sabitleme süresi olması gerekmektedir (Moore ve ark., 2014).

Causer ve ark. tarafından, trap, skeet ve double trap atıcılarına yapılan, durağan göz ve silah hareketlerinin incelendiği çalışmaya, elit ve alt elit 24'er sporcu

katılmıştır. Atış yaptıkları esnada, bakış açıları ve silahın hareketleri, kamera tarafından, durağan göz ve fiksasyonları kaydedilmiştir. Elit atıcıların, alt elit atıcılara göre daha uzun süre gözlerini odaklayabildikleri ve silah hareketlerinin daha yavaş olduğu bulunmuştur. Silah hareketlerinin az olması ve daha uzun durağan göz sürene sahip olmak, üç branş içinde atış performansını arttırmaktadır (Causer ve ark., 2009).

Sportif performans esnasında göz hareketlerinin belirleyici unsurlarında birisi de hareket eden nesnenin hızıdır. Yavaş hareket etmekte olan nesnelerin izlenmesi sırasında yumuşak göz hareketleri (takip) kullanılır, etmekte olan nesnelerin izlenmesi sırasında da sakkadik göz (sıçrama) hareketleri kullanılır. Nesnenin hızının değişimine bağlı olarak göz hareketi de yumuşak izleme hareketi olan takipten, sakkadik izleme hareketi olan sıçrama hareketine geçer (McMorris, 2004). Göz hareketleri, nesneleri takip etmek için farklı göz hareketlerinin kullanır, taki esnasında nesnenin hızına bağlı olarak, göz hareketleri esnasında geçişler yapabilirler.

4.11.2 Dispersiyon (Saçılma Açısı)

Salvucci ve Goldberg'in fiksasyon için tanımladığı farklı tespit dedektörleri bulunmaktadır. Bunlardan biri saçılım (dispesiyon) temelli algoritmaları açıklar:

Belirli bir dağılım veya ayrılma içinde ardışık nokta grupları olarak tanımlanır. Fiksasyonlar tipik olarak en az 100ms'lik bir süreye sahip olduğundan, saçılım (dispesiyon) temelli tanımlama teknikleri, ekipman değişkenliğini göz önünde bulundurarak genellikle 100-200 ms'lik bir enaz süre olarak ifade edilir (Salvucci ve Goldberg, 2000).

Yine atıcılıkta performansı değerlendirme açısından önemli olan bir konu “dispersiyon alanının geniş olması, gözün sakkadik hareket yaptığını göstermesidir” (Dukowski, 2007).

4.11.3 Göz Takibi

Göz hareketleri incelenmeye başlandığından bugüne kadar gelindiğinde, göz hareketlerinin tarihçesinin üç dönemde değerlendirmek mümkündür (Rayner, 1998).

1. Dönem: Göz hareketlerinin ilk keşfedildiği dönem, göz sıçraması ya da sıçramanın gecikmesiyle ilgili temel hareketlerin incelenmesi (1879 – 1920 yılları).

2. Psikoloji ile uyumlu deneysel çalışmaların yapılması ve göz hareketlerinin kayıtlarının alınması (1930 – 1958 yılları).

3. Göz ölçümlerin cihazlar sayesinde kolaylaşması ve daha kayda değer sonuçların alınmaya başlanması (1970 – 1998 yılları) (Kaya, 2017).

4.11.3.1 Göz Takip Yöntemleri

Göz takibinin yapılmasının üç ana yöntemi bulunmaktadır.

Kızıl Ötesi Işınla İzleme

Kızılötesi ışının, göze yönlendirilmesiyle, göz bebeğinin vermiş olduğu tepkiler kaydedilir. Bu kızılötesi ışınlar tehlikesizdir, kişinin gözüne zarar vermez aynı zamanda test yapılan yerdeki ortam ışıklarından etkilenmez (Gündüz, 1998).

Göz Çevresini Oluşturan Derideki Elektrik Ölçülmesi

Göz küresi, yapısında elektrik barındıran küçük bir bataryaya gibidir. Kornea ve retina, pozitif ve negatif kutuplar gibi olduğunu farzederek, göz küresinde oluşan değişimler, göz derisinin elektrik potansiyelinde farklılıklar göstermesine sebep olur (Desai, 2013). Kişinin gözünün odaklandığı yerlerin belirlenmesi amacıyla gözün etrafındaki düşük miktardaki elektrik ölçülmektedir (Desai, 2013).

Göze Takılan Özel Olarak Yapılmış Lenslerle Hareketin Takip Edilmesi

Kontak lensin içerisinde ufak bir bobin sıkıca tutturulur. Bu yöntem, kullanıcılara uygulanan sistemlerden en yaygın kullanılanıdır. Kişinin bakış açısı, harici elektromanyetik bir yerde ölçülmektedir. Ayrıca bu yöntemin kullanan kişiyle uyumlu olması daha net sonuçlar vermektedir (Morimoto ve Mimica, 2005).

4.12 Atıcılık ve Gözün Önemi

Atıcılık sporunda, kendine en çok yorulan ve çok görev düşen organ gözlerdir. Gez ve arpacıkta yapılacak bir milimetrelik bir yanlışlık, hedef üzerinde büyük bir puan kaybına neden olur (Atilla, 1991).

Atış esnasında, ortamın ışık yoğunluğundaki farklılaşma, göz bebeğinin büyüklüğünün değişmesine neden olur. Eğer ışık azsa göz bebeği ışığı alabilmek için büyür, ışık çoksa küçülür. Ortam ışığındaki bu değişimler, gözün odağını bozacağı için atış esnasında bu değişimlerden yaşanması, atış performansını olumsuz etkileyecek ve atışların sıfırlamasını değiştirecektir (Barth ve Dreilich, 2010).

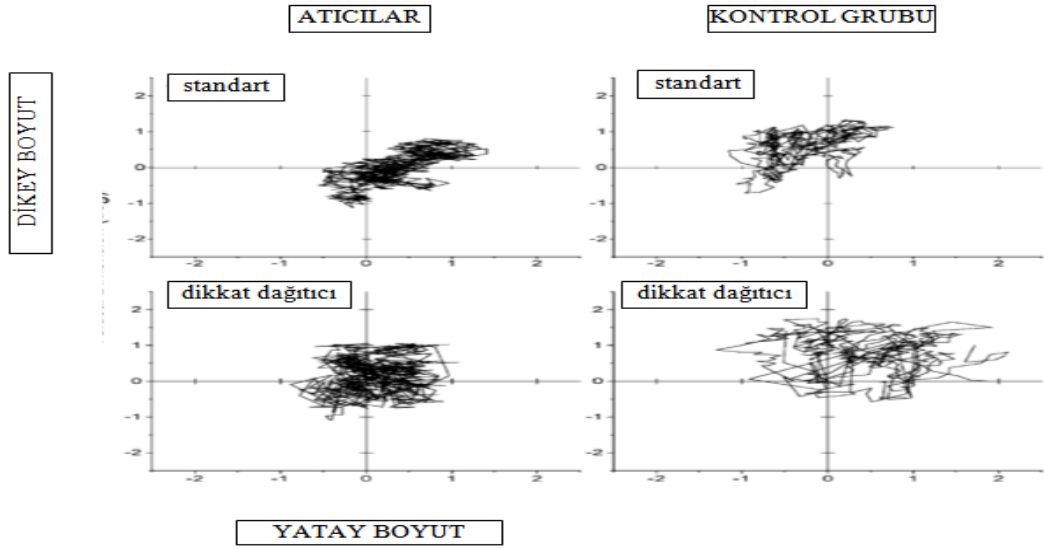
Göz hareket ettiği esnada, odaklandığı yerler, dikkat ve algı ile ilgili fikir vermektedir. Sportif performansın etkilendiği dikkat, önemli bilişsel işlevsellerden

biridir. Sporcu, yarışma süresince dikkatini, yaptığı branşına göre en uygun ve doğru noktaya odaklayarak yüksek performansa erişebilir (Duru, 2016).

Havalı tabanca atıcılığında atıcılar, görsel takip sırasında birkaç çeşit göz hareketi yaparlar. Bu hareketlerden biri fiksasyon, diğeri sakkadik hareket, bir diğeri ise verjans hareketidir. Atışta en önemli kural tabancadaki arpacığa odaklanmaktır. Eğer arpacığa tam odaklanma gerçekleşmezse göz ani sıçrama hareketleri olan sakkadik hareketler ya da gözün hedefe kayması sonucunda verjans hareketi yapar. Bu durum da atıcılığın temeli olan arpacığı net, hedefi flu görmemiz gereken nişan resmini bozar, arpacığı net görmemiz zorlaşır. Williams ve ark.‘ na göre sakkadik göz hareketleri sırasında görüş duyarlılığında belirli oranda azalma meydana gelmektedir. Buna sakkadik bastırma denilmektedir (Williams ve ark., 1999).

Gözün bir olaydan ya da nesneden başka bir olay ya da nesneye mümkün olan en hızlı şekilde yönlendirilmesi ve asgari zaman diliminde bakılan cismin görüntüsünün sarı nokta (fovea) üzerine düşürülmesi gerekir. Görmenin ve nesnelerin görsel takibin çoğu spor branşında bu kadar önemli olması, bu spor branşları için göz hareketlerinin incelenmesi gerekliliğini gündeme getirmektedir. El, göz ve vücut koordinasyonu zamanlamayı ve vücut kontrolünü etkilediğinden dolayı çoğu sporun önemli bir parçasıdır (Williams ve ark. 1999). ‘Görüş‘ tabanca atıcılarında, atış başarısı için önemli bir rol oynar (Aksoyak ve ark., 2005).

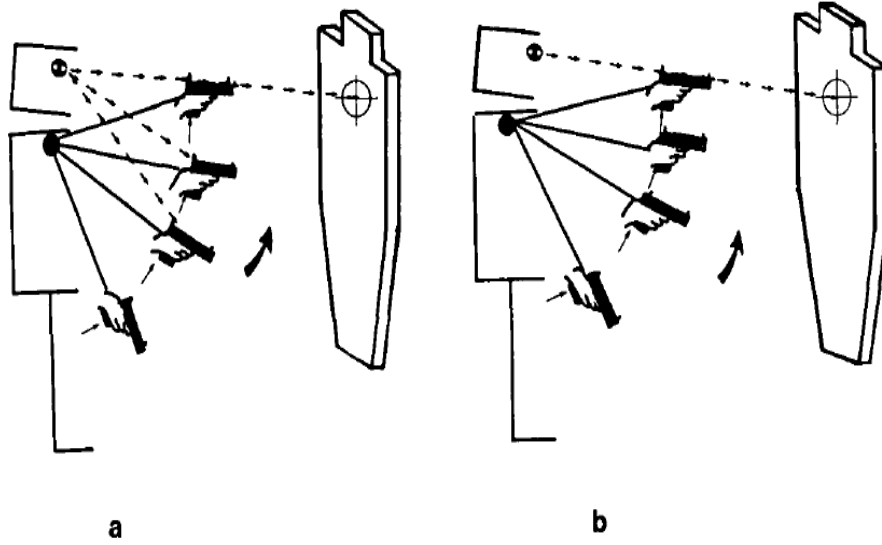
Di Russo, Pitzalis ve Spinelli’nin yaptığı çalışmada, atıcılar ve kontrol grubu arasındaki göz sabitleme ve sakkadik hareketler incelendiğinde, her iki durumda da atıcılar kontrol grubuna göre daha üstün çıkmıştır. Örneğin, sabitleme görevinde, kontrol grubundakilere gözlerini 1 dk boyunca olabildiğince hedefte sabitlemesi söylenmektedir. Buna göre, hem dikkat dağıtıcılarla hem de dikkat dağıtıcılar olmadan tekrarlanmaktadır (Di Russo ve ark., 2003).



Şekil 15: Atıcılar ve kontrol grubunun standart ve dikkat dağıtıcı bir unsurla 60 saniyelik göz hareketlerinin karşılaştırılması (Di Russo ve ark., 2003)

Atıcılar söz konusu olduğunda sürenin uzunluğunun sabitlemeye etkisi olmamaktadır ve de dikkat dağıtıcıların olduğu durumlarda kontrol grubundakilere göre çok daha fazla gözlerini sabitleyebilmektedirler. Sakkadik görevde ise, kişilere çevresel bir hedef üzerine ani göz hareketi yapmaları söylenmektedir. Burada iki koşul kullanılmaktadır. Bir tanesi normal hedefler arasındaki reaksiyonları, bir de dikkat dağıtıcılar varken ki reaksiyonları. Buna göre atıcıların sakkadik gecikme süresi kontrol grubuna göre daha hızlıdır. Sonuçlar gösteriyor ki, iki grup arasında geçici ve seçici dikkat farklılıkları bulunmaktadır (Di Russo ve ark., 2003).

Ripoll, Papin, Guezennec, Verdy ve Philip'in yaptığı çalışmaya göre ise, farklı seviyelerde olan atıcıların göz hareketleri, göz izleme tekniği kullanılarak incelenmiştir. Araştırma beş uluslararası tabanca (25m) atıcı ve beş pentatlon sporcusuyla uygulanmıştır. Bu kişilerin gözlerini sabitleme modellerinin zamansal ve mekansal analizi yapılmıştır. Pentatlon sporcularında, seviyeleri daha düşük olanlar arpacığı takip etmektedir. Atıcılar ise, direkt hedefe veya hedef ve silahın arasına bakmaktadır (Ripoll ve ark., 1985).



Şekil 16: Antrenörler tarafından öğretilen görsel-motor davranışı

(a)Görsel destek yardımıyla silah hareketi

Silah ve hedefin eksenini ile gez arasında boşluğu azaltan negatif geri bildirim (Ripoll ve ark., 1985).

Janelle ve ark. Yaptığı çalışmaya göre tecrübeli ($n=12$) ve tecrübesiz ($n=13$) atıcı arasındaki farklar göz hareketleri ve kortikal aktivasyon bakımından incelenmiştir. Sporculara 40'ar atış yaptırılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda tecrübeli atıcılar daha uzun süre durağan göz (quiet eye) davranışı sergilemişlerdir (Janelle ve ark., 2000).

More, Vine, Smith, Wilson'ın yaptığı çalışmada, katılımcılara sabit duran bir tüfikle hareket eden hedeflere atış yapmayı içeren bir simülasyon görev verilmiştir. 20 katılımcı, 2 gruba ayrılmış. Bir grup durağan göz eğitimi alırken, diğer grup teknik eğitim almıştır. Yapılan çalışma sonucunda, durağan göz eğitimi alan grup diğer gruba kıyasla göz kontrolleri daha iyi olduğu gözlenmiştir (hedefte durağan göz davranışı ve hedefte bakış sabitleme). Performans açısından incelendiklerinde ise daha tutarlı performans gösterdikleri görülmüştür (Moore ve ark., 2014).

Balcıoğlu ve ark.'nın elit sporculara yaptığı, göz hareketleri takibi ile bakış karakteristikleri analizinin yapıldığı çalışmada, görsel davranış alışkanlıklarının ve desenlerinin, bakış stratejilerinin aydınlatılması ve algı, dikkat ve değerlendirme farklılıklarını ortaya koymak amaçlanmıştır. Çalışma deneysel olarak planlanmıştır.

Karate sporcularına ve bu sporculara ilgisi olan kişilere, bazı yarışmalardan kesitler izletilirken, tekniğe odaklanması istenmiştir. Sporcular ve spora ilgi olan kişiler arasında, Göz hareketlerinin takip edilmesi ile ortalama göz fiksasyon süreleri, zamanları hesaplanmış ve iki grup arasında belirgin bir ayrım saptanmıştır. Elit sporcuların bakışlarını daha az sabitlendiği, ancak sporcu olmayan kişilere oranla bu fiksasyonun daha uzun kişilerin yalnızca merkezden sürdüğü saptanmıştır (Balcıoğlu ve ark., 2014).

4.13 Geribildirim

Geribildirim için yapılan en uygun tanım konusunda araştırmacılar tarafından, halen ortak bir fikir oluşturulamamasına rağmen, hali hazır performansın yükseltilmesinde etkin bir rol oynadığı düşünülmektedir (Chase ve Houmanfar, 2009). Genel anlamıyla geribildirim, kişinin geçmişten beri olan davranışı ile ilgili almış olduğu bilgidir. Mevcut performansı ile istendik performansın kıyaslanmasına imkan verir (Poulos ve Mahony, 2008). Geribildirim, teknik olarak, çıktının, kaynağa tekrar geri döndürülmesi, yapılan hata için düzeltilme verilmesi veya bir karşılaştırma yapılarak çıktının istenilen yönde tekrar şekillendirilmesinin sağlanması anlamındadır (Oğuz ve ark., 2004). Başka bir deyişle; öğrenen kişinin performansı ve bu performansın sonucu ile ilgili performans esnasında ya da performansın bitiminde hemen verilen, hareketle ilgili veriler içeren bilgidir (Wuest ve Bucher, 2003).

Eğitim ve psikoloji alanlarında önemli bir yer tutan geribildirim, sporda beceri öğrenimi ve performans gelişimi alanında da önemli bir yere sahiptir. Kişilere geribildirim vermek, çok yönlü ve karmaşık olan bir süreçtir. Performans geribildiriminin, tutum ve davranış ile ilgili sonuçlar arasında olan ilişki de, aynı şekilde geribildirim vermek kadar karmaşıktır ve hala tam olarak anlaşılabilmiş değildir.

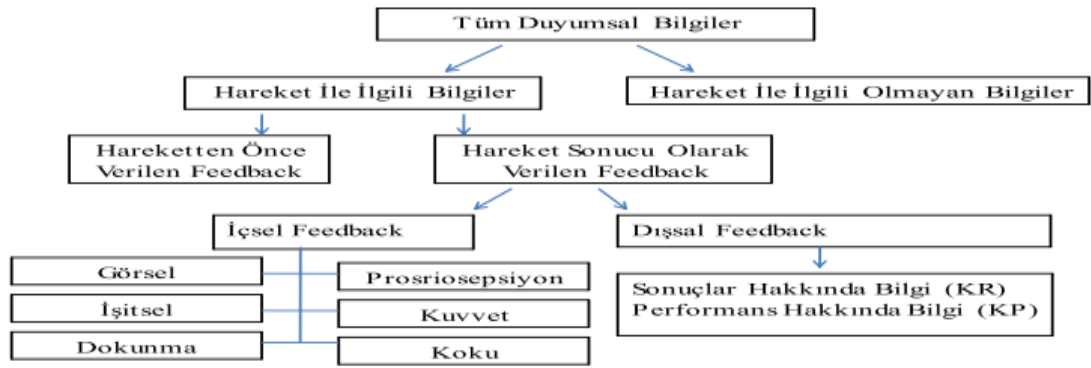
Performans geribildiriminin, performans ve tutumdaki değişimler üzerine etkisi yüzyıllardan bu yana araştırılıyor olmasına rağmen, kesin bilgiler elde edilmemiştir. Araştırmacıların geribildirim üzerine yaptığı çalışmalar devam etmektedir ve hala öğrenilecek birçok şey bulunmaktadır (Alder, 2007).

Temizkan'a göre, öğretmenlerin, öğrencilerinin yazdıkları yazıları okuyup onlara hiçbir geribildirim vermediği durumlarda, öğrenci kendisini gereksiz bir çaba içerisine girmiş şekilde hisedebilir. Öğrenci yazdığı yazıda yaptığı hatalarını görmeli ve bunun

düzeltilmelerini nasıl yapması gerektiğini öğrenmelidir. Böylece yazdığı sonraki yazılarda benzer hataların tekrar yapılmasını azaltabilir (Temizkan, 2009). Temizkan'ın bahsettiği bu durum, sporda verilen geribildirim içinde benzerlik göstermektedir. Sporcunun ne kadar ilerlediğini görmek, belirlenen hedefe yakınlığı açısından önemlidir. Yaptığı hataların farkedilip, teknik-taktik olarak doğrularını öğrenmesi gelişimi açısından onu bir adım öteye götürecektir. Sporcu, antrenörü tarafından geribildirim aldığında çabalarının boş olmadığını, anlamlı olduğunu kontrol edildiğini, önemsendiğini hissedebilir. Bu yüzden sporcuya antrenman veren kişi tarafından kontrol edilmek, hem gelişimsel ve performans olarak hem de sporcunun psikolojik durumu açısından önem arz etmektedir.

4.13.1 Geribildirim Sınıflandırılması

Geribildirim, alınan kaynağa ya da verilme çeşidine göre sınıflandırılabilir.



Şekil 17: Geribildirim sınıflandırması (Schmidt ve Wrisberg, 2004).

4.13.1.1 İçsel Geribildirim

Hareketin yapıldığı esnada, doğal olarak kendiliğinden ortaya çıkan duyusal bilgidir. İçsel geribildirimi, aynı zamanda doğal geribildirim olarak açıklamak da mümkündür. İçsel geribildirimden yararlanarak hareketi yapan kişi kaslarından, eklemlerinden veya tendonlarından ya da kendi beden duyumundan bilgiler alabilir (Schmidt ve Wrisberg, 2004). Sporcuların kendi spor deneyimlerinden almış oldukları bilgilerle, kendilerine geribildirim sağlayabilirler. Örneğin; Atıcılık sporunda, sporcunun doğru pozisyonunda olup olmadığı bilgisini kendi kas ve eklemlerinden hissedebilir. Aynı zamanda bir atıcı dıştan da bilgi alarak kendine geribildirim sağlayabilir. Dıştan bilgi alarak içsel geribildirime, atıcının hedefteki vuruş noktasından neresini vurduğunu görmesi örnek gösterilebilir. Atıcılık sporunda

pozisyon duruş ve tutuş oldukça önemli olduğundan, doğru pozisyonda durmadığında vücudunun bazı bölgelerinde rahatsızlık hissi oluşabilir, hareket sürekli tekrarlandığı için öğrenilen kas hafızası hareketin doğru yapıp yapılmadığı ile ilgili bilgiyi verir. Bu durumda sporcu doğru pozisyonu alması ile ilgili gerekli bilgiyi içsel olarak bedeninden almış olur. Böylelikle yapılan her eylem sonrasında içsel geribildirim almak mümkündür (Wuest ve Bucher, 2003).

4.13.1.2 Dışsal Geribildirim

Herhangi bir hareketi yapmakta olan sporcu, hareketin yapıldığı esnada gerekli bilgiyi içsel geribildirim aracılığıyla alırken, bunun yanında dışarıdan, dış kaynaklı bir duyuşsal bilgiye ihtiyaç duyabilir. Bu bilginini dışarıdan iletilmesi de dışsal geribildirimdir.

Dışsal geribildirim farklı şekillerde alınabilir, bir video kamerası aracılığıyla da alınabilir, öğrenmen, hakem, öğretici, antrenör tarafından da hareketi yapan kişiye dışardan yaptıkları yorum ile de verilebilir (Singer ve ark., 1993). Bu geribildirime artırılmış geribildirim adı da verilmektedir. Performans bilgisi, Sonuç bilgisi, video kaynaklı gösterme, gazete haberleri, makaleler gibi dışarıdan bir kişinin bilgi veridiğı durumlar olabilir (Schmidt, 1991).

Atıcılık sporunda ihtiyaç duyulan, hem içsel geribildirim, hemde dışsal geribildirim olabilir. Sporcu hem kendilik farkındalığıyla hem de dışarıdan bir gözün vermiş olduğı geribildirimlerden yara sağlayabilir.

4.13.1.2.1 Sonuç Bilgisi (Knowledge Of Result)

Dışsal geribildirim en önemlisi, sonuç bilgisi kategorisidir. Bu kategori de, performansın sonucuyla ilgili verilen bilgi sonuç bilgisi olarak adlandırılır (Graham, 2001). Sonuç bilgisi dışsal kaynaklı olarak, antrenman veren kişi veya video kayıtları ile sonuç bilgisi alınabilir. Sporcular kendi sergiledikleri performansı değerlendirme ve hatalarını düzeltme konusunda yeterince bilgi sahibi olmayabilirler. Sonuç bilgisi olarak sporcuya serbest atışı kaçırdığını söylemek gereksiz verilen bilgidir fakat sonuç bilgisi vermenin son derece gerekli olduğı durumlar vardır; atıcılık ve okçuluk gibi hedef sporlarında, sporcunun hedefteki atışını bilmesi gerekmektedir. Bu durumda antrenörden veya atışların gösterildiğı yerden (tabela, monitör) bu bilginin sporcuya verilmesi gerekir. Bu durumlarda, sonuç bilgisi performansı görmek ve becerinin

öğrenilmesi aşamasında çok önemlidir, çünkü sporcu sonuç bilgisini görmeden hatalarını öğrenememektedir (Schmidt, 1991).

Atıcılık sporunda sonuç bilgisi, yarışma esnasında her sporcuya kendi atışlarına ait monitörden verilmektedir. Antrenman esnasında ise, SCATT cihazı ile sonuç bilgisi almak, çeşitli performans verilerini almak mümkündür.

4.13.1.2.2 Performans Bilgisi (Knowledge of Performance)

Performans bilgisi, öğretmenler, antrenörler tarafından sıkça kullanılan bir ifadedir. Performans bilgisi, sonuç bilgisi ile benzerlik gösterdiğinden dolayı iki ifade karıştırılabilmektedir. Benzeştiği noktaların yanında bunları birbirinden ayıran özellikler de vardır (Schmidt, 1991). Benzer özellikleri; sözel, dışsal ve hareketten sonra verilmesidir. Ayıran özellikleri, Performans bilgisi, hedefin sonuçları hakkında bilgi verir, içsel geri bildirim için genellikle gereksiz olarak görülür, puan, sayı, maçın skoru hakkında bilgi verir; sonuç bilgisi ise, hedefin parçaları ya da ürünler hakkında bilgi verir, içsel geribildirimden genellikle ayırdır, hareketin içeriği hakkında bilgi verir, öğretimden yararlanılabilir, bunun için elverişlidir.

Performans bilgisi, sporcuya başkası tarafından sözel olarak verilmesinin yanında teknolojik gelişmelerle çeşitli aletlerin kullanılmasıyla sporcuya sergilemiş olduğu performans ile ilgili bilgi verir.

Atıcılık sporu antrenmanları esnasında, SCATT cihazı veya kamera kaydı ile atış performansı ile ilgili bilgi almak mümkündür. Bunlara; silahın atış esnasında hedef üzerinde salınımı, 10 atma ihtimali, 10.5 atma ihtimali, atışın gerçekleşme süresi örnek gösterilebilir. Kamera kaydında ise, sporcunun atış esnasındaki vücut pozisyonu, duruş-tutuş, nişana devam gibi atışı oluşturan unsurlar hakkında bilgi verilebilir.

4.13.2 Yanlış Geribildirim (False Feedback)

Bazı kaynaklarda, çalışmaya katılan kişileri yanıltmak amaçlı verilen yanlış, sahte geribildirimler olumsuz geribildirim olarak ifade edilmiştir. Verilen yanlış geribildirimler olumsuz geribildirim olarak adlandırılmıştır, bu durumun kişiyi olumsuz duygu durumuna soktuğundan kaynaklandığı düşünülmektedir (Erdoğan, 2009).

Alan yazın incelendiğinde yanlış geri bildirim ile ilgili yapılan çalışmaların genellikle psikoloji alanında, sosyal fobi, panik atak gibi konularda yapıldıklarını

görüyoruz. Makkar ve Grisham'ın yapmış olduğu, çeşitli testlerle sosyal fobi ve kaygı düzeyleri belirlenmiş olan üniversite öğrencilerine yanlış geribildirim verildiği çalışmadır. Öğrencilere kalp atım hızını ölçen bir cihaz bağlanmış ve onlardan önceden belirlenmiş olan konuşmayı topluluk önünde yapmaları istenmiştir. Kalp atım hızı yanlış olarak düşük verilen kişilerde, kişilerin dikkatinin kendisinden olmasından dolayı, olumsuz durumların ve rüminatif düşüncelerin arttığı gözlemlendi. Sosyal kaygı seviyesi yüksek kişilerde, fizyolojik geribildirim etkileri yarar sağlanmadı (Makkar ve Grisham, 2013).

Yanlış geribildirim verilen diğer bir çalışma ise Margraf tarafından panik bozukluk yaşayan hastalara yaptığı çalışmadır. Gönüllüler tek başlarına, istediklerinde çalışmacıyla telefonla iletişim kurabilecekleri bir odaya alındı. Çalışmada, doğru ve yanlış geribildirim mekanizmaları vardır, geribildirim olarak nabız atımlar sesli bildirim olarak verilmiştir. Yanlış geribildirim verilir, nabız atım sesleri yüksek olarak dinletilen kişilerin nabız atımlarında artış görülmüştür. Çalışmanın sonucuna göre, kişilerin yanlış geribildirimden etkilendiği görülmüştür (Margraf, 1989) .

Alan yazın tarandığında, atıcılık sporunda yapılan yanlış geribildirim çalışması da mevcuttur. Psikolojik momentumun ölçüldüğü çalışmada, .22 kalibre ateşli tüfek ve NOPTTEL Shooting Training System kullanılmıştır. Yarışmacıların seviyelerinin belirlenmesi için yarışma yapıp, atış puanlarına göre üç gruba ayrıldılar (LOFB, MOFB, HIFB). Atıcılara sonuç geribildirimi olarak yanlış puanlar gösterilmiş ve EEG cihazı ile ölçümleri alınmış ve birtakım ölçekler uygulanmıştır. Verilen yanlış geribildirim ile psikolojik momentum arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı sonucuna varılmıştır (Kerick ve ark., 2000).

Yanlış geribildirim çalışmalarının zihni ve duyguları yanıltma ve buna bağlı performansın nasıl etkilendiğini gözlemlemek amaçlı yapıldığını anlıyoruz.

Erdoğan'ın, Duygu durumunun problem çözme stratejileri üzerine etkilerinin belirlenmesi için deneysel bir çalışma ortamı oluşturulmuştur. Üniversite sınavına girecek 96 öğrencinin ölçekle başarı motivasyonu düşük ve yüksek olarak belirlendi. Pozitif geribildirim-negatif geribildirim-nötr geribildirim verilmek üzere, üniversite sınav sorularına benzer tarzda 18 soru soruldu. Önceden belirlenmiş aralıklarla olumlu veya olumsuz sahte geribildirim verildi. Çalışmanın sonucunda, olumsuz geribildirim durumunda, gönüllülerin problemi çözmekte kullanmış oldukları yöntemlerin

farklılaştığı ve buna bağlı başarı performanslarının bazı parametrelerde düştüğü sonucuna varılmıştır (Erdoğan, 2009).

4.13.3 Geribildirim Amaçları

Geribildirim sporsal olarak ele alındığında, sporcuların performansını arttırmak, hataların giderilmesi, değişen davranışlarda kalıcılık sağlamaktır. Geribildirim için öncelikli amaç, kişilerin davranışlarının yeniden düzenlenmesi ise de, farklı kaynaklardan alınan geribildirim aşağıdaki amaçlar için kayda değer şekilde veri kaynağı olduğu görülmektedir (Tata, 2002).

Bu davranışlar sporcular için ele alındığında;

- Sporcuların davranışlarını istendik şekilde düzenleyerek, onlardan beklenen davranışlar için sürekli kılmak ve bu davranışlara teşvik etmek,
- Sporcuların gerek performans, gerekse sonuç ile ilgili bilgi almalarını sağlamak,
- Yüksek performansa erişimleri için onları güdülemek,
- Geliştirmesi gereken konuları belirleyerek ve bu konuları onlara ileterek performansın arttırılmasını sağlamak,
- Takım olarak ve bireysel hedeflere erişmelerini kolaylaştıracak doğru yönlendirmelerle, onların yolunu açmak,

Olaylara kişiler açısından bakıldığında ise, geribildirim talep eden kişinin olası amaçları bu şekilde sıralanabilir (Mazdar, 1997);

- Kişilerin hedefe ulaşmasını kolaylaştırmak için, belirsizliği mümkün olduğu kadar ortadan kaldırmak,
- Güçlü ve geliştirilmesi gereken yönlerini gözden geçirmek,
- Özsaygısını korumak için, gerekli desteği bulmaya çalışmak,
- Var olduğu sosyal alanlarda olumlu bir izlenim bırakmak,
- Kendini geliştirmek için, farklı beceriler edinmek,
- Farklı ve yeni bir çevrede ise, bulunduğu yere uyum sağlamak,
- Mesleki ve kişisel gelişim alanlarına katkı yapacak önemli ip uçlarına ulaşmak (Dodd ve Ganster, 1996).

4.14 Duygu Kavramı, Fonksiyonu, Negatif ve Pozitif Duygular

Duygu, bir duyu sinirinin, alıcı sinir tarafından veya duyu organlarının birinin uyarılmasıyla beynin belli bir bölgesinin aktifleşmesiyle meydana gelen bir izlenim ya da bu izlenimin farkında olunması durumudur. Bir dış uyaran (ses, koku, renk, şekil, tat, sıcaklık) tarafından ya da vücudun tarafından meydana getirilen bir değişikliğin (açlık, susuzluk, bulantı, cinsel heyecan, vb.) yarattığı bilinç durumu ya da duygu yaşantısı olarak tanımlamak mümkün olabilir (Budak, 2001).

Diğer bir ifadeyle; duygu, “Davranışsal olarak derin uyku halinden, yüksek gerilim haline kadar değişen genel bir uyarılmışlık hali olarak da tanımlayabiliriz. Bu şekilde tanımlandığında, heyecan, nelere ulaşmak ve nelerden kaçınmak istediğimizi belirleyen, bizi oraya yönlendiren ve harekete geçiren kuvvet” olarak da ifade edilebilir (Ersanlı, 2003).

Yapılan çalışmalar temel duyguların; Öfke, üzüntü, korku, zevk, sevgi, şaşkınlık, utanç olduğunu göstermektedir. Duygular, yüz ifadesiyle, beden duruşuyla, ses tonuyla ve içerik yoluyla ifade edilebilirler (Mumcuoğlu, 2002).

4.14.1 Pozitif Duygular

Genel ifadeyle, kişinin çevreyle olan uyumunu ve memnuniyet seviyesini yansıtan boyuttur. Yüksek pozitif duygu durum; yüksek enerji seviyesi, uyanmış zihin, coşku, neşe, ilgi ve azmi içerir. Düşük pozitif duygu durum ise, uyuklama/uyuşukluk ve bitkinlik kelimeleriyle ifade edilebilir (akt. Şirvanlı Özen ve Temizsu, 2010).

4.14.2 Negatif Duygular

Kişilerin, kendileriyle ve yaşantılarıyla ilgili neleri nasıl hissettiklerine göre de değişiklikler gösterebilmektedir. Hatta yüksek derecede negatif duygu durumuna sahip kişilerin, düşük özyeterliliğe ve olumsuz duygu durumlarına sahip oldukları ve bu nedenle çevreye adaptasyon sağlama da zorluk yaşayabilecekleri söylenmektedir (akt. Şirvanlı Özen ve Temizsu, 2010).

4.14.3 Sporda Duygunun Fonksiyonu

Spor ve egzersiz ortamlarında sporcuların, duygu durumlarının spor performanslarına olan etkisinin öneminin anlaşılmasıyla, araştırmacılar sporda duygu üzerine çalışmalara odaklanmışlardır.

Sporun, sadece fiziksel bir takım faaliyetler bütünü olarak düşünülmemesi, bununla birlikte ferdin sosyal, duygusal ve toplumsal bakımdan da gelişmesi için çok önemli bir sosyal olgu olduğu unutulmamalıdır (Küçük ve Koç, 2015).

Duygular ve bunların spor performansı üzerine etkisi, birçok araştırmanın konusu olmuştur. Spordaki duygular ve spor performansı arasındaki ilişkinin, psikoloji alan yazınındaki bilinen ilk gerçek, heyecan/uyarılmışlık durumu ile spor performansı arasında ilişkinin olduğudur. Heyacan/uyarılmışlık durumunun çok yüksek veya çok düşük olması sportif performansı olumsuz etkiler. Diğer bir durum ise; bir performansı icra ederken heyecan duymadığınız zaman, yaptığınız işten sıkılma ve/veya odaklanmanızı ve dikkatinizi kaybetmeye yatkın olunmasıdır. Kişi, çok yüksek heyecana sahipse, olması gerekenden “fazla çaba harcama” düşüncesiyle davranış süreçlerinde de ketlenme yaşayabilir. Her iki durum dahilinde, yapılan işte yüksek bir performans gösterebilmek mümkün olamaz (Krane, 1993).

Heyecan seviyesi genellikle düşük olan kişilerin, halsiz, üzgün, asık suratlı, sıkılan, isteksiz oldukları gözlemlenir. Uyarılmışlık seviyesi genellikle yüksek olan kişilerin ise, kaygılı, sinirli, korkulu, stresli, gergin ve kızgın oldukları gözlemlenir. Bu duygu-durumları birbirine çok benzer gibi görünmesine rağmen, her birinin performans bakımından ayrı tanımları ve çıktıları bulunmaktadır (Weinberg ve Gould, 2015).

IZOF, Sporcuların iyi performans ve kötü performanslarındaki duygularını, haz (olumlu - olumsuz) ve işlevsellik (performansı kolaylaştırıcı - zorlaştırıcı) açısından 4 sınıfta toplamaktadır. Bu sınıflar: olumlu / kolaylaştırıcı, olumlu /zorlaştırıcı, olumsuz / kolaylaştırıcı ve olumsuz / zorlaştırıcı olarak sınıflar (Hanin , 2007).

Sporda performansı kolaylaştıran ya da zarar veren duyguların belirlenmesi amacını taşıyan IZOF kuramına göre, korku, öfke ve tükenmişlik ve hatta sporcunun yaşadığında ifade edebileceği her çeşit duygunun performans üzerinde etkisi olduğu söylenmektedir (Hanin, 1997). Bu kurama göre, sporcunun performansına yarar sağlayan duygular sadece olumlu duygular değil, olumsuz duygular olabilir, aynı zamanda performansa her zaman olumsuz duygular zarar vermez, olumlu duygularda performansta düşüş yaşanmasına neden olabilir. Her sporcu için, iyi ya da kötü performansa yol açan duygusal yaşantıların farklı olduğu savunulur (Hanin, 2000).

Yapılan çalışmalarla da, kuramın geçerliliği desteklenmiştir. Elit kadın okçunun, 1995 Dünya Okçuluk Şampiyonasın esnasındaki antrenman ve yarışmada olan duygu durumu, kalp atış hızını ve performans ölçümleri alınmıştır. Çalışmada, IZOF modelini destekleyen sonuçlar ortaya çıkmıştır. Sporcunun mümkün olan en iyi performansını, yarışma başlangıcından önceki duygu yoğunluğunu, hatırlanan en iyi performanslardaki duygu yoğunluğuna benzer olduğu zaman gerçekleştiği ve aynı zamanda yarışma başlamadan önce hatırlanan başarısız performanslardaki duygu yoğunluğuna benzer olduğu zamanda düşük bir performansın gerçekleştiği ortaya çıkmıştır (Robazza ve ark., 2000).

Sporda yapılan çalışmalar çoğunlukla performansı engelleyen nedenler üzerine olmuştur. Bu yüzden çalışmalar kaygı, uyarılmışlık üzerine yapılmıştır.

Nieuwenhuys ve Oudejans'ın yaptığı, olis memurlarına baskı altında uygulanan antrenman programının kısa ve uzun vadedeki isabet oranının etkisinin incelenmesi çalışmasında, polis memurları 27 kişi deney ve kontrol gruplarına ayrılarak, onlara düşük ve yüksek seviyedeki baskı altında antrenman yaptırılmıştır. Yapılan ön test çalışmasının, ön testinde her iki grup içinde kaygı atış performansını olumsuz etkilediği gözlemlenmiştir. 4 ay süren baskı altında yapılan antrenman sonrasında, baskı altında yapılan antrenmanların kısa ve uzun vadede atış isabetini olumlu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır (Nieuwenhuys ve Oudejans, 2011).

Kara'nın üst seviye atış sporcularına, yarışma kaygısı ile performansları arasındaki ilişkisinin incelendiği çalışmada, kaygı düzeyleri bazı değişkenlere göre incelenmiştir. Araştırma anketsel veri toplama yöntemiyle yapılmıştır. Atıcıların, yarışma öncesi kaygı durumlarını belirlemek amacıyla Rainer Martens tarafından geliştirilen Spor Karşılaşmaları Kaygı (anksiyete) Testinin (SCATA) (Illinois Yarışma Anketi) uygulandığı çalışmanın sonuçlarında; cinsiyet, spor yapma yılı ve Türkiye şampiyonalarında derece alma durumlarına göre, üst seviye atış sporcularının kaygı durumu ile performans değişkenleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur (Kara, 2016).

Duygu değişimlerini izlendiği deri sıcaklığı çalışmaları da alan yazında mevcuttur.

Elit tabanca atıcılarında, fizyolojik süreçlerin incelenmesi amacıyla yapılan çalışmada, Elit ve acemi olarak ayrılan 25 m. Tabanca atıcıları karşılaştırılmıştır. Kalp atım hızı ve elektrodermal aktivitenin ölçüldüğü çalışmada, her atıştan 20sn. öncesi ve

her atıştan 10sn. sonrası kayda alınmıştır. Elit atıcıların, kalp atım hızı ve elektrodermal aktivitelerinin yavaş olarak arttığı ve atış sonrasında çabuk toparlanma gösterdikleri, acemi atıcıların ise atış öncesinde kalp atım hızı ve elektrodermal aktivitelerinde ani bir yükseliş olduğu bulunmuştur. Elit atıcıların iyi ve kötü atışlarındaki fizyolojik durumları karşılaştırıldığında, iyi atışlarında atış öncesi uyarılmışlık durumlarının, kötü atışlara göre daha düşük olduğu ve elit atıcıların atış esnasında dikkatlerini daralttıkları bulunmuştur (Tremayne ve JBarry, 2001).



5.GEREÇ ve YÖNTEM

Bu bölümünde araştırmanın modeli, evren ve örnekleme, hipotezleri, araştırma verilerinin nasıl toplandığı ve verilerin analizleri ile ilgili bilgiler sunulmuştur.

5.1 Araştırma modeli

Çalışma tek gruplu olarak ön deneysel modelde tasarlanmıştır. O'Donoghue'ye göre bu modeller, kontrol grubu olmayışı ve deneklerin rastgele seçilmemiş olmaları nedeniyle ön deneysel model olarak adlandırılmaktadır. Ön deneysel modeller de kendi içerisinde farklılaşabilir. Çalışmamızda ön deneysel modellerden tek grup son test modeli uygulanmıştır (O'donoghue, 2010).

5.2 Katılımcılar

Araştırma örneklemini halen aktif olarak müsabakalara katılan, 3'ü erkek, 7'si kadın olmak üzere toplamda 10 gönüllü tabanca atıcısı oluşturmuştur. Araştırmaya katılan atıcıların; yaşları ($Ort \pm SS$: $31,00 \pm 10,54$)'dır. Yarışma performans puanları ($Ort \pm SS$: $554,10 \pm 14,00$)'dır. Çalışmaya katılanların tamamı sağ el ve sağ gözünü baskın olarak kullanmaktadır.

5.3 Araştırmanın Hipotezleri

Atıcılara verilen farklı geri bildirim türlerinin saçılım açısı üzerinde etkisi vardır.

Atıcılara verilen farklı geri bildirim türlerinin atış performansı üzerinde etkisi vardır.

Atış sırasında gerçekleşen göz hareketlerinin atış performansı üzerinde etkisi vardır.

Deneyimli ve deneyimsiz atıcıların göz hareketlerinde farklılıklar vardır.

Geri bildirimin düzenli sıra ile ve karışık verilmesi atış performansı ve göz hareketlerini etkiler.

Çalışmaya alınma kriterleri

- Gönüllü olmak.
- Resmi müsabakalarda, erkeklerde 550, kadınlarda ise 530 ve üstü skorlar atabilen sporcular araştırmaya alınmıştır.
- Çalışma kriterlerini sağlıyor olmak.

Çalışmanın Sınırlılıkları

- Denek sayısının azlığı bir sınırlılık olarak kabul edilmiştir.
- En az 3 yıldır ulusal müsabakalarda yarışan 10 m havalı tabanca atıcılığı yapan sporcuları ile sınırlandırılmıştır.
- Araştırma 10 sporcu ile sınırlıdır.

Geribildirim kriterleri

- Çalışmada, hedefteki en yüksek puan olan 10.9 hiçbir zaman verilmemiştir.
- Çalışmada, sporcuların seviyeleri göz önünde bulundurularak, en az 8.0 puan verilmiştir. 8.0 puandan düşük bir puan atarsa, kendi attığı puan orijinal haliyle verilmiştir.
- 10.0-10.9 iyi atışlar, 9.0–9.9 orta atışlar, 8.9 altı kötü atışlar şeklinde puanlar sınıflandırılmıştır (Ünal, 2014).
- 60 tane atışın 40 tanesini 9.0 ve üzeri atan atıcılar deneyimli, diğerleri deneyimsiz olarak değerlendirilmişlerdir.

5.4 Veri Toplama Araçları

Çalışmada verilerin toplanması amacı ile Kişisel Bilgi Formu, SCATT Atış Simülasyon Sistemi, Göz Takip Cihazı (Eye Tracker), ESP-40 Duygu-Durum Profili kullanılmıştır. Ölçek ve cihazlara ait bilgiler aşağıda verilmiştir:

Kişisel Bilgi Formu

Sporcuların araştırma konusu ile ilgili olan kişisel bilgilerini öğrenmek amacıyla hazırlanan bilgi formudur. Sporculara cinsiyet, yaş, eğitim durumu, meslek, baskın el ve göz, gözlük kullanma durumu, spora başlama yaşı, müsabakalarda aldığı en iyi derece, müsabakalardaki en yüksek skor, bilgileri sorulmuştur.

SCATT Atış Simülasyon Sistemi

SCATT atış simülasyon sistemi (ZAO SCATT, Zelanograd, Russia), sporcuların yaptığı atış isabetiyle ilgili bilgi veren, atışın gerçekleştiği esnada, hedefe nişan alma sürecinde neler olup bittiğini görmeyi sağlayan, bilgisayar destekli eğitim sistemidir. Kullanımı, Elektronik optik sensör silahın namlusuna sabitlenerek gerçekleşir. Sporcu, nişan aldığı zaman hedefte geçen süredeki hareketleri, gerçek zamanlı olarak ekran üzerinden takip edebilir (Holmes ve ark., 2006). SCATT simülasyon sistemi ile Scatt

sistemine ait bir hedefe, gerçek olmayan bir atış yapılır. Gerçek olmayan bir delik, gerçek bir delik konumuna karşılık gelecek şekilde ve atış süresinde meydana gelen değişiklikler görünür. Bu sistem atış ile ilgili birçok parametreyi sunar ve bu sistem ile atış aralıkları, atış anı ve atışla ilgili diğer parametreleri değerlendirmek mümkündür (Zanevskyy ve ark., 2009). SCATT sistemini kullanılırken, her silah ve her sporcu için ayrı kalibre edilmektedir. Atış esnasında anlık olarak kendine ait ekranından atışa dair bilgileri vermektedir.

Şekil 18: Scatt Hedefi



Şekil 19: Scatt Aparatları



Göz Takip Sistemi (Eye Tracker)

İnsanların göz hareketlerini ve bakışın odaklandığı noktaları kaydeden bir cihazdır. Kişinin neye ve nereye baktığını ve bakarken ki göz hareketlerini anlamamızı sağlar. Göz takibinin yapıldığı gereç genel adıyla “göz takipçi” olarak bilinir. İki tür göz takip izleme tekniği bulunmaktadır. Bunlardan ilki, başa göre gözün pozisyonunu ölçen takip; diğeri de gözün baktığı noktaya göre eğilimini ölçen takiptir. Bu ölçümler yapılırken pek çok teknik kullanılmaktadır. Bunlardan en temel dört tanesi elektrookülografi, Skleralkontakt lensler, foto-okülografi, video okülografi ve video temelli birleşik kornea-göz bebeği refleksidir. Bu çalışma için kullanılacak olan cihaz gözün baktığı yere göre eğilimi ölçen gözlük şeklindeki cihazdır. Çalışmada, göz takipçisi olarak bilinen “Pupil Labs” marka cihaz kullanılmıştır. Cihazın teknik özellikleri; bakış hassasiyeti, doğruluk (0,60), kesinlik (0,02), göz bebeği takibi (3D model ile koyu göz bebeği), bakış parametreleri (2D bakış, 3D bakış), calibration (5 nokta kalibrasyonu ile çoklu kalibrasyon yöntemi vardır), Frekansı (göz kamerası 200hz@192x192px, Dünya kamerası (30hz@1080p, 60hz@720p, 120hz@480p), gecikme (kamera gecikmesi 4.5ms), kayıt (hem göz, hem dünya kamerası), gerçek zamanlı takip, Android cihaz ile kullanılabilir, malzeme (PA12 Naylon), kamera (100°

diagonal, Headset ships with 60° and 100° FOV lenses) dir (<https://docs.pupil-labs.com/#user-docs> Erişim tarihi: 20 Temmuz 2019).

ESP-40 (Duygu Durum Profili) Testi

Hanin (1997) tarafından geliştirilen, ESP-40 ölçeği kişilerin performans anındaki duygu durumlarını tespit etmeyi sağlayan ölçektir. ESP-40 testinde 40 tane duygu durumu yer almaktadır. Test, 10 satır, 4 sütundan oluşmaktadır. Birinci sütunda 10 tane negatif olumsuz duygu, ikinci sütunda 10 tane negatif olumlu duygu, üçüncü sütunda 10 tane pozitif olumlu ve son sütunda da 10 tane pozitif olumsuz duygu durumu yer almaktadır. ESP, bireye farklı performans durumlarında nasıl hissettiğini tarif etmesine yardımcı olmaktadır. Testi yaparken, olması gereken duygular değil, var olan duygular işaretlenmelidir. Kişi testi işaretlerken o an nasıl hissediyorsa, ilk satırdaki dört duygu durumunu 1' den 4' e kadar işaretlemektedir. En fazla hangi duygu onu temsil ediyorsa ona dört vermektedir, sonrakine üç bir sonrakine iki en sonuncusuna da bir vermektedir. Bir satırda aynı numara iki kere kullanılmamaktadır (Ertürk, 2013).

Dispersiyon (Saçılma açısı)

Pupil labs sisteminde, saçılım açısı değeri en az 100 en fazla 400 olacak şekilde sınırlandırılmıştır. Değeri açı olarak verilmektedir. Atıcının tetik çekme anından geriye doğru on saçılım açısı kaydedilmiştir. Tetik çekme anına 10. Saçılım yazılarak, geriye doğru saçılım açıları kaydedilmiştir. Bu on saçılım açısı açısı yaklaşık 5 sn. ye denk gelmektedir ve ortalama bir atıcının nişan alma süresinden itibaren tetik çekme anına kadar olan tüm fiksasyonlarındaki dispersiyon kaydedilmiştir.

Çalışma Prosedürü

Çalışma öncesinde, sporcunun yapılan çalışma konusunda bir fikri ve bilgisi olmadığı bilinmektedir. Çalışma esnasında eye tracker cihazının kayıtlarını alan bir bilgisayar, gerçek SCATT verilerinin kaydedildiği bir bilgisayar ve sporcuya yanlış geribildirim verildiği ve kontrolü araştırmacıda olan bir ekran olmak üzere toplamda 2 bilgisayara ilaveten bir ekran kullanılmıştır (Şekil 20).

Tüm gönüllüler çalışmaya kendi tabancaları ile katılmışlardır. Gönüllülere Eye tracker cihazı takılmış ve kendi gözlerine uygun olacak şekilde kalibre edilmiştir. Silahlarına SCATT cihazı bağlanmış ve bu cihazın da kalibrasyonu yapılmıştır.

Gönüllülere uygun atış pozisyonlarını almaları ve silahlarında gerekli ayarları yapmaları için gerekli süre verilmiştir. Hazır olduklarında çalışmaya başlanmış ve çalışma tek oturum düzenlenmiştir.

Çalışma tek kör bir çalışma olup, sporcular çalışma boyunca tek kör kalmaları sağlanmıştır.

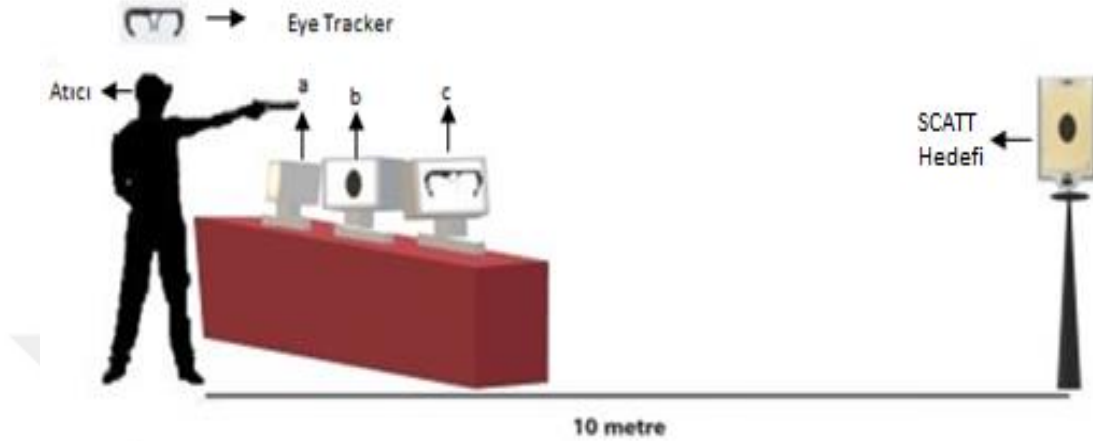
Körleme yöntemi: Deneysel çalışmaya katılan katılımcılara uygulanan yöntemin bilinmemesi gereken duruma körleme yöntemi denir. Katılımcı ona yapılan çalışmanın içeriğini bilmiyorsa, bu yöntem tek kördür (single-blind). Bu seçim yönteminde araştırma kapsamına alınan gönüllülere hangi yöntemin uygulanacağını (yeni yöntem/ placebo yöntemi) araştırmacılar tarafından bilinip, gönüllüler tarafından bilinmediği seçim yöntemidir. Tek kör yönteminde; gönüllüler deney ya da kontrol gruplarından hangisine seçildiklerini ve dolayısıyla kendilerine hangi yöntemin uygulandığını bilmedikleri halde, araştırmacılar deney ve kontrol gruplarına seçilen gönüllüleri ve dolayısıyla hangi gönüllülere hangi yöntemin uygulandığını bilmektedirler (Özhan Çaparlar ve Dönmez, 2016). Bu çalışmada da, tek kör çalışma prosedürüne uyulmuş ve sporculara kendilerine hep doğru geri bildirimi verildiğine inandırılmışlardır.

Atışlar 10 metre mesafedeki SCATT (atış simülasyonu) cihazı ile yaptırılmış atışlar elektronik ortamda gerçekleştirilmiştir. Sadece kuru tetik atışları yapılmasına izin verilmiş, gerçek mühimmat kullanılmasına izin verilmemiştir. Atışlar esnasında, gözlemci Atıcılık antrenörü bulundurulmuştur. Uluslararası Atıcılık Federasyonu (ISSF) güvenlik kurallarına uyulmuştur.

Çalışmada, her sporcuya SCATT bağlı cihazla 60 atış yaptırılmıştır. Atışa başladığı andan itibaren atıcı, önünde bulunan SCATT hedefinin monitöründen, kendisine doğru geribildirim verildiğine inanmıştır (Şekil 20-b). Çalışma esnasında ilk 10 atış kişinin attığı kendi puanlarının verilmesiyle başlanmıştır, 11. Atıştan itibaren atıcıya yanlış geribildirim vermeye başlanmıştır. 11-20. atışlar arasında olumlu yönde puan eklenen (PY), 21-30. atışlar arasında olumsuz yönde puan çıkartılarak geribildirim verilmiştir (NY). 31-60. atışlar arasında örüntüsel olarak D-PY-PY-D-NY-NY şeklinde verilerek kişiye bazen doğru bazen yanlış geribildirimler Şekil 21’de görüldüğü gibi verilmiştir. Çalışma sonunda çalışmaya katılanların, çalışma

esnasındaki duygu-durumlarının anlaşılması amacıyla Duygu-Durum Profili ölçeği (ESP-40) uygulanmıştır.

Şekil 20: Atış prosedürü görsel şeması



- a:** Araştırmacının önünde bulunan, SCATT gerçek verilerinin kaydedildiği ve atıcının görmediği ekran.
b: Kontrolü araştırmacıda olan ve atıcıya, araştırmacı tarafından yanlış geribildirim verildiği ekran.
c: Eye tracker cihazının verilerinin kaydedildiği ekran

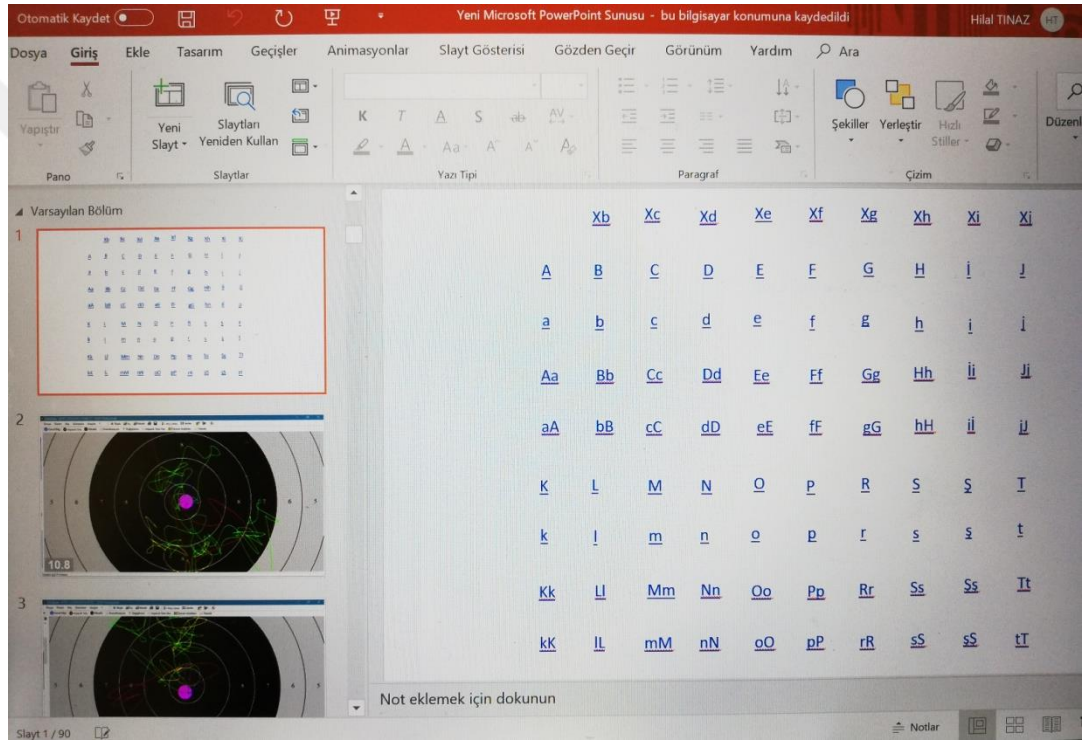
Şekil 21: Geribildirim Verme Stratejisi

D	PY		NY		Örüntüsel								
1	11	+0,8	21	-0,8	31	D		41	NY	-0,4	51	PY	+0,8
2	12	+0,4	22	-0,4	32	PY	+0,4	42	NY	-0,8	52	D	
3	13	+0,8	23	-0,8	33	PY	+0,8	43	D		53	NY	-0,4
4	14	+0,4	24	-0,4	34	D		44	PY	+0,4	54	NY	-0,8
5	15	+0,4	25	-0,4	35	NY	-0,4	45	PY	+0,8	55	D	
6	16	+0,4	26	-0,4	36	NY	-0,8	46	D		56	PY	+0,4
7	17	+0,8	27	-0,8	37	D		47	NY	-0,4	57	PY	+0,8
8	18	+0,4	28	-0,4	38	PY	+0,4	48	NY	-0,8	58	D	
9	19	+0,8	29	-0,8	39	PY	+0,8	49	D		59	NY	-0,4
10	20	+0,8	30	-0,8	40	D		50	PY	+0,4	60	NY	-0,8

Atıcıya, çalışmaya başladığı andan itibaren tüm geribildirimler araştırmacı tarafından önceden kaydedilmiş ekran görüntüleri sayesinde verilmiştir. Atıcının vuruşu yaptığı noktanın koordinatlarına uygun geribildirim verilebilecek şekilde x, y düzleminde önceden kaydedilmiştir. Atıcıya geribildirimler belli bir düzen içerisinde verilmiştir. 1-10. atışlar doğru geribildirim, 11-20. atışlar pozitif yanlış (PY) geribildirim (atıcının vuruş puanı üzerine 0,4 veya 0,8 puan eklenmiştir), 21-30. atışlar negatif yanlış (NY)

geribildirim (atıcının vuruş puanı üzerine 0,4 veya 0,8 puan çıkarılmıştır), 31-60. atışlar arası D-PY-PY-D-NY-NY-D-PY-PY-D-NY-NY-D-PY-PY-D-PY-PY-D-NY-NY-D-PY-PY-D-NY-NY-D-PY-PY örüntüsünde toplamda 20 D, 20 PY, 20 NY olacak şekilde düzenlenmiştir. İlk otuz atışta, art arda on aynı yönde geribildirim verilmesinin nedeni atıcının, ilgili geribildirim türüne ait bakış kriterlerinin belirlemektir. Örüntüsel geribildirim verilmesinin nedeni ise, özellikle deneyimli atıcıların yapılan çalışmayla ilgili fikrinin oluşmasını önlemektir.

Şekil 32: Geribildirim ekran arayüzü



Tarafımızca araştırmaya özel tasarlanan ekran arayüzü görüntüleri atıcıya sunum dosyasından, önündeki ekrana atışın hemen ardından eş zamanlı olarak yansıtılmıştır. Sunum dosyasından görüntülerin verildiğinin anlaşılmaması için Şekil 32’de görülen kodlanmış ekran yapısı bulunan özel bir arayüz ekran kullanılmıştır. Bu arayüzdeki simgelerle sunum görüntüleri arasında köprü kurma işlemiyle birbirine bağlanmıştır (ilgili simgenin ctrl + üzerine tıklandığında, geribildirim verilecek olan puanın ekran görüntüsü açılmaktadır).

Geribildirim ekran arayüzünün içerdiği simgeler ve anlamları

Sporculara, yaptıkları atışı görmeleri için bağlantı kablosuyla çoğaltılmış ikinci bir ekran verilmiştir. Bu ekranın kontrolü, sporcu tek kör olmak kaydıyla, araştırmacıdır. Bu ek bağlantı ekranına araştırmacı tarafından yanlış geribildirim görüntüleri verilmiştir. Görüntüler, önceden kaydedilmiş ve sunum dosyasına yerleştirilmiş görüntülerdir, tüm atışlar için, sporcuya bu görüntüler gösterilmiştir. Görüntülerin yansıtıldığı esnada, sporcunun durumu farketmemesi için her atış puanı ve yönü için farklı harflardan oluşmuş şifreli simgeler kullanılmıştır. Bu simgelerin her biri araştırmacı tarafından bilinen, vuruşun puanının ve yönünün temsil edildiği simgelerdir. 10.8 puandan geriye doğru sırasıyla yazılmıştır, en sonda ki atış simgesi 8,0 puanı temsil etmektedir. Harflerin büyük veya küçük olması atışın yönünü belirlemek için kullanılmıştır.

Harf işaretleri büyükse; üstteki bir vuruşu (A),

Harf işaretleri küçükse; alttaki bir vuruşu (a),

Harf işaretleri büyük harf solda, küçük harf sağda ise (Dd); sağdaki bir vuruşu,

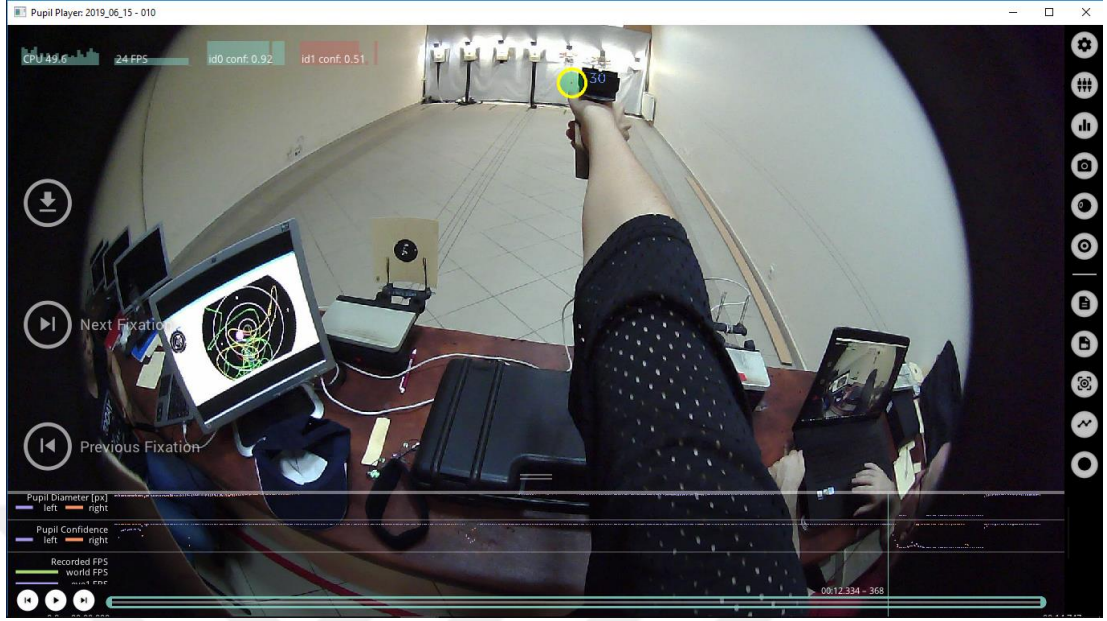
Harf işaretleri büyük harf sağda, küçük harf solda ise (dD); soldaki bir vuruşu temsil etmiştir.

Arayüzdeki simgeler sırasıyla;

*		Xb 10,8	Xc 10,7	Xd 10,6	Xe 10,5	Xf 10,4	Xg 10,3	Xh 10,2	Xi 10,1	Xj 10,0
Üstte	A	B	C	D	E	F	G	H	İ	J
	9,9	9,8	9,7	9,6	9,5	9,4	9,3	9,2	9,1	9,0
Altta	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
	9,9	9,8	9,7	9,6	9,5	9,4	9,3	9,2	9,1	9,0
Sağda	Aa	Bb	Cc	Dd	Ee	Ff	Gg	Hh	İi	Jj
	9,9	9,8	9,7	9,6	9,5	9,4	9,3	9,2	9,1	9,0
Solda	aA	bB	cC	dD	eE	fF	gG	hH	il	jJ
	9,9	9,8	9,7	9,6	9,5	9,4	9,3	9,2	9,1	9,0
Üstte	K	L	M	N	O	P	R	S	Ş	T
	8,9	8,8	8,7	8,6	8,5	8,4	8,3	8,2	8,1	8,0
Altta	k	l	m	n	o	p	r	s	ş	t
	8,9	8,8	8,7	8,6	8,5	8,4	8,3	8,2	8,1	8,0
Sağda	Kk	Ll	Mm	Nn	Oo	Pp	Rr	Ss	Şş	Tt
	8,9	8,8	8,7	8,6	8,5	8,4	8,3	8,2	8,1	8,0
Solda	kK	lL	mM	nN	oO	pP	rR	sS	şŞ	tT
	8,9	8,8	8,7	8,6	8,5	8,4	8,3	8,2	8,1	8,0

*10 vuruş puanı olan atışlar için, merkez noktasına çok yakın olduğundan dolayı, sağda, solda, altta ve üstte olarak verilmiştir.

Şekil 23: Eye Tracker Cihazından Atıcının Göz Kamera Kaydı Görüntüsü



Şekil 24: Atış düzeneği



5.5 Verilerin Analizi

Çalışmaya katılan atıcıların, demografik bilgilerinin tanımlayıcı istatistikleri yapılmıştır. Duygu-durum ölçeğinin atıcılara göre duygu-durum grafiği çıkarılmıştır. Göz hareketleri saçılım açılarının Anova analizi yapılmıştır. Atıcılar, performanslarına göre iki kategoriye ayrılmıştır. 60 atış arasından 40 atış ve üzerinde 9 puan ve üzeri vuruş yapanlar deneyimli, bu değerlerin altında olanlar ise deneyimsiz olarak kabul edilmiştir. Geribildirim verildiğinde, atıcının bir önceki atışın geribildiriminden etkilendiği varsayıldığı için, geribildirim analizi yapılırken, veriler birer satır alta kaydırılarak analiz yapılmıştır. Atıcıların, Geribildirim türlerine ve düzenli, karışık geribildirime göre saçılım açısı grafikleri çıkarılmıştır. Atıcılar, iyi ve kötü vuruş puanlarına göre; göz hareketleri, geribildirim ve zaman açısından değerlendirilmiş ve buna göre çoklu hiyerarşik doğrusal regresyon analizi yapılmıştır.

6.BULGULAR

Atıcılık sporcularının, çalışma esnasında içinde bulundukları duygu-durumları, atış performanslarının tüm arpacık yollarının görüntüleri, gözün atıcıya, geribildirim türüne, deneyim durumlarına göre saçılım açısı değerleri alt başlıklar ile tablolar halinde sunulmuştur. Çalışmanın amacı doğrultusunda verilen vuruş geribildirim türlerinin, göz hareketleri ve performansa ilişkin analiz sonuçları da aşağıda ilgili alt başlıklar altında sunulmuştur.

Tablo 1: Atıcıların Sosyo-Demografik Özelliklerinin Dağılımı

Bazı Sosyodemografik Özellikler	Sayı
Cinsiyet	
Erkek	3
Kadın	7
Yaş (yıl)	Ort±SS: 31,00±10,54 En Küçük: 18, En Büyük: 45
Baskın El-Göz	
Sağ	10
Sol	0
Gözlük Kullanma	
Evet	3
Hayır	7
En iyi Derece	
Dünya Kupası 3.	1
Türkiye Derecesi	7
Yok	2
En Yüksek Puan	Ort±SS: 554,10±14,00 En Küçük: 530, En Büyük: 569

Tablo 2: Atıcıların Çalışmaya ait ESP- 40 Ölçeği Değerleri

Atıcı No	N-	N+	P+	P-
Atıcı 1	21	16	32	28
Atıcı 2	20	14	33	34
Atıcı 3	29	19	29	23
Atıcı 4	15	18	37	30
Atıcı 5	31	27	19	23
Atıcı 6	16	16	35	33
Atıcı 7	15	13	30	23
Atıcı 8	18	14	33	35
Atıcı 9	18	14	36	35
Atıcı 10	15	19	35	30

(N-) Olumsuz Yararsız

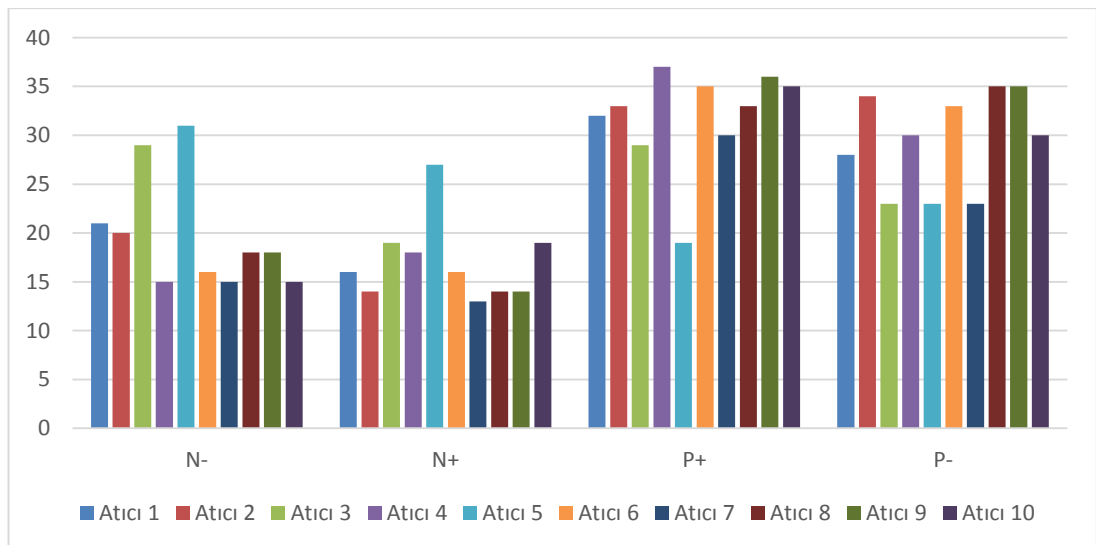
(N+) Olumsuz Yararlı

(P+) Olumlu Yararlı Duygular

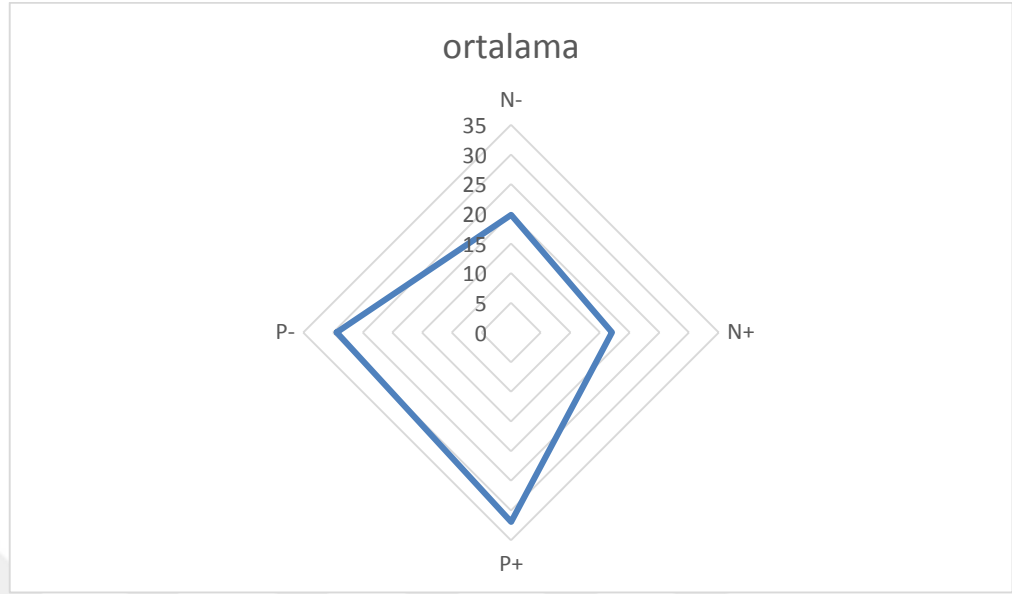
(P-) Olumsuz Yararsız Duygular

Atıcıların duygu-durumları analiz edildiğinde, ölçüm esnasında, atıcı 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9 ve 10'un olumlu yararlı duygular (P+) hissettiği, Atıcı 3'ün olumsuz yararsız (N-) ve olumlu yararlı (P+) duygularda hissettiği, Atıcı 5'in olumsuz yararsız (N-) hissettiği bulunmuştur.

Grafik 1: Atıcıların ESP- 40 ölçeği Grafiği



Grafik 2: Atıcıların ESP- 40 ölçeği Ortalamaları



Atıcıların Duygu-durum ölçeği ortalamaları alındığında, (N-) olumsuz yararsız (Ort:19,8), (N+) olumsuz yararlı (Ort:17), (P+) olumlu yararlı duygular (Ort:31,9), (P-) olumsuz yararsız duygular (Ort:29,4) olduğu bulunmuştur.

Çalışmaya Katılan Gönüllülerin Arpacık Yolları

Arpacık yolları çizgileri:

Yeşil çizgi, Tabanca Scatt hedefine girdiği andan itibaren gezdiği yerleri gösterir,

Kırmızı çizgi, tetik çektikten sonra, tabancanın nişana devamında gezdiği gösterir,

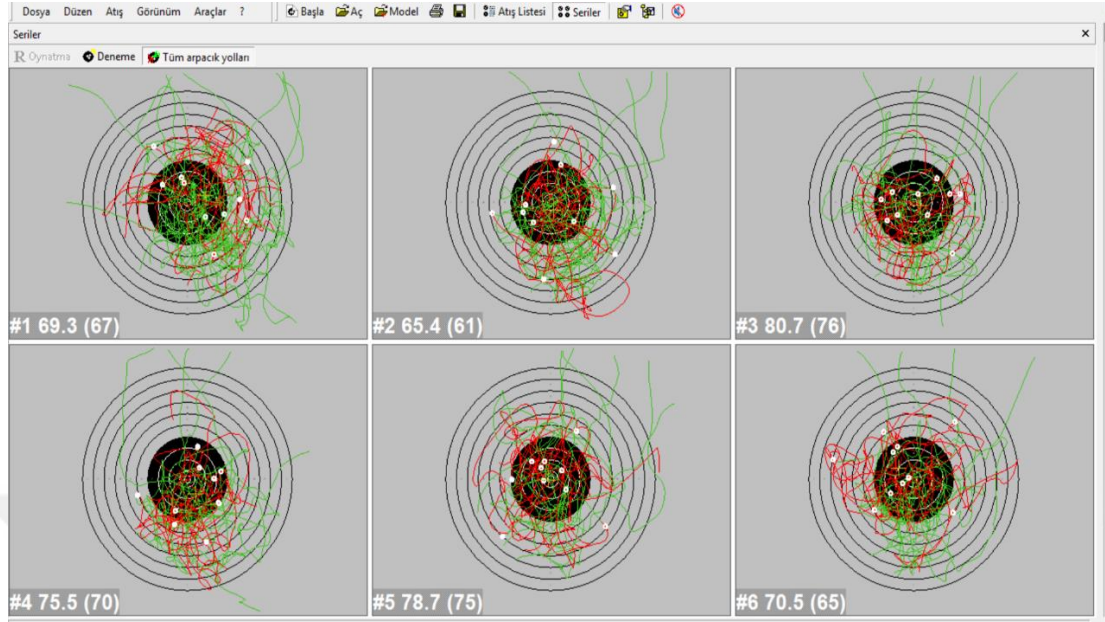
Mavi çizgi, tetik çekme esnasını gösterir,

Sarı çizgi, tetik çekme anından 1 sn. önceki tabancanın gezdiği yerleri gösterir.

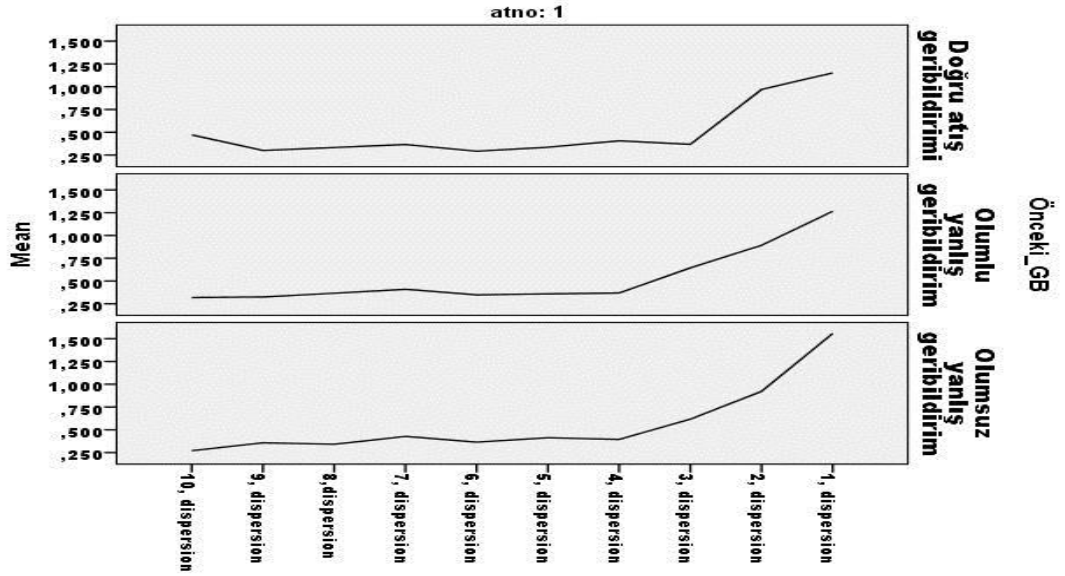
Beyaz halkalar, atışın vuruş yerinin gösterir.

Her atıcının tüm arpacık yolları aşağıdaki görüntülerle verilmiştir. Arpacık yolları her için ayrı ayrı çizgileri belirler ve tüm arpacık yolları gösteriminde 10 ‘ar atışlık seriler halinde 60’ar atışı gösterecek şekilde öbeklenir. Aşağıdaki her hedefte bir seriyi içeren on atış her hedefte verilmiştir. Atıcıların hedeflerindeki serileri sıra numaraları (#1), atışlarındaki kusurlu puanlar (a, b) ve toplamda atmış oldukları seri puanları görüntülenmiştir.

Şekil 25: Atıcı 1'in Tüm Atışlarının SCATT ile Kaydedilen Arpacık Yolları

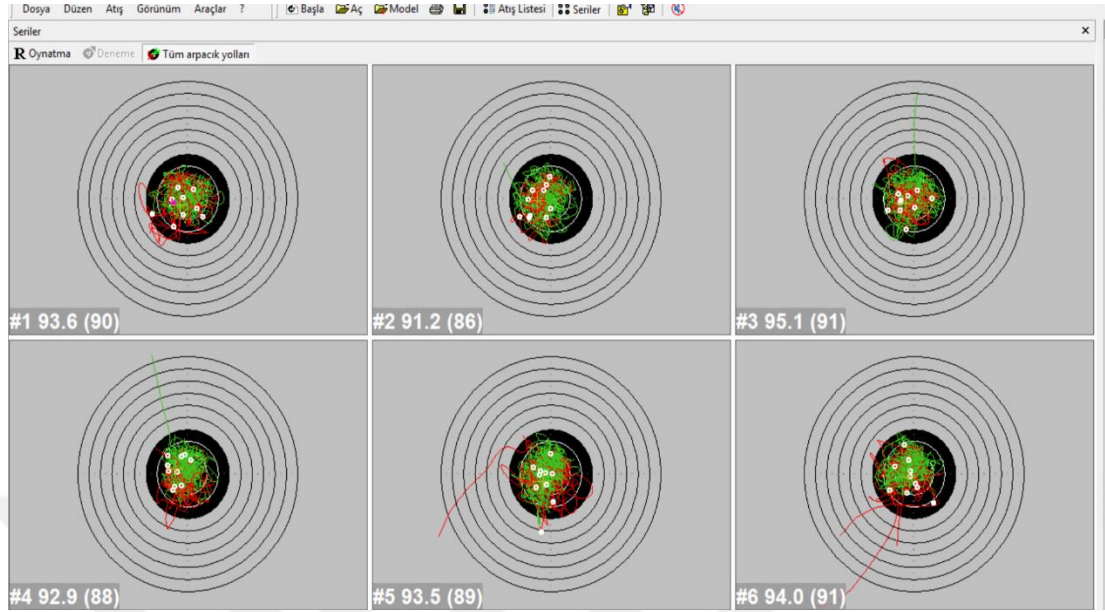


Grafik 3: Atıcı 1'in Geribildirim Türüne Göre Saçılım Açısı Değerleri

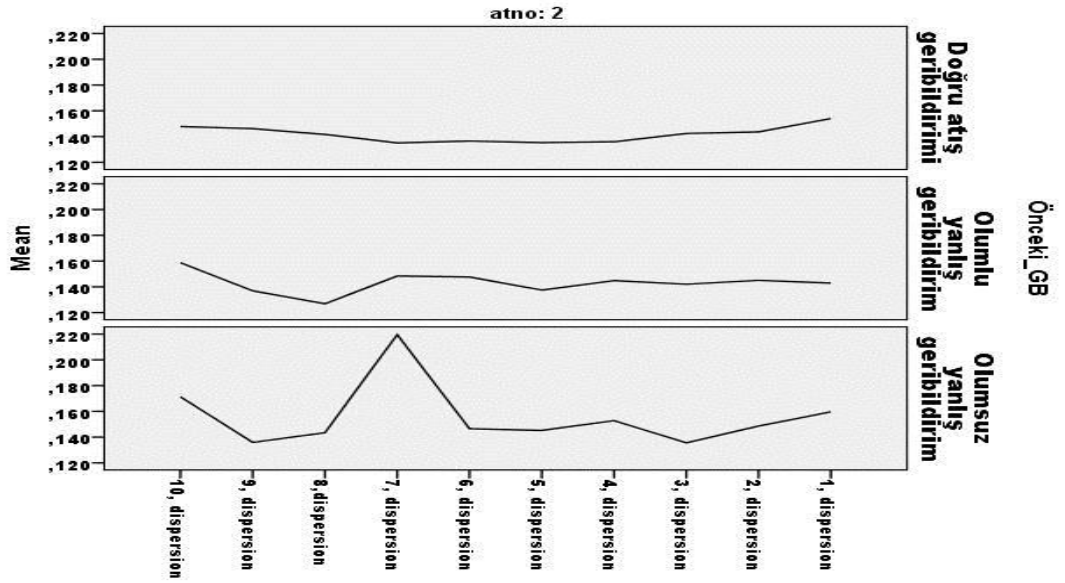


Atıcı 1'in doğru atış geribildirimi verildikten sonraki atışlarının tetik çekme anında, göz hareketlerindeki saçılım açısı olumlu ve olumsuz yanlış geribildirim göre daha yüksektir.

Şekil 26: Atıcı 2'nin Tüm Atışlarının SCATT ile Kaydedilen Arpacık Yolları

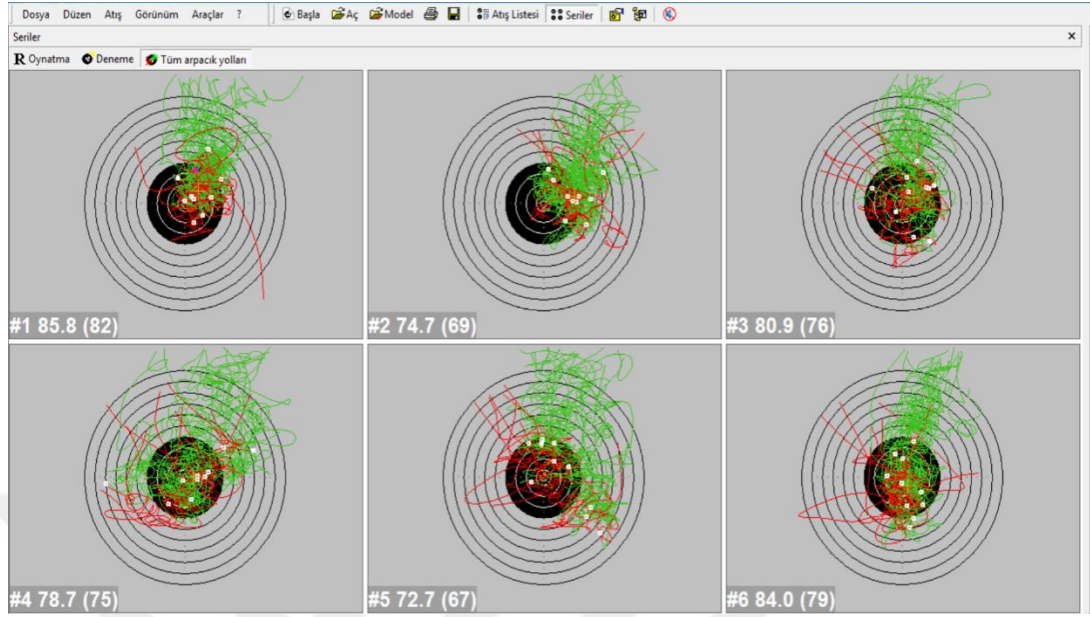


Grafik 4: Atıcı 2'nin Geribildirim Türüne Göre Saçılım Açısı Değerleri

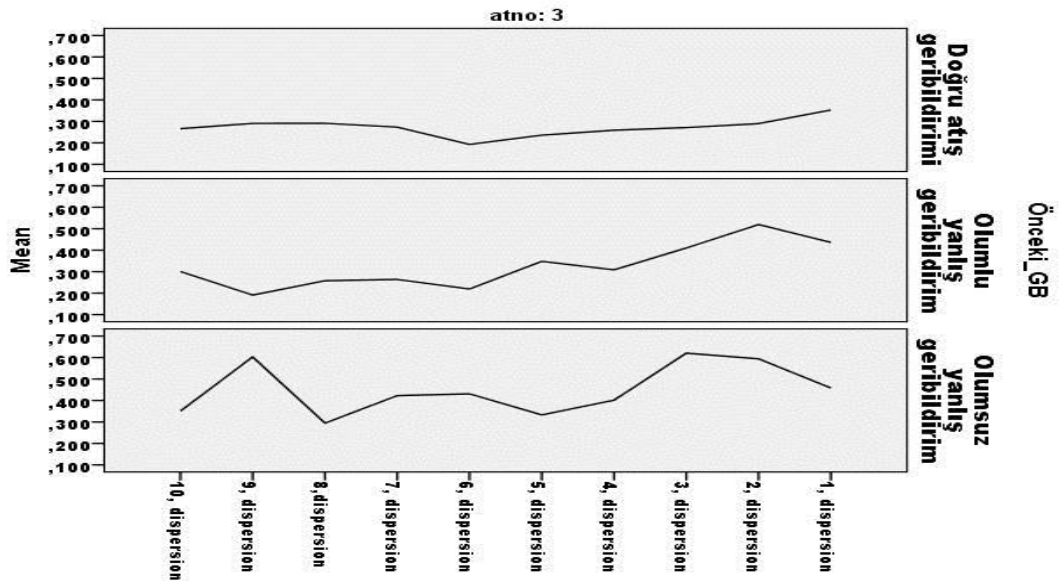


Atıcı 2'nin, doğru ve olumlu yanlış geribildirim verildikten sonra atışlarındaki göz hareketlerinin saçılım açısındam benzer grafiksel sonuçlar görülmektedir. Olumsuz yanlış geribildirim verildiğinde ise, tetik çekme anına yaklaşıldıkça (saçılım açısı 6-10), saçılım açısında artan değerler görülmektedir. Atıcının olumsuz geribildirimden etkilendiği sonucuna varılabilir.

Şekil 27: Atıcı 3'ün Tüm Atışlarının SCATT ile Kaydedilen Arpacık Yolları

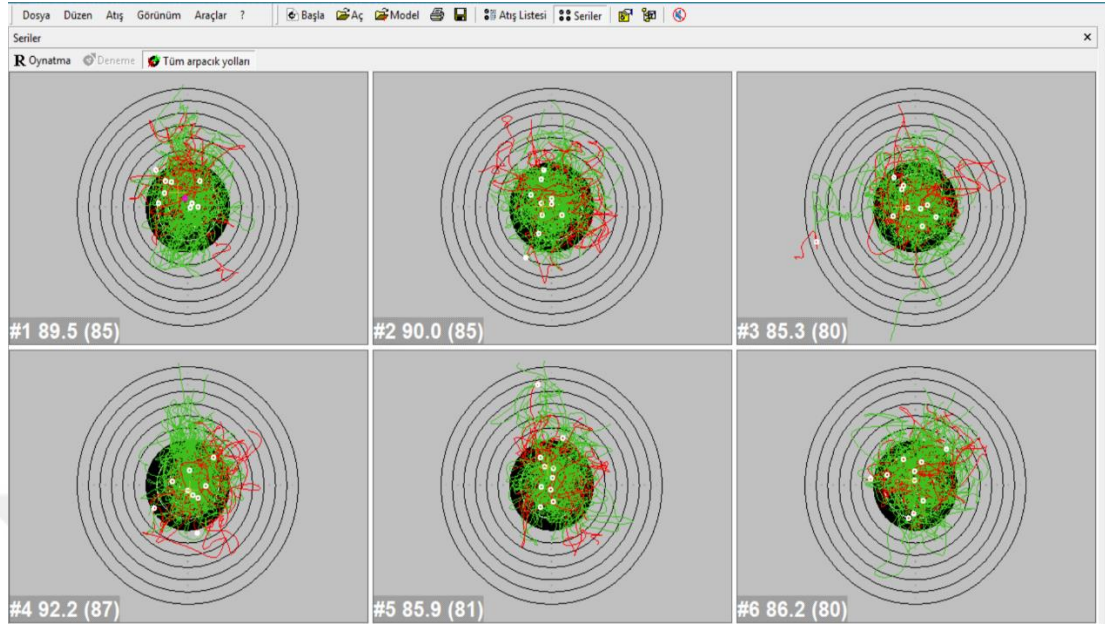


Grafik 5: Atıcı 3'ün Geribildirim Türüne Göre Saçılım Açısı Değerleri

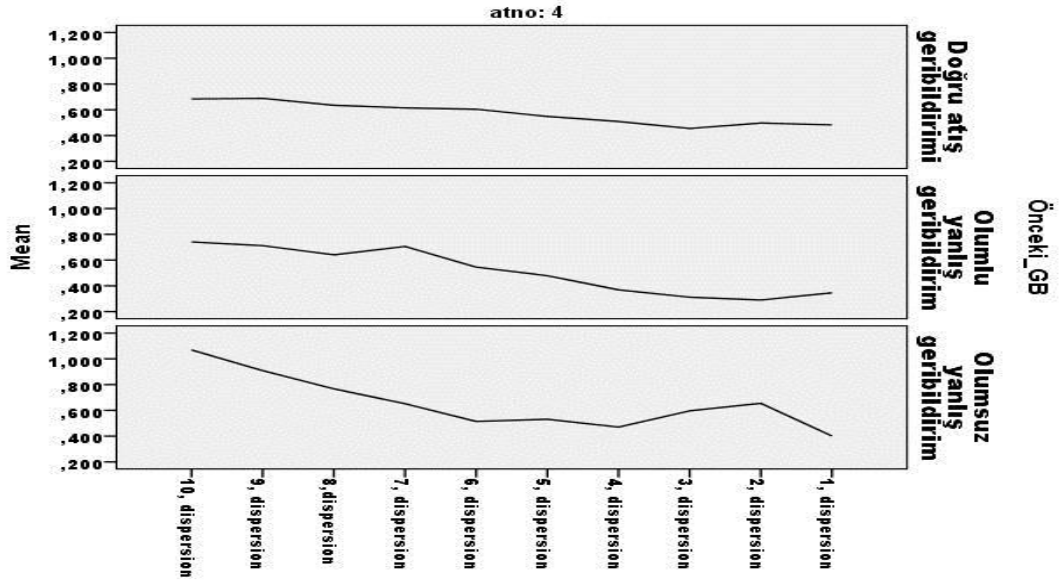


Atıcı 3'ün doğru geribildirim verildikten sonraki göz hareketlerinin saçılım açısının, atışın başlangıç anından sonuna kadar birbirine yakın saçılım açılarıyla devam etmektedir. Olumlu yanlış geribildirim verildikten sonraki atışlarında, atış anına doğru saçılım açısı daralmakta iken olumsuz yanlış geribildirim verildikten sonraki atışlar esnasında gözün saçılım açısında bozulmalar meydana gelmektedir. Atıcının olumsuz geribildirimden etkilendiği sonucuna varılabilir.

Şekil 28: Atıcı 4'ün Tüm Atışlarının SCATT ile Kaydedilen Arpacık Yolları

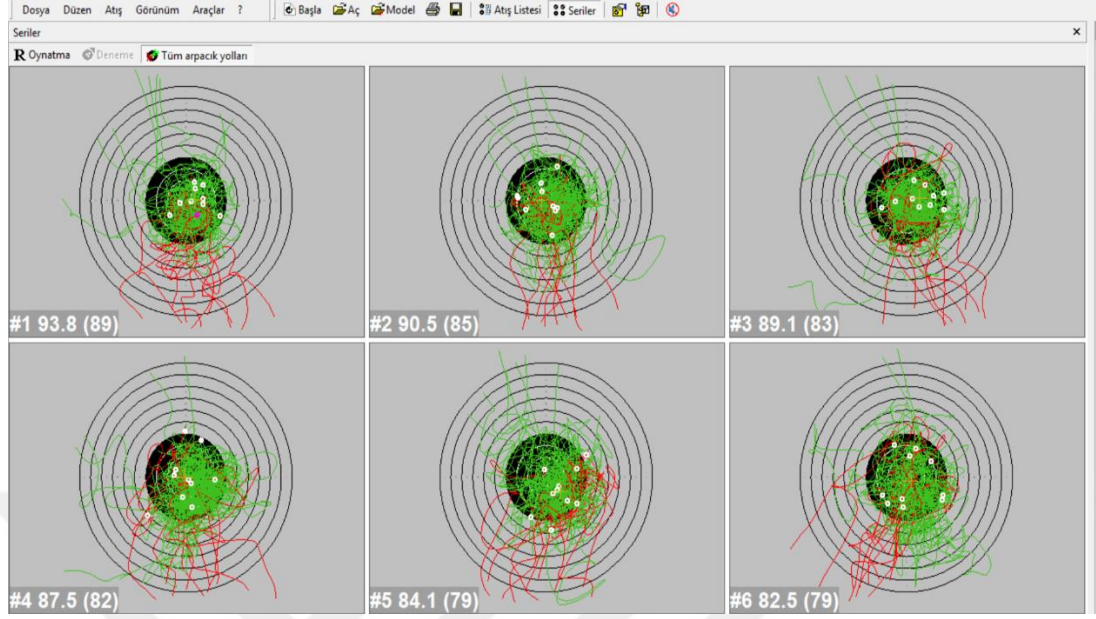


Grafik 6: Atıcı 4'ün Geribildirim Türüne Göre Saçılım Açısı Değerleri

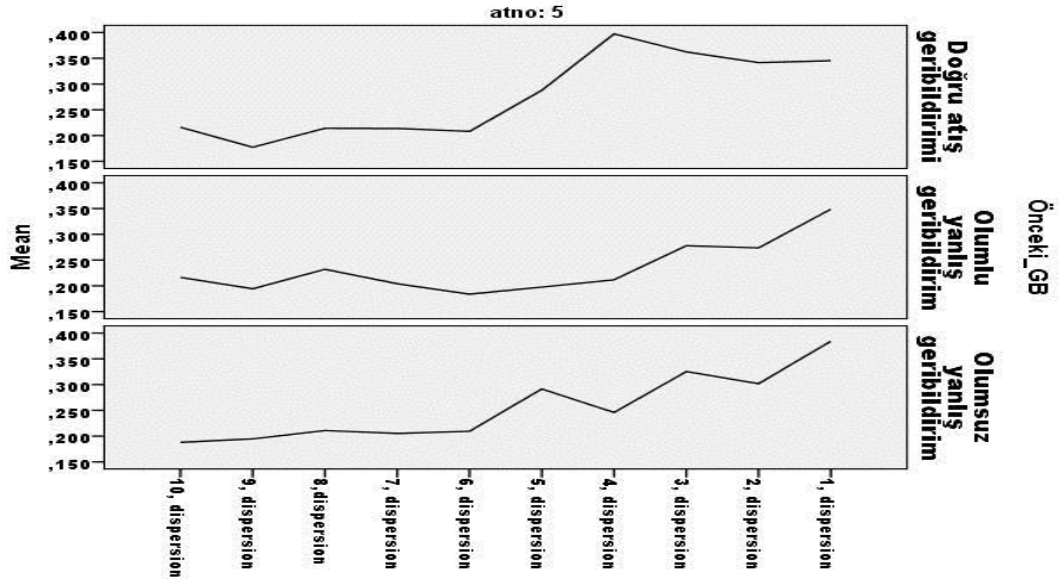


Atıcı 4'ün doğru geribildirim verildikten sonraki göz hareketlerinin saçılım açısının, atışın başlangıç anından sonuna kadar birbirine yakın saçılım açılarıyla devam etmektedir. Olumlu ve olumsuz yanlış geribildirim verildikten sonraki atışlarında göz hareketlerinde saçılım açısı atış anına doğru artmaktadır.

Şekil 29: Atıcı 5'in Tüm Atışlarının SCATT ile Kaydedilen Arpacık Yolları

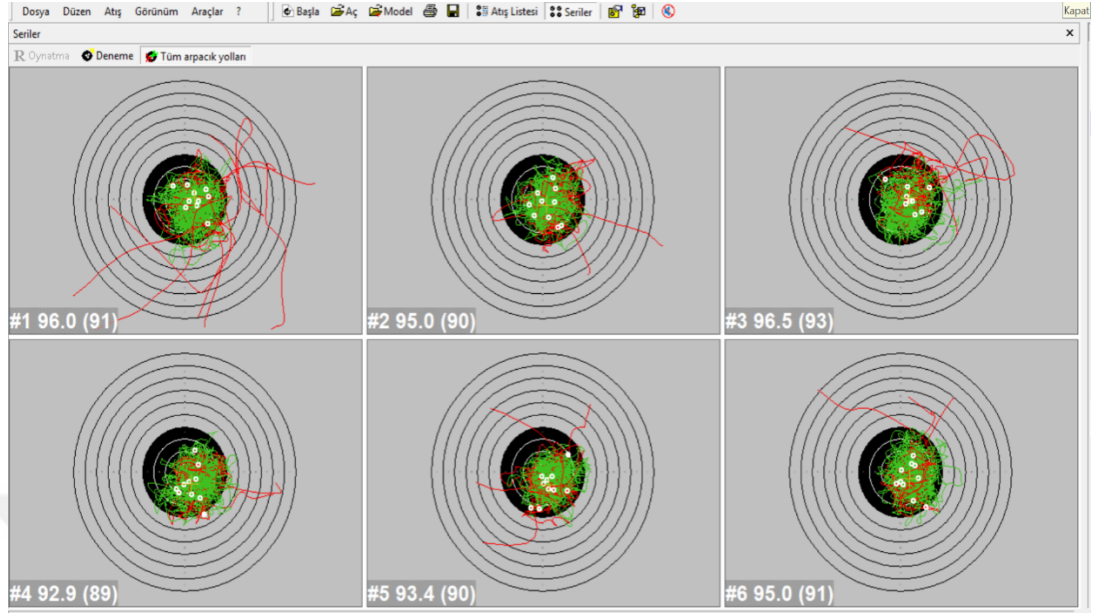


Grafik 7: Atıcı 5'in Geribildirim Türüne Göre Saçılım Açısı Değerleri

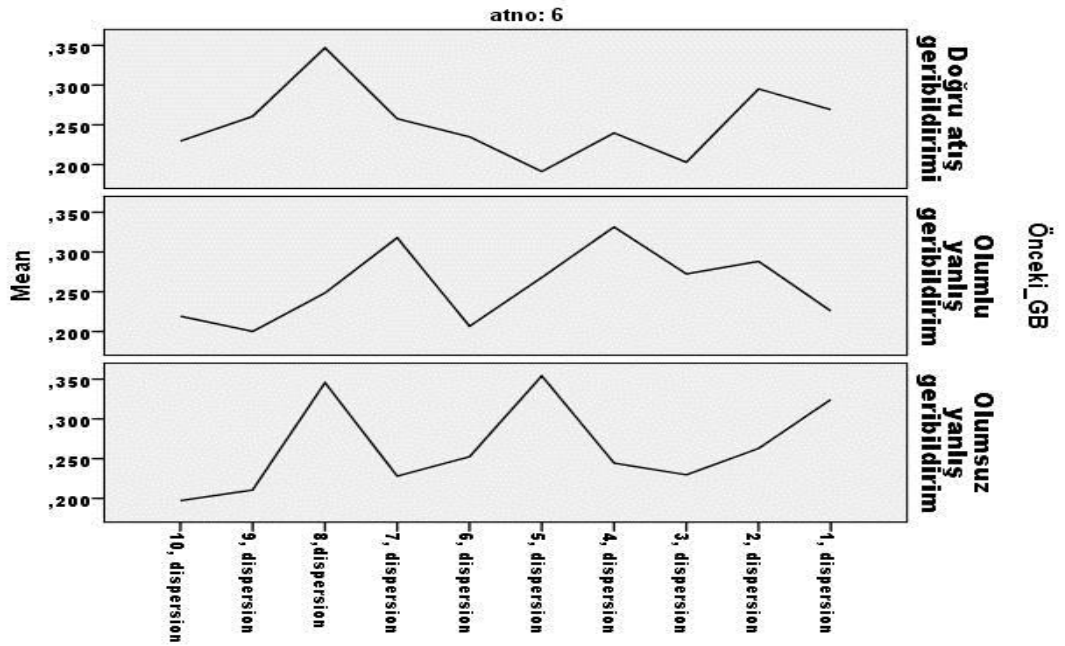


Atıcı 5'in her geribildirim türünde, geribildirim verildikten sonraki atışlarındaki göz hareketlerinde 1-5 arası fazla saçılım açısıyla başlayıp, 6-10 arası saçılım açısında azalma meydana gelmektedir. Atıcının verilen geribildirim türlerinden etkilenmediği sonucuna varılabilir.

Şekil 30: Atıcı 6'nın Tüm Atışlarının SCATT ile Kaydedilen Arpacık Yolları

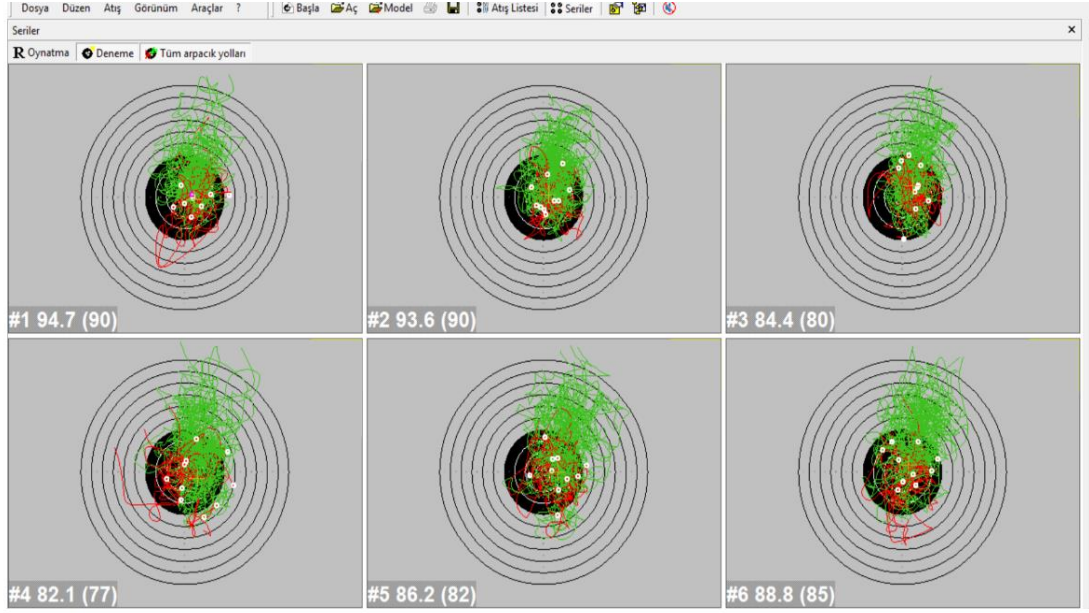


Grafik 8: Atıcı 6'nın Geribildirim Türüne Göre Saçılım Açısı Değerleri

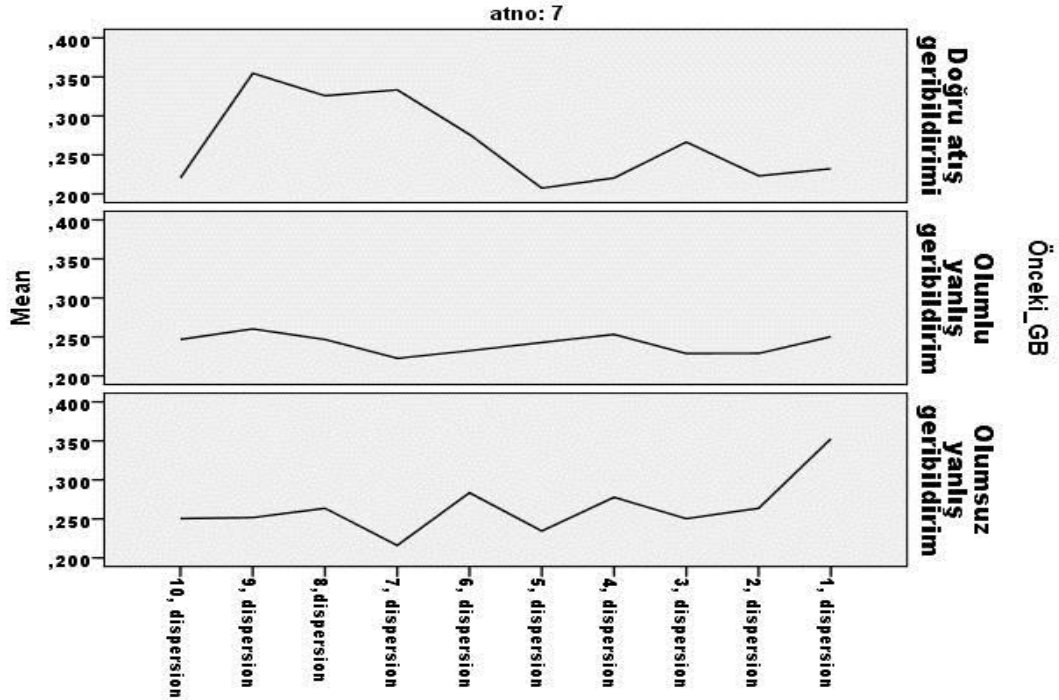


Atıcı 6'nın verilen geribildirimden sonraki atışlarında meydana gelen göz hareketlerindeki saçılım açılarında artmalar, düzensizlikler görülmektedir. Yarışma sonuçlarına bakılırsa, atıcının göz hareket paterninin bu şekilde olduğu ve saçılım açısı 6-9 arasında açının arttığı görülmektedir. Bu artışın atıcının tetik çekmeden önce hedefe baktığından dolayı açının arttığı düşünülebilir.

Şekil 31: Atıcı 7'nin Tüm Atışlarının SCATT ile Kaydedilen Arpacık Yolları

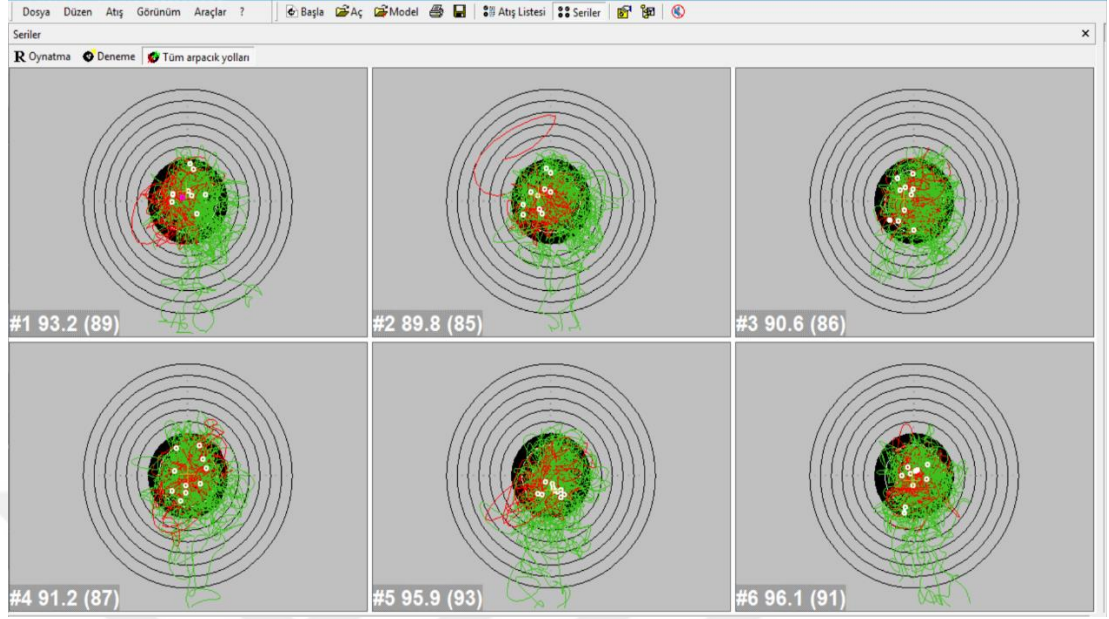


Grafik 9: Atıcı 7'nin Geribildirim Türüne Göre Saçılım Açısı Değerleri

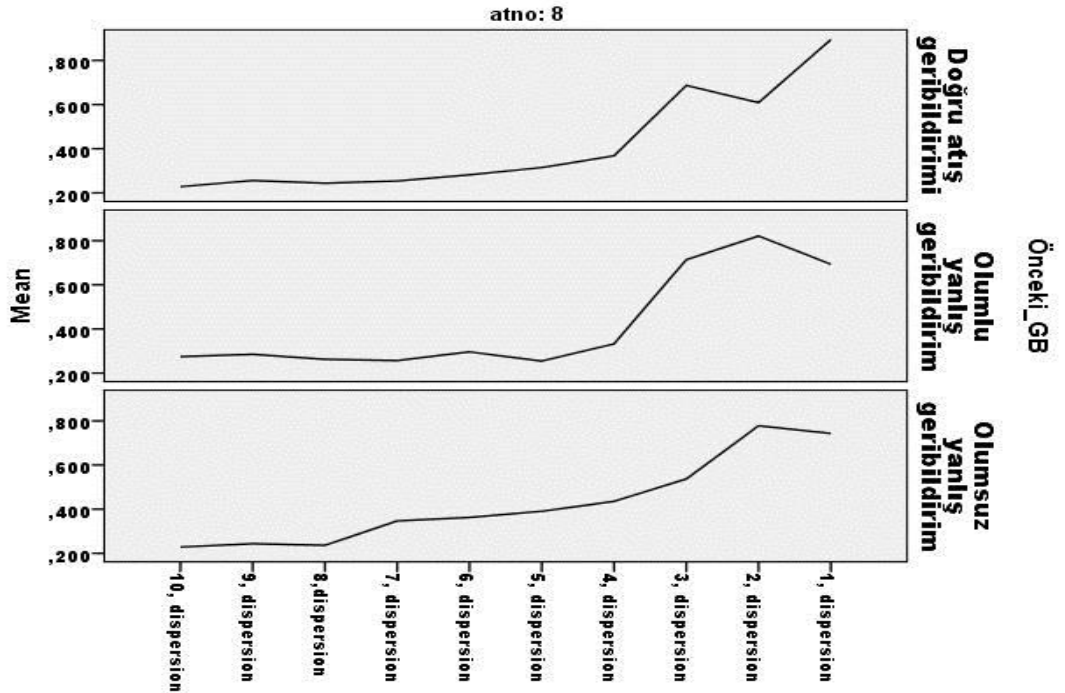


Atıcı 7'nin olumlu geribildirim verildikten sonraki atışlarında meydana gelen göz hareketlerindeki saçılım açısının birbirine yakın değerler olduğu görülmektedir. Atıcıya verilen olumlu yanlış geribildirim türünün atıcının lehine olacağı düşünülebilir.

Şekil 32: Atıcı 8'in Tüm Atışlarının SCATT ile Kaydedilen Arpacık Yolları

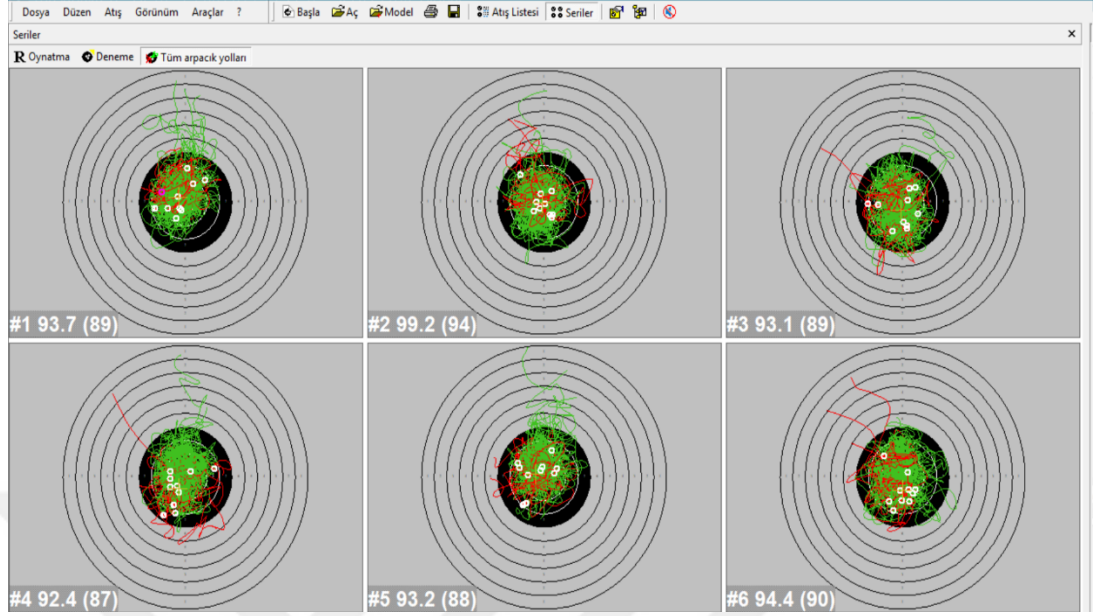


Grafik 10: Atıcı 8'in Geribildirim Türüne Göre Saçılım Açısı Değerleri

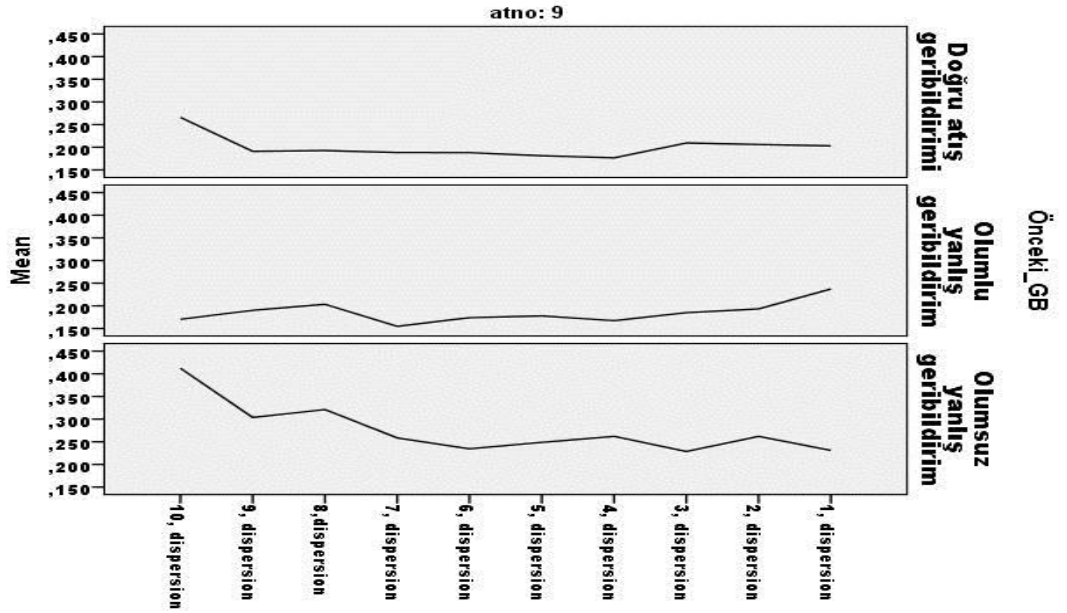


Atıcın 8'in verilen tüm geribildirim türlerinden sonraki atışlarında meydana gelen göz hareketlerindeki saçılım açıları aynı şekilde artmış başlayıp, azalmaktadır. Atıcının verilen geribildirim türlerinden, atış sonucundan etkilenmeyerek atışına devam ettiği sonucuna varılabilir.

Şekil 33: Atıcı 9'un Tüm Atışlarının SCATT ile Kaydedilen Arpacık Yolları

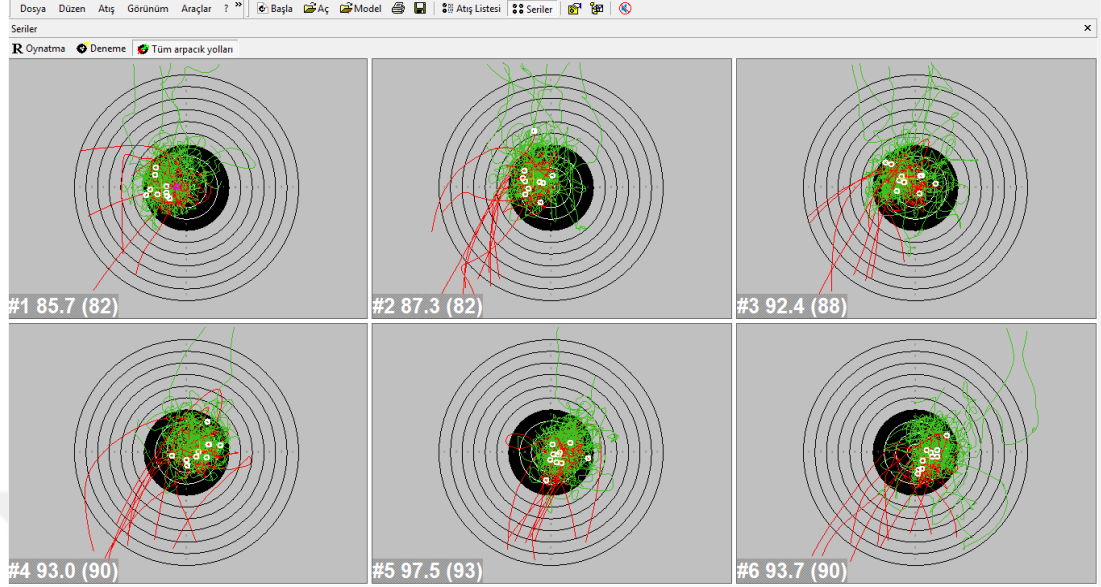


Grafik 11: Atıcı 9'un Geribildirim Türüne Göre Saçılım Açısı Değerleri

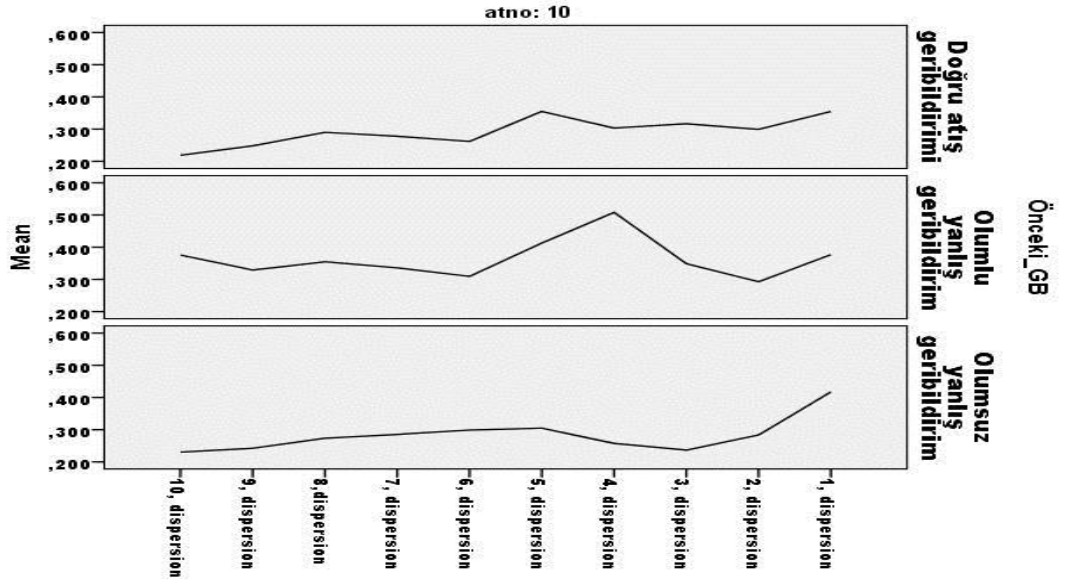


Atıcı 9'un olumlu geribildirim verildikten sonraki atışlarında meydana gelen göz hareketlerindeki saçılım açısını birbirine yakın değerler olduğu görülmektedir. Atıcıya verilen olum yanlış geribildirim türünün atıcının lehine olacağı düşünülebilir.

Şekil 34: Atıcı 10'un Tüm Atışlarının SCATT ile Kaydedilen Arpacık Yolları



Grafik 12: Atıcı 10'un Geribildirim Türüne Göre Saçılım Açısı Değerleri



Atıcının 10'un verilen doğru ve olumsuz geribildirim türlerinden sonraki atışlarında meydana gelen göz hareketlerindeki saçılım açıları aynı şekilde artmış başlayıp, azalmaktadır. Olumlu geribildirimden sonraki yapılan atışlarda meydana gelen göz hareketlerindeki saçılım açılarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Atıcının verilen geribildirim türlerinden, atış sonucundan etkilenmeyerek atışına devam ettiği sonucuna varılabilir.

Tablo14: Atıcıların Saçılım Değerleri Bulguları

	Atıcı No	N	Ort.	SS
Dispersion_1_5	1	60	0,70	0,46
	2	60	0,14	0,01
	3	60	0,38	0,34
	4	60	0,46	0,54
	5	60	0,30	0,19
	6	60	0,26	0,16
	7	60	0,24	0,07
	8	60	0,57	0,33
	9	60	0,21	0,19
	10	60	0,33	0,17
	Toplam	600	0,36	0,33
Dispersion_6_10	1	60	0,35	0,11
	2	60	0,14	0,04
	3	60	0,30	0,32
	4	60	0,69	0,80
	5	60	0,20	0,04
	6	60	0,25	0,13
	7	60	0,26	0,23
	8	60	0,27	0,12
	9	60	0,22	0,23
	10	60	0,28	0,16
	Toplam	600	0,30	0,33

1-5 ve 6-10 arası saçılım değerleri, her atıcının ortalaması olarak alınmıştır, 1-5 saçılım açısında, en düşük ortalama ikinci atıcıya (ort:0,14), en yüksek ortalama ise ilk atıcıya (ort:0,70) ait olduğu bulunmuştur. 6-10 arası saçılım açısında, en düşük ortalama ikinci atıcıya (ort:0,14), en yüksek ortalama ise dördüncü atıcıya (ort:0,69) ait olduğu bulunmuştur. Saçılım değerleri ortalama olarak bakıldığında genellikle tüm atıcıların, atış anına doğru saçılım açısı değerlerinde azalma gerçekleşmiştir. Tetik çekme anında göz hareketleri olarak odaklanma yapmış ve dikkatlerini daraltmış olduklarını söylenebilir.

Tablo 15: Tüm Atıcıların Saçılım Değerlerinin ANOVA Analizi ile Karşılaştırılma Bulguları

Değişkenler	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	P
Dispersion_1_5	Grup içi	9	16,02		
	Gruplar arası	590	51,89	20,24	0,00**
	Toplam	599	67,92		
Dispersion_6_10	Grup içi	9	12,20		
	Gruplar arası	590	55,89	14,31	0,00**
	Toplam	599	68,10		

*p<0.05 **p<0.01

Atıcıların Dispersion_1_5 ve Saçılım_6-10 değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p>0.01). Saçılım 6-10 kareler ortalaması, saçılım açısı 1-5'e göre daha düşüktür. Bu da atıcıların her birinin göz hareketlerinin diğerlerine göre özgün olduğunu göstermektedir.

Tablo 16: Atıcıların Atış Puan Kriterine Göre Saçılım Değerlerinin Bulguları

	Atış puanı	N	Ort.	SS
Dispersion_1_5	10.0-10.9	123	0,35	0,34
	9.0-9.9	213	0,36	0,33
	8.9 ve altı	264	0,36	0,33
	Total	600	0,36	0,33
Dispersion_6_10	10.0-10.9	123	0,28	0,31
	9.0-9.9	213	0,29	0,34
	8.9 ve altı	264	0,31	0,33
	Total	600	0,30	0,33

1-5 ve 6-10 arası saçılım açısı ortalamalar atış puan kriterlerine göre değerlendirilmiştir. 1-5 arası saçılım açısı değerleri için, en düşük ortalama 9.0-9.9 puan, 8.9 puan ve altı atışlarda bulunmuştur (ort:0,35). 6-10 arası saçılım açısı değerleri için, en düşük ortalama 10.0-10.9 puan atışlarda bulunmuştur (ort:0,28). Yüksek puan vuruşu yapan atıcıların saçılım açıları atış anında en düşük değere sahiptir. İyi bir vuruş puanı elde etmek, düşük saçılım açısı sağlamakla mümkün olabilir.

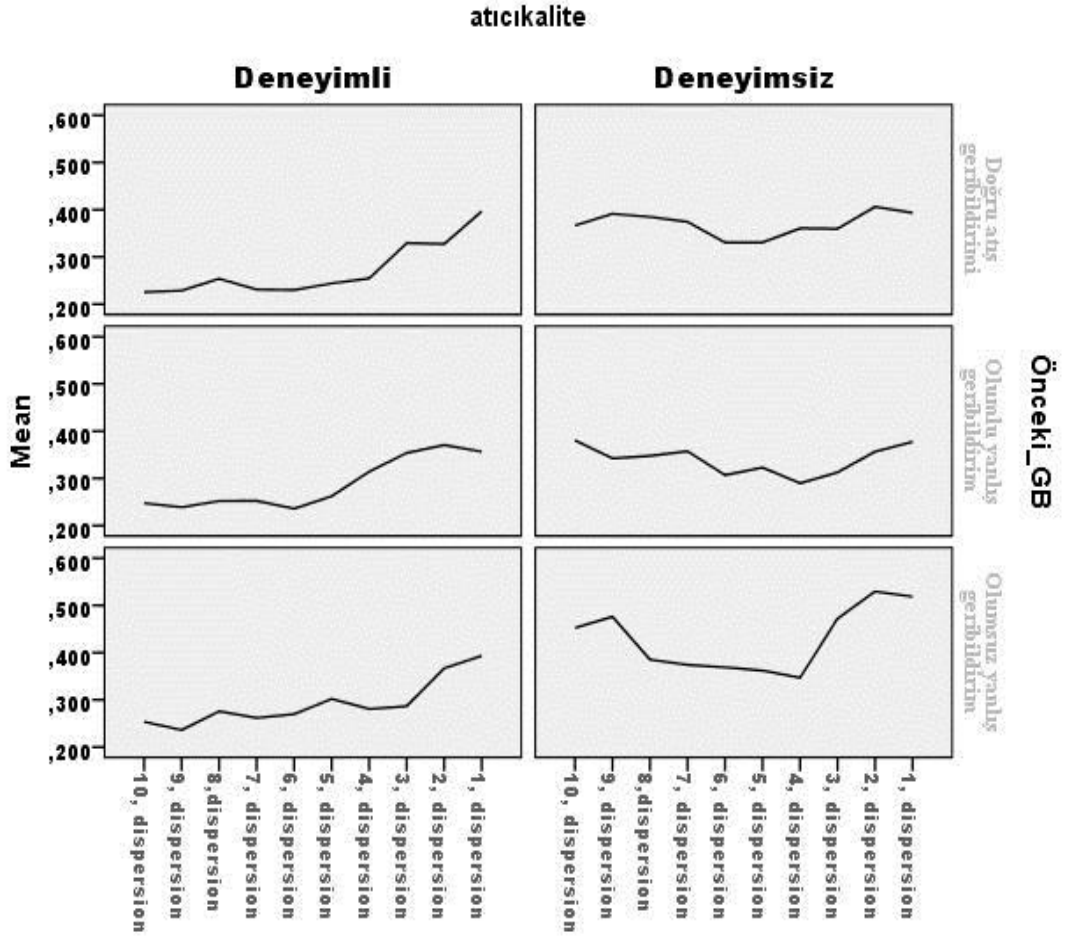
Tablo 17: Atıcıların Geribildirim Türüne Göre Saçılım Değerlerinin Bulguları

	Atış geribildirim türü	N	Ort.	SS
Dispersi on 1 5	Doğru atış geribildirim	200	0,34	0,34
	Olumlu yanlış geribildirim	200	0,35	0,30
	Olumsuz yanlış geribildirim	199	0,39	0,35
	Total	599	0,36	0,33
Dispersi on 6 10	Doğru atış geribildirim	200	0,28	0,35
	Olumlu yanlış geribildirim	200	0,28	0,30
	Olumsuz yanlış geribildirim	199	0,32	0,34
	Total	599	0,30	0,33

1-5 Arası Saçılım açısında en düşük ortalama doğru atış geribildiriminde iken (ort:0,34), en yüksek ortalama olumsuz yanlış geribildirim (ort:0,39), 6-10 Arası Saçılım açısında en düşük ortalama doğru atış geribildirim (ort:0,28) ve olumlu yanlış geribildirimde (ort:0,28) iken, en yüksek ortalama olumsuz yanlış geribildirimde (ort:0,32), olduğu bulunmuştur.

Tüm atıcıların ortalama Saçılım açısı değerlerine bakıldığında, olumsuz yanlış geribildirim verildiğinde, Saçılım açısı 6-10 değeri en yüksek olduğu bulunmuştur. Bu durumda atıcıların tamamı değerlendirildiğinde, olumsuz yanlış geribildirimden etkilendikleri söylenebilir.

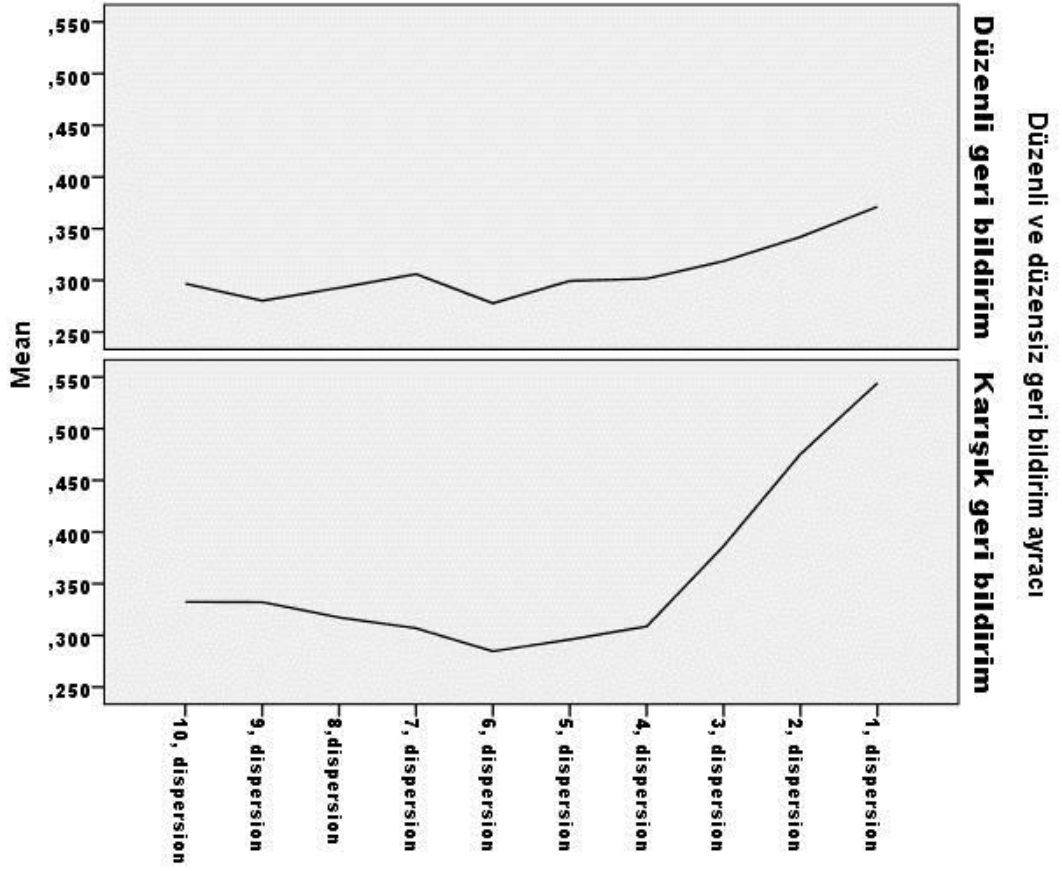
Grafik 13: Deneyimli ve Deneyimsiz Atıcıların Geri Bildirim Türüne Saçılım Değerleri



*10. Dispersiyon atış anındaki Saçılım açısını ifade etmektedir.

Deneyimli atıcılarda, nişan alma esnasından tetik çekme anına doğru gözün yaptığı Saçılım açısı düşmektedir ve doğru, olumlu yanlıs, olumsuz yanlıs geribildirimlerde tetik çekme esnasında en aza inmektedir. Deneyimsiz atıcılarda ise tetik çekme anına gelindiğinde gözün Saçılım açısında kaydadeğer bir fark meydana gelmemektedir. Doğru, olumlu yanlıs geribildirimlerde benzer şekilde Saçılım açısı görülürken, olumsuz yanlıs geribildirimde Saçılım açısı artmaktadır. Atıcılar deneyimli ve deneyimsiz olarak değerlendirme yapıldığında, deneyimsiz atıcıların verilen olumsuz geribildirimden etkilendikleri, deneyimli atıcıların ise, verilen geribildirim türünden etkilenmediklerini söylenebilir. Bu sonuç da, deneyimli atıcıların atış esnasında bozucu etmenlerden etkilenmedikleri yalnızca atış anına odaklandıklarından kaynaklanmış olabilir.

Grafik 14: Atıcıların Düzenli ve Karışık Geribildirimlerinin Saçılım Açısı Değerleri

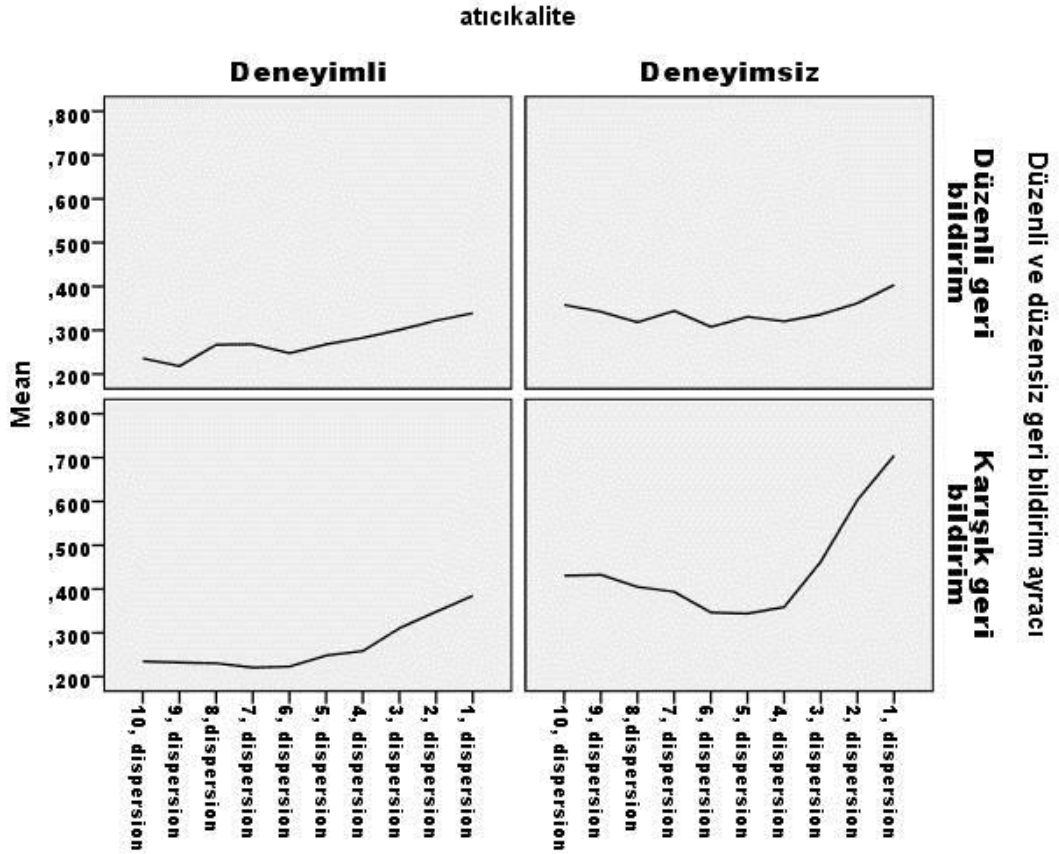


*Düzenli Geribildirim: 1-10., 11-20., 21-30. Atışlar arası verilen geribildirimler art arda düzenli şekilde verilmiştir. Bu da, düzenli geribildirim olarak ifade edilmiştir.

**Karışık Geribildirim: 31-60. Atışlar arası atışlar D-PY-PY-D-NY-NY.... Olarak örüntüsel olarak verilmiştir. Bu da, karışık geribildirim olarak ifade edilmiştir.

Tüm atıcılar değerlendirildiğinde, geribildirim düzenli olarak verildiğinde göz hareketlerindeki saçılım açısında, atış anına doğru azalmanın olduğu görülmektedir. Karışık geribildirim verildiğinde ise atıcıların etkilendiği, atışanına doğru göz hareketlerindeki saçılım açısının artmış olduğundan anlaşılmaktadır.

Grafik 15: Deneyimli ve Deneyimsiz Atıcıların Düzenli ve Karışık Geribildirimlerinin Saçılım Açısı Değerleri



*Düzenli Geribildirim: 1-10., 11-20., 21-30. Atışlar arası verilen geribildirimler art arda düzenli şekilde verilmiştir. Bu da, düzenli geribildirim olarak ifade edilmiştir.

**Karışık Geribildirim: 31-60. Atışlar arası atışlar D-PY-PY-D-NY-NY.... Olarak örüntüsel olarak verilmiştir. Bu da, karışık geribildirim olarak ifade edilmiştir.

Atıcılar deneyimli ve deneyimsiz olarak değerlendirildiğinde, deneyimsiz atıcıların karışık geribildirimden etkilendikleri görülmektedir. Dolayısıyla deneyimsiz atıcıların dikkatlerinin dağıldığı anlaşılmaktadır.

Saçılım Açısına Etkisine İlişkin Regresyon Analizi Bulguları

Tablo 19: Deneyimli ve Deneyimsiz Atıcılarda Önceki Geribildirim ve Atış Süresinin Saçılım Açısına Etkisine İlişkin Regresyon Analizi Bulgular

		β	t	p	R	R ²	Düzenlenmiş R ²	F _(df)
Deneyimli	Model 1							
	(Sabit)	0,93						
	Önceki_GB	0,05	0,31	0,75	0,01	0,00	0,00	0,09 _(1,270)
	Model 2							
	(Sabit)	1,26						
	Önceki_GB	0,05	0,30	0,64	0,05	0,00	0,00	0,44 _(2,269)
Deneyimsiz	Model 1							
	(Sabit)	0,02						
	Önceki_GB	0,71	1,97	0,05	0,12	0,01	0,01	3,81 _(1,231) *
	Model 2							
	(Sabit)	0,97						
	Önceki_GB	0,67	1,86	0,07	0,15	0,02	0,01	2,63 _(2,230)
	Atış süresi	-0,17	-1,17					

*p<0.05 **p<0.01

a. Bağımsız değişkenler: (Sabit), Önceki_GB

b. Bağımsız değişkenler: (Sabit), Önceki_GB, Atış süresi

c. Bağımlı değişken: disp_rms

Deneyimli atıcılarda, birinci modelde verilen önceki geribildirim, ikinci modelde önceki geribildirim ve atış süresi değişkenleri için modeller istatistiksel olarak anlamlı değildir. Deneyimsiz atıcılarda, birinci model istatistiksel olarak anlamlıdır ve Saçılım Açısını %1 yordamaktadır. (R=0,12; R²=0,01; Düzenlenmiş R²=0,01; F_(1,231)= 3,81; p<0.05). İkinci adımda anlamlı çıkan modelde her değişken için bakıldığında verilen önceki geribildirim Saçılım Açısı için doğrusal yönde anlamlı etkilediği görülmektedir. Durbin-Watson değerinin 1-3 arasında olması beklenir (Field, 2009). Bu değerlerin üzerinde veya aşağısında çıkan değer ilişkili hata değeri olduğunu gösterir. Tablo19’da çıkan Durbin-Watson değeri, deneyimli atıcılar için 1,96, Deneyimsiz atıcılar için 2,00’dır. Tolerans değeri 0,99 VIF değeri 1,00 bulunmuştur.

Deneyimsiz atıcılar verilen geribildirimden etkilenmişlerdir. Deneyimsizlere verilen geribildirim saçılım açısı değerini, 0,71’ini etkilemektedir.

Tablo 20: Atıcılarda Önceki Geribildirim ve Atış Süresinin 1. ve 5. Saçılım Açısı Arası Değerleri için Regresyon Analizi

	β	t	p	R	R^2	Düzenlenmiş R^2	F(df)
Model 1							
(Sabit)	0,32				0,00	0,00	1,61 _(1.597)
Önceki_GB	0,02	1,27	0,20	0,05			
Model 2							
(Sabit)	0,32				0,02	0,02	5,98 _(3.595) *
Önceki_GB	0,00	3,25	0,00	0,17			
Atış süresi	-0,01	2,52	0,01				

*p<0.05 **p<0.01

a. Bağımsız değişkenler: (Sabit), Önceki_GB

b. Bağımsız değişkenler: (Sabit), Önceki_GB, Atış süresi, atssıra

c. Bağımlı değişken: dispersion_1_5

Atıştan önce verilen geribildirim birinci modelde tek başına anlamlı değildir. İkinci modelde verilen önceki geribildirim değişkenine dahil edilen atış süresi ile model anlamlıdır ve Saçılım Açısının ilk yarısını %0, atış süresi saçılım açısı %2 yordamaktadır ($R=0,17$; $R^2=0,02$; Düzenlenmiş $R^2=0,02$; $F_{(3.595)} 5,98$; $p<0.01$). ikinci adımda anlamlı çıkan modelde diğer değişkene bakıldığında hem önceki geribildirim hem de atış süresinin Saçılım Açısının ilk yarısı için doğrusal yönde anlamlı etkilediği görülmektedir. Durbin-Watson değerinin 1-3 arasında olması beklenir (Field, 2009). Bu değerlerin üzerinde veya aşağısında çıkan değer ilişkili hata değeri olduğunu gösterir. Tablo 20’de çıkan değer 1,88’tir. Bu değer modelin anlamlı olduğunu göstermektedir. Tolerans değeri 0,95-0,99 arasında. VIF değeri 1,04-1,00 arasında bulunmuştur. Atış sırası ve atış süresi modelden dışlanmıştır.

Verilen geribildirim ve atış süresi beraber değerlendirildiğinde, Saçılım Açısının 1-5’ i %2 yordamaktadır. Artan her atış saniyesi atış puanını, -%1 puan azaltmaktadır.

Tablo 21: Atıcılarda Önceki Geribildirim ve Atış Sırasının 6-10 Arası Saçılım Açısına Etkisine İlişkin Regresyon Analizi

	β	t	p	R	R^2	Düzenlenmiş R^2	F _(df)
Model 1							
(Sabit)	0,26			0,04	0,00	0,00	1,28 _(1.597)
Önceki_GB	0,01	1,13	0,25				
Model 2							
(Sabit)	0,21						
Önceki_GB	0,00	1,23	0,21	0,08	0,00	0,00	1,26 _(3.595)
Atış sırası	0,00	0,94	0,34				

* p<.05 ** p<.01

a. Bağımsız değişkenler: (Sabit), Önceki_GB

b. Bağımsız değişkenler: (Sabit), Önceki_GB, Atış süresi, atışsıra

c. Bağımlı değişken: dispersion_6_10

Verilen önceki geribildirim değişkeni, atış sırası değişkeni Saçılım Açısının ikinci yarısı için iki modeli de anlamlı etkilemediği belirlenmiştir. Durbin-Watson değeri 2,02 olarak bulunmuştur. Atış süresi ve atış sırası modelden dışlanmıştır.

Tablo 22: Atıcılarda Atış Süresi ve Saçılım Karekök Ortalamasının (RMS) Atış Sonucuna Etkisine İlişkin Regresyon Analizi Bulguları

	β	T	P	R	R^2	Düzenlenmiş R^2	$F_{(df)}$
(Sabit)	8,670						
disp_rms	-0,05	-3,74	0,00	0,22	0,05	0,04	13,09 _(2.502) *
Atış süresi	0,06	3,18	0,02				

*p<0.05 **p<0.01

a. Bağımlı değişken: atış_sonuç

b. Bağımsız değişkenler: (Sabit), Atış süresi, disp_rms

Model istatistiksel olarak anlamlıdır. Disp_rms değişkeni %-5, atış süresi değişkeni %4 yordamaktadır(R=0,22; $R^2=0,05$; Düzenlenmiş $R^2=0,04$; $F_{(3.594)}= 13,09$; p<0.01). Tolerans değeri 0,99, VIF değeri 1,00 olarak bulunmuştur.

Saçılım Açısının karekök ortalaması ve atış süresi, atış sonucunu -%5 azaltamaktadır. Her saniye atış süresi, atış puanını %6 arttırır. 600 puan üzerinden hesaplanan tabanca atıcılığında, %6'sı, 36 puana eş değerdir. Tabanca branşında 1 puan bile, atıcının finale girip giremeyeceğinin belirleyicisi olup, önem taşımaktadır.

Tablo 23: Deneyimli ve Deneyimsiz Atıcıların Atış Süresi ve Saçılım Karekök Ortalamalarının Atış Sonucuna Etkisini

	β	T	p	R	R^2	Düzenlenmiş R^2	F(df)
Deneyimli	(Sabit)	9,24					
	Atış süresi,	-0,02	-1,43	0,15	0,11	0,01	0,00
	disp_rms	0,01	1,02	0,30			1,63 _(2.269)
Deneyimsiz	(Sabit)	8,50					
	Atış süresi,	-0,06	-2,90	0,00	0,19	0,00	0,03
	disp_rms	0,03	0,72	0,47			4,69 _(2.230) *

*p<0.05 **p<0.01

a. Bağımlı değişken: atış_sonuç

b. Bağımsız değişkenler: (Sabit), Atış süresi, disp_rms

Deneyimli atıcılarda modele girilen atış süresi atış sonucu üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etki göstermemektedir. Deneyimsiz atıcılar için, model anlamlıdır. Deneyimsiz atıcılarda, atış süresi değişkeni atış sonucunu %3 yordamaktadır ($R=0,19$; $R^2=0,00$; Düzenlenmiş $R^2=0,03$; $F_{(2.230)}= 4,69$; $p<0.01$). Tolerans değeri 0,92-0,99 VIF değeri 1,00'dir. Deneyimsiz atıcılarda, artan her saniye atış süresi atış sonucunu -%6 puan azaltmaktadır. 600 puan üzerinden hesaplanan tabanca atıcılığında, -%6'sı, 36 puan düşüğe eş değerdir. Tabanca branşında 1 puan bile, atıcının finale girip giremeyeceğinin belirleyicisi olup, önem taşımaktadır.

Tablo 24: Atıcı Kalitesi, Saçılım Karekök Ortalaması ve Grubun merkeze olan Uzaklığının Atış Sonucuna İlişkin Regresyon Analizi

	β	T	p	R	R ²	Düzenlenmiş R ²	F(df)
Model 1							
(Sabit)	10,08						
Atıcı Kalitesi	-0,74	-7,06	0,00	0,30	0,09	0,08	49,91 _(1.503) *
Model 2							
(Sabit)	10,39						
Atıcıkalite	-0,04	-4,07	0,00				
disp_rms	-0,04	-3,45	0,00	0,48	0,23	0,23	52,03 _(2.501) *
Grubun merkez noktasına olan uzaklığı	-0,06	-8,97	0,00				

a.Bağımlı değişken: atış_sonuç

b.Bağımsız değişkenler: (Sabit), atıcıkalite

c.Bağımsız değişkenler: (Sabit), atıcıkalite, disp_rms, grubun merkez noktasına olan uzaklığı

İki modelde istatistiksek olarak anlamlıdır. Model 1’de Atıcı Kalitesi Atış sonucunu %8 yordamaktadır ($R=0,30$; $R^2=0,09$; Düzenlenmiş $R^2=0,08$; $F_{(1.503)}=49,91$; $p<0.01$). Model 2 ‘de Atıcı Kalitesi, Saçılım karekök, Grubun merkez noktasına olan uzaklığı, atış sonucunu %23 yordamaktadır ($R=0,48$; $R^2=0,23$; Düzenlenmiş $R^2=0,23$; $F_{(2.501)}=52,03$; $p<0.01$).Tolerans değeri 088-1,00, VIF değeri 1,00-1,13’tür.

Atıcı kalitesinin azalması, atış sonuç puanını -%74 azaltır. Atıcı kalitesi, Saçılım açısının karakök ortalaması, grubun merkez noktasına olan uzaklığı beraber değerlendirildiğinde, azalan atıcı kalitesi -%4, Saçılım açısının karekök ortalaması -%4, grubun merkez noktasına olan uzaklığı ise -%6 etkiler. 600 puan üzerinden hesaplanan tabanca atıcılığında, %4’ü 24 puana ve %6’sı 36 puana eş değerdir. Tabanca branşında 1 puan bile, atıcının finale girip giremeyeceğinin belirleyicisi olup, önem taşımaktadır.

7.TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu araştırmanın amacı, atış esnasında verilen vuruş geri bildiriminin göz hareketleri ve atış performansı (verilen geribildirim türüne göre) üzerindeki etkisinin araştırılmasıdır. Bu bölümde; araştırmadan elde edilen bulgular, çalışmanın aşamalarına paralel olarak ele alınıp tartışılmıştır.

7.1 Tartışma

Hipotez 1 “Atıcılara verilen farklı geribildirim türlerinin dispersiyon (saçılım açısı) üzerinde etkisi vardır” ile ilgili tartışma

Atıcılara atış sonrasında geribildirim doğru, olumlu ve olumsuz yanlış olarak üç çeşit geribildirim verildiğinde; tüm atıcıların ortalamada açılım açısı değerleri, olumsuz yanlış geribildirim verildiğinde, saçılım açısı 6-10 değeri en yüksek olduğu bulunmuştur. Bu durumda atıcıların tamamı değerlendirildiğinde, olumsuz yanlış geribildirimden etkilendikleri söylenebilir. “Sakkadik göz hareketinin oluşumu arttıkça gözün saçılım açısı artar” bilgisinden yola çıkarak, çalışmanın bulgularına benzer şekilde, Janelle (2010)’nin, performans değişkenlerinin hesaplanmasında, kaygı, uyarılmışlık ve görsel dikkatin ölçüldüğü çalışmasında, bilardo oyuncuları deney ve kontrol grubu olarak ayrılmışlardır. Düşük, orta ve yüksek kaygı seviyesinde vuruş yapmaları istenmiştir. Deney grubunda kaygı seviyesi arttıkça gözdeki sakkadik hareketlerde artarken, kontrol grubunda değişim olmadığı gözlenmiştir. Kaygı bilardo performansını olumsuz yönde etkilemiştir. (Janelle C. , 2010), Farklı geribildirim türleri göz hareketlerindeki saçılım açısının artmasına neden olur, gözde saçılım açısı arttığı esnada yapılan atış puanları düşük değere sahiptir. Bu durumda atış performansının düşmesinde neden olduğu sonucuna varılabilir.

Yanlış geribildirim türünün verildiği diğer bir çalışmada, Psikolojik momentumun ölçülmüş, .22 kalibre ateşli tüfek ve NOPTEL Shooting Training System kullanılmıştır. Yarışmacıların seviyelerinin belirlenmesi için yarışma yapıp, atış puanlarına göre üç gruba ayrıldılar (LOFB, MOFB, HIFB). Atıcılara sonuç geribildirimini olarak yanlış puanlar gösterilmiş ve EEG cihazı ile ölçümleri alınmış ve birtakım ölçekler uygulanmıştır. Verilen yanlış geribildirim ile psikolojik momentum arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı sonucuna varılmıştır (Kerick ve ark., 2000).

Hipotez 2 “Atıcılara verilen farklı geri bildirim türlerinin atış performansı üzerinde etkisi vardır”

Atış performansını değerlendirebilmek için, her bir atış iyi, orta ve kötü şeklinde atış skoruna göre sınıflandırılmıştır. Verilen farklı geribildirim türleri gözün saçılım açısını olumsuz yönde etkilemektedir. İyi bir atış gerçekleştirebilmek için gözün saçılım açısının düşük olması gerekmektedir. Yüksek puan vuruşu yapan atıcıların saçılım açıları atış anında en düşük değere sahiptir. İyi bir vuruş puanı elde etmek, düşük saçılım açısı sağlamakla mümkün olabilir. Verilen geribildirim türünün performansı etkilemesi ile ilgili çalışmamızı destekler nitelikte olan, Erdoğan (2009), ve Vitasalo ve ark.(2002)’nin yaptığı çalışmalardır. Duygu durumunun problem çözme stratejileri üzerine etkilerinin belirlenmesi için deneysel bir çalışma ortamı oluşturulmuştur. Üniversite sınavına girecek 96 öğrencinin ölçekle başarı motivasyonu düşük ve yüksek olarak belirlenmiştir. Pozitif geribildirim-negatif geribildirim-nötr geribildirim verilmek üzere, üniversite sınav sorularına benzer tarzda 18 soru sorulmuştur. Önceden belirlenmiş aralıklarla olumlu veya olumsuz sahte geribildirim verilmiştir. Çalışmanın sonucunda, olumsuz geribildirim durumunda, gönüllülerin problemi çözmekte kullanmış oldukları yöntemlerin farklılaştığı ve buna bağlı başarı performanslarının bazı parametrelerde düştüğü sonucuna varılmıştır (Erdoğan, 2009). Geribildirim atıcılıkta atış performansı üzerine etkisinin incelendiği Vitasalo ve ark.(2002)’nin çalışmasında, atışa yeni başlayan 30 kişi, biri kontrol grubu olmak üzere dört gruba ayrılmışlardır; sonuç geribildirimi, performans geribildirimi ve iki geribildirim türünün beraber verildiği. Sonuç ve performans geribildirimi grubuna görsel, video, yazılı materyal, grafik verildiği atıcılarda, atış performansının arttığı tespit edilmiştir. Geribildirim türünün atış performansını etkilediği kanısına ulaşılabilir (Viitasalo ve ark., 2002).

Hipotez 3” Atış sırasında gerçekleşen göz hareketlerinin atış performansı üzerinde etkisi vardır” ile ilgili tartışma.

Yüksek puan vuruşu yapan atıcıların saçılım açıları atış anında en düşük değere sahiptir. İyi bir vuruş puanı elde etmek, düşük saçılım açısı sağlamakla mümkün olabilir. Saçılım Açısının karekök ortalaması ve atış süresi, atış sonucunu -%5 azaltmaktadır. Her saniye atış süresi, atış puanını %6 artırır. Verilen geribildirim ve atış süresi beraber değerlendirildiğinde, Saçılım açısının 1-5’ i %2 yordamaktadır.

artan her atış saniyesi atış puanını, -%1 puan azaltmaktadır bulguları atıcılarda göz hareketlerinin atış sonucu ve performanslarını etkilediği sonucunu vermektedir. Çalışmamız, Vickers ve Rodrigues (2000), Vickers ve ark. (2017) çalışmalarıyla göz hareketlerinin göz hareketlerini etkilediği bulguları desteklenmiştir ve örtüşmektedir. Göz hareketlerinin daha sabit ve sporcu tarafından kontrol ediliyor olması spor performanslarını olumlu olarak arttırmaktadır. Dart atıcılarına yapılan çalışmada, göz ve kol hareketlerindeki değişimler merkezi vurma veya merkezden kaçırma olarak esnasındaki durağan göz hareketleri kaydedilmiştir. Sonuçlar, dart atışındaki isabetin ve durağan göz hareketlerinin kol hareketlerinden etkilendiğini göstermiştir. 550 ms.lik durağan göz esnasında, atışlar isabetli olmazken, ortalama 1167 ms.lik durağan göz hareketi yapan kişiler hedefi isabet ettirmiştir. Durağan göz hareketinin kol hareketinden önce veya sonra başlaması isabeti arttırmadığı bilinmiştir (Vickers ve Rodrigues, 2000). Basketbol serbest atış isabeti oranının artmasına yönelik yapılan deneysel çalışma da, 240 üniversite öğrenci rastgele Durağan göz (Quiet eye) eğitim ve Basketbol teknik antrenmanı grubuna dahil edilmişlerdir. Durağan göz grubuna göz odaklanma antrenmanı yaptırılırken, teknik antrenman grubuna serbest atış teknik antrenmanı yaptırılmıştır. Durağan göz antrenmanı yaptırılan grubun isabet oranının diğer gruba göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Gözün iyi odaklanmasının atış isabet oranını arttırdığı söylenebilir (Vickers ve ark., 2017).

Hipotez 4 “Deneyimli ve deneyimsiz atıcıların göz hareketlerinde farklılıklar vardır” ile ilgili tartışma.

Deneyimsiz atıcılarda, artan saniye atış süresi atış sonucunu -%6 puan azaltmaktadır. Atıcılar, deneyimli ve deneyimsiz olarak değerlendirildiğinde, deneyimsiz atıcıların verilen olumsuz geribildirimden etkilendikleri, deneyimli atıcıların ise, verilen geribildirim türünden göz deki saçılım açısı olarak etkilenmediklerini söylenebilir. Bu sonuç da, deneyimli atıcıların atış esnasında bozucu etmenlerden etkilenmedikleri yalnızca atış anına odaklandıklarından kaynaklanmış olabilir.

Atıcılar deneyimli ve deneyimsiz olarak değerlendirildiğinde, deneyimsiz atıcıların karışık geribildirimden etkilendikleri görülmektedir. Dolayısıyla deneyimsiz atıcıların dikkatlerinin dağıldığı anlaşılmaktadır.

Atıcı kalitesinin azalması, atış sonuç puanını -%74 azaltır (Atıcı kalitesiye, atıcının deneyimli- deneyim olma durumu ölçülmüştür). Atıcı kalitesi, Saçılım açısının karekök ortalaması, grubun merkez noktasına olan uzaklığı beraber değerlendirildiğinde, azalan atıcı kalitesi -%4, Saçılım açısının karekök ortalaması -%4, grubun merkez noktasına olan uzaklığı ise -%6 etkiler. Deneyimsiz atıcılar verilen geribildirimden etkilenmişlerdir. Deneyimsizlere verilen geribildirim Saçılım açısı değerini, 0,71'ini etkilemektedir. Yapılan çalışmalar More ve ark.(2014), Tremayne ve JBarry (2001), Balcıoğlu ve ark. (2014), Di Russo ve ark (2003). Gonzalez ve ark. (2017). Williams ve ark. (2010). Ayaz ve ark. (2018) ,Gonzalez ve ark. (2017)'nın yapmış olduğu çalışmalarla desteklenmiştir. Göz eğitimi alan, deneyimli ve elit sporcuların, eğitim almayan, deneyimsiz olan ve elit olmayan sporculara ve kontrol gurubuna göre göz hareketleri ve performanslarının daha iyi olduğunu göstermektedir. More, Vine, Smith, Wilson'ın yaptığı çalışmada, katılımcılara sabit duran bir tüfekle hareket eden hedeflere atış yapmayı içeren bir simülasyon görev verilmiştir. 20 katılımcı, 2 gruba ayrılmıştır. Bir grup durağan göz eğitimi alırken, diğer grup teknik eğitim almıştır. Yapılan çalışma sonucunda, durağan göz eğitimi alan grup diğer gruba kıyasla göz kontrolleri daha iyi olduğu gözlenmiştir (hedefte durağan göz davranışı ve hedefte bakış sabitleme). Performans açısından incelendiklerinde ise daha tutarlı performans gösterdikleri görülmüştür (More ve ark., 2014). Elit tabanca atıcılarında, fizyolojik süreçlerin incelenmesi amacıyla yapılan çalışmada, Elit ve acemi olarak ayrılan 25 m. Tabanca atıcıları karşılaştırılmıştır. Kalp atım hızı ve elektrodermal aktivitenin ölçüldüğü çalışmada, her atıştan 20sn. öncesi ve her atıştan 10sn. sonrası kayda alınmıştır. Elit atıcıların, kalp atım hızı ve elektrodermal aktivitelerinin yavaş olarak arttığı ve atış sonrasında çabuk toparlanma gösterdikleri, acemi atıcıların ise atış öncesinde kalp atım hızı ve elektrodermal aktivitelerinde ani bir yükseliş olduğu bulunmuştur. Elit atıcıların iyi ve kötü atışlarındaki fizyolojik durumları karşılaştırıldığında, iyi atışlarında atış öncesi uyarılmışlık durumlarının, kötü atışlara göre daha düşük olduğu ve elit atıcıların atış esnasında dikkatlerini daralttıkları bulunmuştur (Tremayne ve JBarry, 2001). Balcıoğlu ve ark.'nın elit sporculara yaptığı, göz hareketleri takibi ile bakış karakteristikleri analizinin yapıldığı çalışmada, görsel davranış alışkanlıklarının ve desenlerinin, bakış stratejilerinin aydınlatılması ve algı, dikkat ve değerlendirme farklılıklarını ortaya koymak amaçlanmıştır. Çalışma

deneysel olarak planlanmıştır. Karate sporcularına ve bu sporculara ilgisi olan kişilere, bazı yarışmalardan kesitler izletilirken, tekniğe odaklanması istenmiştir. Sporcular ve spora ilgi olan kişiler arasında, Göz hareketlerinin takip edilmesi ile ortalama göz fiksasyon süreleri, zamanları hesaplanmış ve iki grup arasında belirgin bir ayrım saptanmıştır. Elit sporcuların bakışlarını daha az sabitlediği, ancak sporcu olmayan kişilere oranla bu fiksasyonun daha uzun kişilerin yalnızca merkezden sürdüğü saptanmıştır (Balcıoğlu ve ark., 2014). Di Russo, Pitzalis ve Spinelli'nin yaptığı çalışmada, atıcılar ve kontrol grubu arasındaki göz sabitleme ve sakkadik hareketler incelendiğinde, hem dikkat dağıtıcılarla hem de dikkat dağıtıcılar olmadan tekrarlandığında, her iki durumda da atıcılar kontrol grubuna göre daha üstün çıkmıştır. Örneğin, sabitleme görevinde, kontrol grubundakilere gözlerini 1 dk boyunca olabildiğince hedefte sabitlemesi söylenmektedir (Di Russo ve ark., 2003). Okçuluk sporcularının, bilgisayar ortamında, nişan almaları esnasında göz fiksasyonları kayıt altına alındı. Uzman okçuların durağan göz kayıtları, acemi okçulara göre daha uzun bulunmuştur. Görev yüksek ve düşük seviyelerde, görsel ve işitsel bozucu ile karmaşık hale getirildiğinde yine uzman okçuların durağan göz kayıtları, acemi okçulara göre daha uzun bulunmuştur (Gonzalez ve ark., 2017). Trap, skeet ve double trap atıcılarının silah ve göz hareketlerinin incelendiği çalışmada, atıcılar elit ve alt elit olarak iki gruba ayrılmıştır. Atıcıların durağan göz davranışları incelenmiştir. Elit atıcıların, alt elit atıcılara oranla durağan göz hareketlerinin daha uzun sürdüğü bulunmuştur. Her üç branşta da, elit atıcıların durağan göz hareketleri alt atıcılara göre daha erken başlamıştır ve silah daha az hareket etmiştir. Sonuç olarak; silah hareketi daha istikrarlı olan ve daha uzun süre durağan göz davranışı sergileyen sporcular üç branşta da başarılı performans göstermişlerdir (Williams ve ark., 2010). Ayaz, Bayram ve Şimşek'in yapmış olduğu, üç farklı seviyedeki atıcının göz hareketlerinin karşılaştırılması adlı çalışmada, üç atıcıya SCATT atış simülasyon sistemiyle dörder atış yaptırılmış ve durağan göz süresi göz takip cihazı ile ölçülmüştür. Atıcının seviyesi arttıkça durağan göz hareketi süresinin arttığı görülmüştür. Atıcının seviyesinin yüksek olması, göz hareketlerinin daha iyi olduğu göstermektedir (Ayaz ve ark., 2018). Gonzalez, Causer, Grey, Humphreys, Miall, Williams yaptığı, okçularda saha ve laboratuvar temelli görevlerde durağan gözün araştırılması çalışmasında, deneyimli ve deneyimsiz okçular yer almıştır. Deneyimsiz

okçuların durağan göz hareketi, bilgisayar destekli oyunda, sahadakine göre daha uzun süre olduğu bulunmuştur. Deneyimli atıcıların durağan göz hareketleri süresi hem sahada hem de bilgisayar destekli okçuluk oyununda, deneyimsizlere göre daha uzun süre olduğu bulunmuştur. Deneyimli atıcıların göz hareketi kontrolleri, deneyimsiz atıcılara göre daha iyi olduğu söylenebilir (Gonzalez ve ark., 2017).

Hipotez 5 “Geri bildirimin düzenli sıra ile ve karışık verilmesi atış performansı ve göz hareketlerini etkiler” ile ilgili tartışma.

Tüm atıcılar değerlendirildiğinde, geribildirim verme stratejisinde iki farklı şekilde geribildirim verilmiştir; on tane art arda aynı verilen düzenli geribildirim ve D-Y-Y-D-Y-Y...şeklinde devam eden örüntüsel karışık geribildirim. Geribildirim düzenli olarak verildiğinde göz hareketlerindeki saçılım açısında, atış anına doğru azalmanın olduğu görülmektedir. Karışık geribildirim verildiğinde ise atıcıların etkilendiği, atış anına doğru göz hareketlerindeki saçılım açısının artmış olduğundan anlaşılmaktadır. Atıcılar deneyimli ve deneyimsiz olarak değerlendirildiğinde, deneyimsiz atıcıların karışık geribildirimden etkilendikleri görülmektedir. Dolayısıyla deneyimsiz atıcıların dikkatlerinin dağıldığı anlaşılmaktadır. Geribildirim verilirken, sporculara D-Y-Y-D-Y-Y.....şeklinde verilen geribildirim örüntüsünde karışık verilmiş ve sporculara bozucu, kafa karıştırıcı bir unsur olarak verilmiştir. Prapavessis ve Grove (1991)’un yaptığı duygu-durumda kafa karışıklığı alt boyutunu içeren çalışma ve Diekfuss ve ark. (2016) ve tekli ve ikili zorlaştırılmış görev çalışmalarıyla benzeştirilmiş ve çalışmayı destekler nitelikte sonuçların olduğu bulunmuştur. 12 Trap ve Skeet atıcısının 12 aylık yarışma periyodundaki kabul edilebilir ve kötü performanslarındaki duygu- durumlarının ZOF bakış açısından ölçüldüğü çalışmada, Duygu-durum ölçeklerinden POMS kullanılmıştır. Ölçeğin, yorgunluk, öfke, canlılık, gerginlik, kafa karışıklığı ve depresyon alt boyutları vardır. Öfke, yorgunluk, kafa karışıklığı ve depresyon alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulunmuştur. Kötü performansta, öfke, yorgunluk, kafa karışıklığı ve depresyon duygu- durumlarının arttığı görülmüştür (Prapavessis & Grove, 1991). Diekfuss ve ark.’nın Dikkat, iş yükü ve performansın ölçüldüğü ikili görev atış simülasyon çalışmasında, tekli görev ve ikili görevlerle (NASA-TLX) tabanca atışı yaptırılmıştır. Tekli görevde sadece atış yapılırken, ikili görevde silah çekme-atış-kılıfa geri koyma olarak belirlenmiştir. Tekli görevde atış performansı, ikili görev olan daha karmaşık

göreve daha yüksek olduğu bulunmuştur. Karmaşık görevlerden atış performansı etkilenmiştir (Diekfuss ve ark., 2016).

Çalışmamızda atıcılara atıştan sonra örüntüsel olarak verilen geribildirimden etkileneceği ve bu durumun onlarda bozucu stres yaratıcı bir unsur olarak değerlendirileceği düşünülmüştür. Bu öngörüyü destekler nitelikte sonuçlar elde edilmiş ve atıcılar karışık geribildirim verildiğinde bunu zorlayıcı bir unsur olarak algılamış olumsuz etkilenmişlerdir. Liv ve Lidor(2014) yaptığı çalışmada bulguyu destekler niteliktedir, ritminin sporcu tarafından belirlendiği sporlarda, dikkat talimatlarının ve göz hareketlerinin incelendiği çalışmada, Golf sporcuları, içsel dikkat (kol hareketine), dışsal dikkat (vuruş aletinin sarkaç hareketine) ve kontrol grubu olarak 3 gruba ayrılmıştır. Dikkat dağıtıcı (gürültü) ve dikkat dağıtıcı olmayan iki ortamda vuruş yaptırılmıştır. Performans ve göz hareketlerinin ölçüldüğü çalışmada, golf sporcularının, Dikkat dağıtıcı olmayan koşullarda, dışsal dikkat odağındaki sporcuların durağan göz hareketi süreleri içsel dikkat ve kontrol grubundan daha süre olurken, performansları etkilenmemiştir. Yine dışsal dikkat sporcularının dikkat dağıtıcı ortamda, diğer gruplara göre daha yüksek performans sergilediği bulunmuştur (Liv ve Lidor, 2014). Behan ve Wilson (2008)'in durumluk kaygı ve görsel dikkatin, uzak hedefin durağan göz hareketi üzerine etkisini adlı çalışmasında, 20 katılımcıya bilgisayar temelli ok atışı yaptırılmıştır. Uzak ve yakın hedeflere atış yaptırılmıştır, uzak hedeflere baskı altında atış yaptırıldığı varsayılmış ve göz hareketleri eye tracker ile ölçülmüştür. Yakın hedeflere atış yaparken durağan göz süresi uzun olurken, uzak hedeflere atış yaparken kısa süre olduğu tespit edilmiştir. Okçuların göz hareketleri, baskı altında uzak mesafeye yapılan atışlardan olumsuz olarak etkilenmiştir (Behan ve Wilson, 2008).

Çalışmamızda kafa karıştırıcı olarak kullanılmış, karışık geribildirim verildiğinde bu durum stres unsuruna benzer olarak algılanmıştır. Karataş (2012)'nin yaptığı çalışmada, stres unsuru performansı geliştirici rol oynamış ve atış skorlarını geliştirmiştir. Polis okulu öğrencilerine yapılan, nişangahsız atış antrenmanlarının fiziksel stres altında tabanca atış skorlarına etkisinin araştırıldığı çalışmada, deney grubuna belli bir antrenman metodu 8 hafta uygulanmıştır. Sonuç olarak, nişangahsız atış antrenmanlarının, fiziksel stres altındayken atış skorlarının önemli derecede geliştiği gözlemlenmiştir (Karataş, 2012).

Karataş(2012)'in çalışmasında performans olarak bahsedilen çalışmadan sonraki performans olması, çalışmamızda ise geribildirim verildikten hemen sonra ölçülen performanstan bahsedilmesinden kaynaklanan farktan dolayı sonuçlar birbiriyle çelişmiş olabilir.

Düzenli geribildirim verildiğinde, atıcıların gözün saçılım açısı daha düşük iken, karışık geribildirim verildiğinde daha yüksek olduğu bulunmuştur. Lim ve ark. 'nın yaptığı çalışmada, daha zor görev olarak nitelendirilen uzak mesafedeki bowling atışında daha uzun süre görün fiksasyon yapmış olduğu anlaşılmakta ve çalışmanın bulgularıyla örtüşmemektedir. Lim ve ark. (2018) yapmış olduğu, Bowlingde hedef alınan yerin, göz hareketi üzerine etkisinin araştırıldığı çalışmada, 20-40-60 adım mesafedeki kukalara top sürme esnasında göz takip cihazıyla göz hareketleri incelenmiştir. Uzak mesafenin göz hareketlerine etkisinin ölçüldüğü çalışmada, fiksasyonun (göz sabitleme), atış esnasında ve ortalama fiksasyonda birbirine yakın süreler olduğunun fakat hareket başlamadan önceki fiksasyon süresinin uzun olduğu yani daha zor odaklandıkları tespit edilmiştir. Zor görevlerde, gözün hareketi işlenmesinin kritik rolünün olduğu sonucuna varılmıştır (Limve ark., 2018).

Bu farklılık uzak mesafedeki nesnenin zihinsel olarak işlenmesinin daha uzun süre almasından ve gözün zorlu göreve alışma aşamasında daha iyi odaklanmaya ihtiyaç duymasından kaynaklanabilir.

Hipotez 6 "Atıcıların duygu-durumlarının profilleri" ile ilgili tartışma.

Atıcıların Duygu-durum ölçeği ortalamaları alındığında, en çok pozitif yararlı duyguları yaşadıkları bulunmuştur. Çalışmamızda sadece ilgili deneyden sonra ölçüm yapılmıştır. Robazzo ve ark. (2000)'nın yaptığı çalışmaya benzer şekilde, daha önceki iyi ve kötü performansları değerlendirilmemiştir. Elit kadın okçunun, 1995 Dünya Okçuluk Şampiyonasın esnasındaki antrenman ve yarışmada olan duygu durumu, kalp atış hızını ve performans ölçümleri alınmıştır. Çalışmada, IZOF modelini destekleyen sonuçlar ortaya çıkmıştır. Sporcunun mümkün olan en iyi performansını, yarışma başlangıcından önceki duygu yoğunluğunu, hatırlanan en iyi performanslardaki duygu yoğunluğuna benzer olduğu zaman gerçekleştiği ve aynı zamanda yarışma başlamadan önce hatırlanan başarısız performanslardaki duygu yoğunluğuna benzer olduğu zamanda düşük bir performansın gerçekleştiği ortaya çıkmıştır (Robazzo ve ark., 2000).

7.2 Sonuç ve Öneriler

7.2.1 Sonuçlar

Çalışma esnasında Tabanca Atıcılarının en çok, pozitif yararlı (enerjik, güvenli, adanmış, istekli, motive, maksatlı, emin, neşeli, hevesli, uyarılmış) Duygulardan Yararlandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Deneyimli atıcılarla, deneyimsiz atıcıların arasında göz saçılma açısından farklar vardır. Deneyimli atıcıların göz saçılma açıları daha dardır, bu durum deneyimli atıcıların performanslarına olumlu şekilde yansımaktadır. Deneyimsiz atıcıların göz saçılma açılarını, atış esnasına doğru azaltmamaktadır, bu durumda atış performansları etkilenmektedir. Deneyimli atıcılar verilen geribildirim türlerinden, atış performansı ve göz hareketleri olarak etkilenmemektedirler. Deneyimli atıcıların göz saçılma açıları geribildirim türlerinden etkilenmezken, deneyimsiz atıcıların göz saçılma açıları, olumsuz yanlış geribildirim verildiğinde artmaktadır. Deneyimli atıcılar karışık (örüntüsel) olarak verilen geribildirimden etkilenmezken, deneyimsiz atıcılar olumsuz olarak etkilenmektedirler. Deneyimli atıcıların performanslarına odaklandıkları, deneyimsiz atıcıların ise sonuca odaklı oldukları sonucuna varılabilir.

7.2.2 Öneriler

7.2.1.1.Araştırmaya Yönelik Öneriler

1. Atıcılık sporcularının doğru göz hareketlerinin kriterleri benzer branşlar (Okçuluk, dart) için de fikir verebilir.
2. Bu çalışma, kapalı beceri olan (tabanca-tüfek atıcılığı, okçuluk, golf gibi), kapalı beceri olmayan (Voleybol, koşu, basketbol, güreş gibi) sporlar arasındaki bakış farklılıklarını ortaya koymak için farklılaştırıp, geliştirilebilir.
3. Eye tracker kullanımından yaşanabilecek sorunlar göz önünde bulundurularak, gözlük kullanmayan sporcular tercih edilebilir.
4. Eye Trackerla yapılacak ölçümlere, EEG, GSR, Nabız ölçer gibi fizyolojik parametreleri ölçen cihazlar da ilave edilebilir.

7.2.1.2.Uygulamaya Yönelik Öneriler

1. Atıcılık sporcularının doğru bakış kriterleri belirlendikten sonra, sporculara göz hareketleri eğitimleri verilebilir.

2. Atıcılara, göz hareketlerinin kontrol etme becerileri kazandırmak için, göz hareketleri antrenman programları hazırlanabilir.
3. Antrenörler bilinçlendirilerek, göz hareketleri konusunda farkındalık kazanmaları sağlanabilir.
4. Tabanca atıcılarında, hedefe girerken yapılan arpacık takip hareketini geliştirmek için, atıcılara göz takip hareketleri egzersizleri yaptırılabilir.
5. Sporcular antrenman ve müsabakalara başlamadan önce göz ısınmalarını antrenman programına eklenebilir.



8.KAYNAKÇA

- Aksoyak, H., Süer, C., Yılmaz, A., & Can, Y. (2005). Farklı Dallardaki Sporcuların Sakkadik Göz Hareketi Verilerinin Karşılaştırılması. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 14(1), 31-32.
- Alder, G. (2007). Examining The Relationship Between Feedback And Performance In A Monitored Environment: A Clarification And Extension of Feedback Intervention Theory. *Journal of High Technology Management Research*, 157–174.
- Atilla, B. (1991). Göz Antrenmanı ve Diyet.
- Ayaz, E., Bayram, İ., & Şimşek, D. (2018). Comparison of quiet eye times of three different performance level in pistol.
- Aydın, A. (2018). Havalı Tabanca Atıcılarında Denge Antrenmanlarının Atış Başarısı Üzerinde Etkisi. S.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Balcıoğlu , T., Assem, M., Selman, S., & Duru, D. (2014). Göz Hareketleri Takibi ile Elit Sporcularda Bakış Karakteristikleri Analizi: Pilot Çalışma. 18th National Biomedical Engineering Meeting, IEEE, (s. 1-4).
- Ball, K., Best, R., & Wrigley, T. (2003). Body sway, aim point fluctuation and performance in rifle shooters: inter- and intra-individual analysis. *Journal of Sports Sciences*, 559–566.
- Barth, K., & Dreilich, B. (2010). *Learning Shooting Sports*. Missouri: Sports Publisher.
- Behan, M., & Wilson, M. (2008). State anxiety and visual attention: The role of the quiet eye period in aiming to a far target. *Journal of Sports Sciences*, 207-215.
- Brown, J., Collins, R., & Schmidt, G. (1988). Self-Esteem and Direct Versus Indirect Forms of Self-Enhancement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 55/3, 445-453.
- Budak, S. (2001). *Psikoloji Sözlüğü*. İstanbul: Bilim ve Sanat Yayınları.
- Causer, J., Bennet, S., Holmes, P. S., & Janelle, C. M. (2009). Quiet Eye Duration and Gun Motion in Elite. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 1599-1608.
- Chase, J., & Houmanfar, R. (2009), The Differential Effects of Elaborate Feedback and Basic Feedback on Student Performance in a Modified, Personalized System of Instruction Course. *Journal of Behavioral Education*, 18,, 245–265.

- Çetinkaya, E. (2013), Atış Branşlarında Yarışmalara Katılan Üst Seviye Atış Sporcularının Karar Verme Becerilerinin Performansa Olan Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Kütahya.
- Çolakoğlu, M., Tiryaki, Ş., & Moralı, S. (1993), Konsantrasyon Çalışmalarının Reaksiyon Zamanı Üzerine Etkisi. Spor Bilimleri Dergisi, 32-47.
- Desai, Y. S. (2013). Natural Eye Movement Its Application for Paralyzed Patients. International Journal of Engineering Trends and Technology (IJETT), 4(4), 679-686.
- Di Russo, F., Pitzalis, S., & Spinelli, D. (2003), Science Direct, 1837-1845.
- Di Russo, F., Pitzalis, S., & Spinelli, D. (2003), Fixation Stability and Saccadic Latency in Elite Shooters. Vision Research, 1837-1845.
- Diekfuss, J. A., Ward, P., & Raisbeck, L. D. (2016). Attention, workload, and performance: A dual-task. International Journal of Sport and Exercise Psychology, 423-437.
- Dodd, N. G., & Ganster, D. C. (1996). The Interactive Effects of Variety, Autonomy, and Feedback on Attitudes and Performance. Effects of Variety, Autonomy, and Feedback on Attitudes and Performance,” Journal of Organizational Behavior, 329-347.
- Dönmez, L. (2008). Temel Araştırma Teknikleri. 07 12, 2019 tarihinde file.toraks.org.tr/.../kisokulu7.../Temel_Arastirma_Teknikleri-3_72008.ppt adresinden alındı
- Drewes, H. (2010). Eye Gaze Tracking for Human Computer Interaction. Dissertation, Munich: Ludwig-Maximilians., 15-35.
- Dukowski, A. (2007). Eye Tracking methodology, theory and practice.
- Duru D., K. Y. (2016). Masa Tenisi Çok Top Antrenmanının 9-12 Yaş Grubu Çocuklarda Görsel Reaksiyon Performansındaki Etkisinin İncelenmesi. Marmara University Journal of Sport Science, 47-54.
- Duru, D., & Kaya, Y. (2016). Masa Tenisi Çok Top Antrenmanının 9-12 Yaş Grubu Çocuklarda Görsel Reaksiyon Performansındaki Etkisinin İncelenmesi. Marmara University Journal of Sport Science, 47-54.
- Erdoğan, Ö. (2009). Duygu Durumunun Problem Çözme Stratejileri Üzerindeki Etkileri. Milli Eğitim 181, 253-276.

- Ersanlı, E. (2003). Üniversite öğretim elemanlarının duygusal zekâ düzeyleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi, Samsun.
- Erten, K. (2007). Atıcılık Sporunda Zihinsel ve Fiziksel Performans, 1.Baskı. Ankara: Atıcılık ve Atıcılık Federasyonu.
- Ertürk, D. S. (2013). Bireysel Optimal Fonksiyon Alanı Kuramı ve Duygu Durum Profili Testinin Geçerlik ve Güvenilirlik Çalışması ve Bireysel Sporcularda Uygulanması. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi (Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Cengiz Karagözoğlu).
- Galiabovitch, V. (2010). Coaching Pistol Most Common Changes in Posture Depending Training Weights, 40-41. http://www.issf sports.org/antidoping/issf_ipod_article.ashx. adresinden alındı
- Gavin, L., Collins, D., & Holmes, P. (2001). Pre-shot EEG alpha-power reactivity during expert air-pistol shooting: A comparison of best and worst shots. *Journal of Sports Sciences*, 727-733.
- Gonzalez, C. C., Causer, J., Grey, M. J., Humphreys, G. w., & Williams, M. A. (2017). Exploring the quiet eye in archery using field- and laboratory-based tasks. *Springer*, 2843–2855.
- Gonzalez, C., Causer, J., Grey, M., & Humphreys, G. (2017). Exploring the quiet eye in archery using field-and laboratory-based tasks. *Exp Brain Res*, 2843–2855.
- Graham, G. (2001). *Teaching Children Physical Education: Becoming A Master Teacher*, (2nd Ed.) . Human Kinetics Publish.
- Gündoğan, N. (2007). El tercihi ve dominant göz. *Türkiye Klinikleri*, 35-7.
- Gündüz, N. (1998). *Antrenman Bilgisi*. Ankara: Kanyılmaz Matbaası.
- Gürel, E. (2001). Çalışma Yaşamında Işık Ve Aydınlatmanın Önemi. *Muğla Üniversitesi SBE Dergisi*, 1-11.
- Gürez, C. (2013). İlimizde baskın göz oranı. *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi*, 55-8.
- Hanin, Y. (2007). Emotions in sport: Current issues and perspectives. *Handbook of Sport Psychology*. New York: Wiley: Tenenbaum G, Eklund RC, editors.
- Hanin, Y. (1997). Emotions and athletic performance: Individual zones of optimal functioning model. *European Yearbook of Sport Psychol*, 29-72.

- Hanin, Y. (2000). Emotions in sport. Champaign: Illinois: Human Kinetics.
- Holmes, P., Collins, D., & Calmes, C. (2006). Electroencephalographic functional equivalence during observation of action. *Journal of Sports Sciences*, 605-616.
- International Shooting Federation. (2018). Kurallar ve genel mevzuat. München Germany: ISSF.
- International Shooting Sport Federation. (2017). Kurallar ve Genel Mevzuat.
- İskender, T. (2010). Ateşli Tabanca Atıcılarına Uygulanan Özel Antrenmanların Bazı Motorik Özellikler Üzerine Etkisi. G.Ü Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara (Danışman: Yrd.Doç.Dr. Latis Aydos).
- Janelle, C., (2010). Anxiety, arousal and visual attention: a mechanistic account of performance variability. *Journal of Sports Sciences*, 237-251.
- Janelle, C., Hillman, C., Apparies, R., Murray, N., Meili, L., Fallon, E., & Hatfield, L. (2000). Expertise differences in cortical activation and gaze behaviour during rifle shooting. *Journal of sport and exercise psychology*, 167-182.
- Kalkan, B. V. (2013). "Farklı Pozisyonlarda Yatarak Tüfek Atışı Yapan Erkek Atıcıların Nabız Seviyesine Bağlı Olarak Vuruş Başarılarının Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Kütahya.
- Kara, E. (2016). Üst seviye atış sporcularının müsabaka öncesi kaygı düzeyi ile performansları arasındaki ilişki.
- Karanfilci, M., Kabak, B., Hamamcılar, O., & Arslanoğlu, E. (2013). Atıcılıkta Spor Yaralanmaları ve Çözüm Önerileri. Ankara: Spor Genel Müdürlüğü.
- Karataş, M. (2012). Fiziksel Stres Altında Tabanca Atıcılığı; Nişangahsız Atış Antrenmanlarının Atış Skorlarına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.
- Kaya, Y. (2017). Masa Tenisi Oyuncularında Çok Top Antrenmanının Göz Hareketlerine Etkisinin incelenmesi. M.Ü. Spor Bilimleri Fakültesi. İstanbul, Yüksek Lisans Tezi: (Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Adil Deniz DURU).
- Kenny, A., Koesling, H., Delaney, D., McLoone, S., & Ward, T. (2005). A Preliminary Investigation into Eye Gaze Data in a First Person Shooter Game. 19th European Conference on Modelling and Simulation, (s. 1). Riga, Latvia.
- Kerick, S., Iso-Ahola, S., & Hatfield, B. (2000). Psychological Momentum in Target Shooting: Cortical, Cognitive-Affective, and Behavioral Responses. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 1-20.
- Kinard, J., & Tucker, S. (2004). Weapons and Warfare. ABC-CLIO.

- Krane, V. (1993). A Practical Application of the Anxiety–Athletic Performance Relationship: The Zone of Optimal Functioning Hypothesis. *Applied Research*, Volume: 7 Issue: 2 Pages: 113-126.
- Küçük, V., & Koç, H. (2015). Psikol-Sosyal Gelişim Süreci İçerisinde İnsan ve Spor ilişkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı:10.
- Lauwereyns, J. (2012). *Brain and The Gaze: On the active boundaries of vision*. Cambridge: MIT Press.
- Lim, J., Chang, S., & Tomimbang, A. (2018). Effects of Point of Aim on the Accuracy and Eye Movement Behavior in Bowling: A Pilot Study. *International Journal of Kinesiology & Sports Science*, 38-44.
- Liv, G., & Lidor, R. (2014). Focusing attention instructions, accuracy, and quiet eye in a self-paced task –An exploratory study. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*.
- Makkar, S., & Grisham, J. (2013). of False Feedback on Affect, Cognition, Behavior, and Postevent Processing: The Mediating Role of Self-Focused Attention. *Science Direct Behavior Therapy*, 111-124.
- Margraf, J. (1989). False feedback of heart rate acceleration: A stressor for patients with panic disorder. J. Margraf içinde, *Frontiers of stress research* (s. 369-371). Huber.
- Mazdar, S. (1997). Hungry for Feedback? *Management Development Review*, 246-248.
- McDaniel, C., & Fogt, N. (2010). Vergence adaptation in clinical vergence testing. *Optometry*, 469-475.
- McMorris, T. (2004). *Acquisition and Performance of Sport Skills*. University Collage Chichester UK, 42.
- Moore, L., Vine, S., Smith, A., Smith, S., & Wilson, M. (2014). Quiet Eye Training Improves Small Arms Maritime Marksmanship. , Vol. 26, No s. 5-6. *American Psychological Association*, 26, 355–365.
- Morimoto, C., & Mimica, M. (2005). Eye Gaze Tracking Techniques for Interactive Applications. *Computer Vision and Image Understanding*, 4-24.
- Mumcuoğlu, Ö. (2002). Bar-on duygusal zekâ testi (Baron emotional Quantitent inventoryBaron EQ-i)’ nin Türkçe dilsel eşdeğerlik, güvenirlik ve geçerlik çalışması. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler, İstanbul.

- Nieuwenhuys, A., & Oudejans, R. (2011). Training with anxiety: short- and long-term effects on police officers' shooting behavior under pressure. *US National Library of Medicine National Institutes of Health*, Aug; 12(3): 277–288.
- O'donoghue, P. (2010). *Research Methods For Sports Performance Analysis*. Routledge.
- Oğuz, H., Dursun, E., & Rahimi, A. (2004). *Tıbbi rehabilitasyon*. Nobel Tıp Kitapevleri.
- Özhan Çaparlar, C., & Dönmez, A. (2016). Bilimsel Araştırma Nedir, Nasıl Yapılır? *Türk J Anaesthesiol Reanim*, 213-218.
- Özkan, S., & Duman, S. (1995). Sakkadik göz hareketleri: değerlendirme parametreleri ve ölçüm metodları. *Türkiye Klinikleri Oftalmoloji Dergisi*, 78-80.
- Özpınar, B. (2000). *Tabanca ve Atış Kültürü*. Ankara: Öncü .
- Poulos, A., & Mahony, M. (2008). Effectiveness of Feedback: The Students' Perspective. *Assessment & Evaluation in Higher Education* 33/2, 143–154.
- Prapavessis, H., & Grove, R. (1991). Precompetitive Emotions and Shooting Performance: The Mental Health and Zone of Optimal Function. *The Sport Psychologist*, 223-234.
- Rayner, K. (1998). Eye movements in reading and information processing: 20 years of research. *Psychological Bulletin*, 372-422.
- Richardson, D. C., & Dale, R. (2005). Looking to understand: The coupling between speakers' and listeners' eye movements and its relationship to discourse comprehension. *Cognitive Science*, 29, 1045-1060.
- Ripoll, H., Papin, J., Guezennec, J., Verdy, J., & Philip, M. (1985). Analysis of Visual Scanning Patterns of Pistol Shooters. *Journal of Sports Sciences*, 93-101.
- Robazzo, C., Bortoli, L., & Nougier, V. (2000). Performance emotions in an elite archer: A case study. *J Sport Behav.* 23(2), 144–63.
- Sağlam, H., & Genç, H. (2007). *Atıcılık ve Atış Sporları*. Ankara: DÜET.
- Salvucci, D., & Goldberg, J. (2000). Identifying Fixations and Saccades in. In *Proceedings of the Eye Tracking Research and Applications Symposium* , 71-78.
- Schmidt, R. (1991). *Motor Learning and Performance: From Principles to Practice*, Champaign, Illinois. Human Kinetics Books.

- Schmidt, R., & Wrisberg, C. (2004). *Motor Learning and Performance*. (3rded.) Champaign IL. Human Kinetics Publishers.
- Singer, R., Murphey, M., & Tennant, L. (1993). *Handbook of research on sport psychology*. Macmillan.
- Subirana, A. (1964). The relationship between handedness and language function. *International Journal of Neurology*, 215–34.
- Şimsek, D., & Ertan, H. (2011). Postural Kontrol ve Spor: Spro Branşlarına Yönelik Postural Sensör-Motor Stratejiler ve Postural Salınım. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, IX (3), 81-90.
- Şirvanlı Özen, . D., & Temizsu, . E. (2010). Anksiyete ve depresif bozukluklarda örtüşen ve. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar* 2(1), 1-14.
- Tata, J. (2002). The Influence of Managerial Accounts on Employees Reactions to Negative Feedback. *Group & Organization Management*, 480-503.
- Temizkan, M. (2009). Akran Değerlendirmenin Konuşma Becerisinin. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6 (12), 90-112.
- Todorovic, Z. (2010). *Issf Training Academy D Antrenörlük Kursu*. İstanbul.
- Tremayne, P., & JBarry, R. (2001). Elite Pistol Shooters: Physiological Patternin of Best vs. Worst Shots. *International Journal of Psychophysiology*, vol:1, 19-29.
- Ünal, C. (2014). *Havalı Tabanca Atıcılarında Atış Performansı Sırasında Spektral EEG Analizi*. Yüksek Lisans tezi.
- Vickers, J., & Rodrigues, S. (2000). Quiet eye and accuracy in the dart throw. *International Journal of Sports Vision*, 6,1.
- Vickers, J., Vandervies, B., Ryley, B., & Kohut, C. (2017). Chapter 1 - Quiet eye training improves accuracy in basketball field goal shooting. *Progress in Brain Research* (s. Volume 234, Pages 1-12). içinde Canada: Faculty of Kinesiology, University of Calgary, Calgary, AB, .
- Viitasalo, J., Era, P., Konttinen, N., Mononen, H., Mononen, K., & Norvapalo, K. (2002). Effects of 12-week shooting training and mode of feedback on shooting scores among novice shooters. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 11(6):362-8.
- Weinberg, R., & Gould, D. (2015). *Spor ve Egzersiz Psikolojisinin Temelleri*, 6. Basım. Nobel Akademik Yayıncılık.

Williams, A., Davids, K., & Williams, J. (1999). Visual Perception and Action in Sports:147.

Williams, A., Janelle, C., Holmes, P., Bennett, S., & Causer, J. (2010). Quiet eye duration and gun motion in elite shotgun shooting. MEDICINE AND SCIENCE IN SPORTS AND EXERCISE, 1599-1608.

Wuest, D., & Bucher, C. (2003). Foundations of Physical Education, Exercise Science, and Sport, 14th Edition. Boston: McGraw-Hill.

Wuest, D., & Bucher, C. (2003). Foundations of Physical Education, Exercise Science, and Sport. (14th Edition) . Boston: McGraw-Hill.

Zanevskyy, I., Korostylova, Y., & Mykhaylov, V. (2009). Specificity of shooting training with the optoelectronic target. Acta of Bioengineering and Biomechanics.

Ek 1: Sporcu Demografik Bilgileri

Adı-Soyadı:

Yaş:

Cinsiyet:

Eğitim durumu:

Meslek:

Baskın El: Sağ/Sol

Göz:

Gözlük kullanıyor musunuz? Varsa numarası nedir?

Havalı tabanca branşına başlama yaşıınız?

Müsabakalarda aldığınız en iyi dereceniz nedir?

En yüksek skorunuz nedir?

EK 2: Duygu Durum Profili (ESP - 40)

Lütfen önce açıklamayı dikkatli bir şekilde okuyunuz.

Aşağıdaki duygu durumunuzu ifade eden seçenekleri çalışmadaki duygularınızı düşünerek doldurunuz. Şunlardan emin olun ki:

- Gerçekten nasıl hissetmekte olduğunuzu (ya da belirli bir zamandaki halinizi) ifade etmelisiniz, nasıl hissetmeniz gerektiğini değil.
- Tüm sayfayı tamamlayın,
- Her satırdaki ifadeleri numaralayın,
- **Sizi en iyi tanımladığınızı hissettiğiniz ifadeye “4” verin, sonraki en uygun olana 3, daha sonra 2 ve en az hissinizi açıklayan ifadeye de “1” şeklinde yazarak devam edin,**
- Her satırda 4,3,2, ve 1 bulunmalıdır (tekrarlamadan),
- İlk tepkinizden başlayarak devam edin.

☐ Yorgun	☐ Gergin	☐ Enerjik	☐ Geniş
☐ Tembel	☐ Hoşnutsuz	☐ Güvenli	☐ Huzurlu
☐ İsteksiz	☐ Kızgın	☐ Adanmış	☐ Memnun
☐ Şüpheli	☐ Saldırgan	☐ İstekli	☐ Sevinçli
☐ Üzgün	☐ Şiddetli	☐ Motive	☐ Mutlu
☐ Mutsuz	☐ Öfkeli	☐ Maksatlı	☐ Hoşnut
☐ Moralsız	☐ Sinirli	☐ Emin	☐ Rahat
☐ Stresli	☐ Heyecanlı	☐ Neşeli	☐ Sakin
☐ Korkmuş	☐ Rahatsız	☐ Hevesli	☐ Gevşek
☐ Endişeli	☐ Kıpır kıpır	☐ Uyarılmış	☐ Hafiflemiş

N- N+ P+ P-

Böyle hissediyorum çünkü

.....
.....

Ek 3: Bilgilendirilmiş Onam Formu

Değerli Sporcu,

Bu araştırma; Havalı tabanca atıcılarına verilen vuruş geribildiriminin göz hareketleri ve performans üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmaktadır. Araştırma sonunda verilen vuruş geribildirimindeki göz hareketlerinde oluşan hatalar tespit edilerek performans ile arasındaki ilişkiler tespit edildiği zaman performans artırılabilir.

Programın yürütücüsü Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Öğretim Üyesi Doç. Dr. Cengiz Karagözoğlu koordinatörlüğünde, Egzersiz ve Spor Psikolojisi yüksek lisans öğrencisi Hilal TINAZ’dır.

Bahsi geçen çalışmaya katılım sporcu onayı ile olmaktadır. Araştırmaya katılarak verdiğiniz destek için teşekkür ederiz.

Hilal TINAZ 05545818118 hilaltinaz@hotmail.com

ONAY

Bu formdaki yazılı olan açıklamaları okudum. Ekte yer alan “Havalı tabanca atıcılarına verilen vuruş geribildiriminin göz hareketleri ve performans üzerine etkisinin incelenmesi” amacıyla yapılan çalışmaya katılmayı kabul ediyorum.

Bu çalışmaya katılmak istemiyorum. ☐

Çalışma sonuçları ile ilgili bilgilendirilmek istiyorum. ☐

e-posta adresim

Sporcunun Adı Soyadı

İmza

EK 4 : Kongre Bildirisi Davet Mektubu



ERPA
International Congresses on Education 2019
Sakarya / Turkey - 19-22 June / 2019



10-06-2019

Dear Hilal Tınaz,

The proposal named "*Havali Tabanca Atıcılıkta Verilen Vuruş Geribildiriminin Göz Hareketleri Ve Performans Üzerindeki Etkisi*" that you have submitted to ERPA International Congresses on Education 2019 was accepted to be presented in the congress.

You will find attached the **letter of acceptance**.

Please note that no notification will be sent to the co-authors of the proposal, and we please you to inform them by forwarding this e-mail and its attached document(s).

All accepted proposals are eligible for inclusion in the congress program and book of abstracts, but please let us remind that the final acceptance of your presentation, to be definitively scheduled in the scientific program and its publication in the book of abstracts is depending on your **on-line registration** on ERPA International Congresses on Education 2019 website and on **the payment of your registration**.

The deadline for registration ensuring inclusion in the program and in the book of abstracts is on **24 May 2019**. Failure to register for the congress by this date will mean that your submission and paper may be deleted from the program.

Full details of the program (and your session) will be available before **10 June 2019** on ERPA International Congresses on Education 2019 website (www.erpacongress.com).

All proceedings submitted to congress undergo blind review process by at least two anonymous reviewers. The proceedings should be written in good English and should be 5 to 8 pages in length. Official languages in congress are English and Turkish.

Important notices: Early bird registration with reduced fees is available until **29 March 2019**.

Also, practical information about travel and the congress venue are available on ERPA International Congresses on Education 2019 website.

Once again, congratulations on a successful ERPA International Congresses on Education 2019 proposal, we look forward to seeing you in Sakarya /Turkey!

Sincerely yours,

ERPA International Congresses on Education 2019

Organizing Committee



ERPA
International Congresses on Education 2019
Sakarya / Turkey 19-22 June / 2019



ERPA International Congresses on Education 2019

Sakarya / Turkey

19-22 June 2019

www.erpacongress.com

LETTER OF ACCEPTANCE

10-06-2019

Paper ID: 3203

To Whom It May Concern,

This is to confirm that **Hilal Tınaz** is the author of the below mentioned proposal, which is accepted to be presented at ERPA International Congresses on Education 2019. The Congress will take place in Sakarya/Turkey, from **19-22 June 2019**.

Hilal Tınaz is author of the following accepted contribution(s):

Title of Proposal: Havalı Tabanca Atıcılıkta Verilen Vuruş Geribildiriminin Göz Hareketleri Ve Performans Üzerindeki Etkisi

Author(s): Cengiz Karagözoğlu, Birol Çotuk, Hilal Tınaz

Type of Presentation: Interactive Poster Presentation

All ERPA International Congresses on Education 2019 presentations are peer reviewed, held in English or Turkish languages. All individual presentations last 15 minutes followed by a 5 minute discussion moderated by the session chairperson.

We look forward to seeing you in Sakarya/Turkey.
With kind regards,

Assist. Prof. Dr. Ercan MASAL
General Coordinator of ERPA International Congresses on Education 2018

EK 5: Etik Kurul Onayı



Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

BAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	09.2018.135
	PROJE ADI	Havalı Tabanca Atıcılıkta Verilen Vuruş Geribildiriminin Göz Hareketleri ve Performans Üzerindeki Etkisi
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÖNVAHI/ADI	Doç.Dr. Cengiz KARAGÖZOĞLU

KARAR BİLGİLERİ	Tarih 02.02.2018 Yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gereke, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve gerçekleştirilmesinde sakınca bulunmadığı için Kurulumuzca onaylanmasına oy birliği ile karar verilmiştir. Onay sonrasında yapılacak her türlü proje değişiklikleri (katılımcılar, başlık vb.) veya protokol değişikliklerinin Etik Kurula bildirilerek proje onayının yenilenmesi gerekmektedir.
-----------------	--

ÜYELER

Unvanı / Adı / Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu / EK Üyeliği	Onaylanan Proje ile İlişkisi	Toplantıya katılım	İmza
Prof.Dr. Haner DİRESKENELİ	Romatoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/ Başkan	Var Yok	☐ Evet ☒ Hayır	
Prof.Dr. Tülin ERGUN	Dermatoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/Başkan Yrd.	Var Yok	☐ Evet ☒ Hayır	
Prof. Dr. Şefik GÖRKEY	Tıp Tarihi ve Etik	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	☐ Evet ☒ Hayır	
Prof.Dr. Handan KAYA	Patoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	☐ Evet ☒ Hayır	
Prof.Dr. M.Bahadır GÜLLÜOĞLU	Genel Cerrahi	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	☐ Evet ☒ Hayır	
Prof.Dr. Atilla KARAALP	Farmakoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	☐ Evet ☒ Hayır	
Prof.Dr. Semra SARDAŞ	Eczacı	M.Ü Eczacılık Fak./Üye	Var Yok	☐ Evet ☒ Hayır	
Prof.Dr. Başak DOĞAN	Diş Hekimi	M.Ü Diş Hekimliği Fak./Üye	Var Yok	☐ Evet ☒ Hayır	
Prof. Dr. Beste Melek ATASOY	Radyasyon Onkolojisi	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	☐ Evet ☒ Hayır	
Doç. Dr. Elif KARAKOÇ AYDINER	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	☐ Evet ☒ Hayır	
Doç.Dr. Meltem KORAY	Diş Hekimi	İstanbul Üniv. Diş Hekimliği Fak./Üye	Var Yok	☐ Evet ☒ Hayır	
Doç. Dr. Gürkan SERT	Hukukçu	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	☐ Evet ☒ Hayır	
Doç.Dr: Figen DEMİR	Halk Sağlığı	Acıbadem Üniv. Tıp Fak.	Var Yok	☐ Evet ☒ Hayır	
Doç.Dr. Pınar Mega TİBER	Biyofizik	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	☐ Evet ☒ Hayır	
Göзде Aynur MİRZA	Sağlık Mensubu olmayan kişi	Serbest	Var Yok	☐ Evet ☒ Hayır	

9. ÖZGEÇMİŞ

Adı	HiLAL	Soyadı	TINAZ
Doğum Yeri	KONAK	Doğum Tarihi	29.06.1991
Uyruğu	TC	Tel	05545818118
E-mail	hilaltinaz@hotmail.com		

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Doktora/Uzmanlık		
Yüksek Lisans	Marmara Üniversitesi Egzersiz ve Spor Psikolojisi	2019
Lisans	Süleyman Demirel Üniversitesi Spor Bilimleri Bölümü	2015
Lise	Dündar Çiloğlu Anadolu Lisesi	2009

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
Araştırma Görevlisi	İstanbul Esenyurt Üniversitesi	(2018-halen)
Bedensel Engelli Atıcılık Milli Takım Antrenörü	Türkiye Bedensel Engelliler Spor Federasyonu	2017-Halen

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*

Yabancı Dil Sınav Notu #								
YDS	ÜDS	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE
62,5								

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	66,15	71,42	76,67
(Diğer) Puanı			

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Microsoft Office	İyi

*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendiriniz.