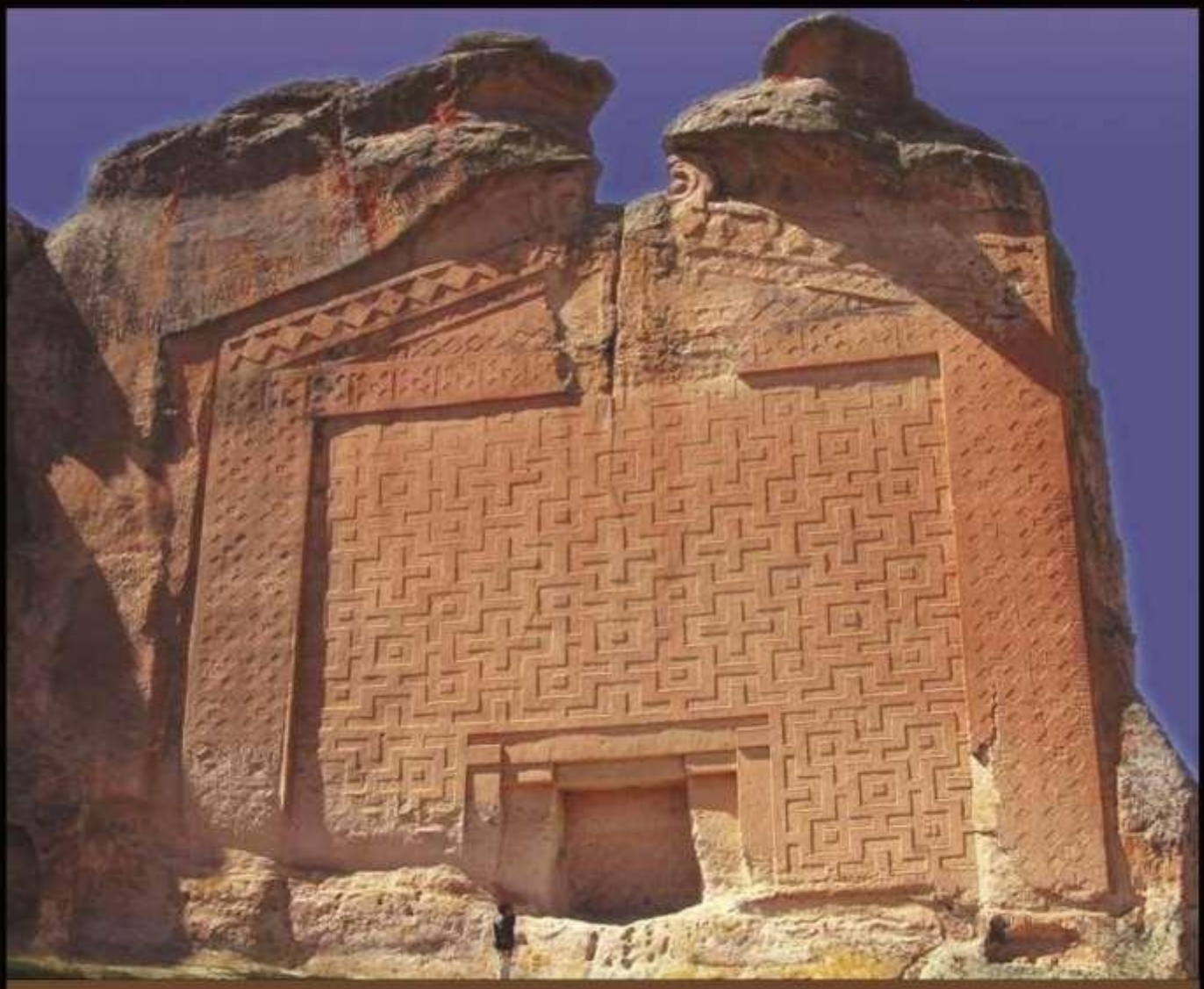
I.BİLSEL ULUSLARARASI MİDAS BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ

KONGRE KİTABI

08-09-MART 2025 ESKİŞEHİR



https://bilselkongreleri.com

1. BİLSEL INTERNATIONAL MIDAS SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS BOOK
08/09 March, 2025
ESKİŞEHİR /TÜRKİYE

EDITOR
Prof. Dr. Gülsüm YALDIZ

ISBN: '978-625-97254-8-2'

All rights of this book belong to BILSEL PUBLISHING.

The book is not intended for commercial profit.
It is responsibility of the author to abide by the publishing ethics rules.

Bu kitabın tüm hakları BİLSEL YAYINCILIK yayınevine aittir.
Kitap ticari bir kar amacı gütmemektedir.
Yayın etiği kurallarına uymak yazarın sorumluluğundadır.

https://bilselkongreleri.com/

21.03.2025
by BILSEL PUBLISHING

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, distributed or transmitted in any form or by any means, including photocopying, recording or other electronic or mechanical methods, without the prior written permission of the publisher, except in the case of brief quotations embodied in critical reviews and certain other noncommercial uses permitted by copyright law.

CONGRESS ID

CONGRESS TITLE

1. BİLSEL INTERNATIONAL MIDAS SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS

DATE and PLACE

08/09 March, 2025 ESKİŞEHİR /TÜRKİYE

GENERAL COORDINATOR

Dr. Bahar ALTUNOK

ORGANIZING COMMITTEE

Chairman of the Organizing Committee

Prof. Dr. Gülsüm YALDIZ

University Academician Representative

Prof. Dr. Mehmet Murat KARAOĞLU
Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Perihan ÜNÜVAR
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Prof. Dr. Süleyman GÖKSOY
Düzce Üniversitesi
Prof. Dr. Alaeddin BOBAT
Kocaeli Üniversitesi
Prof. Dr. Hikmet Yeter ÇOĞUN
Çukurova Üniversitesi
Doç. Dr. Hatice Burçin ŞOLT
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi
Doç. Dr. Melahat BABAYEVA
Azerbaycan Devlet Pedagoji Üniversitesi
Prof. Doç. Dr. Ömer Faruk CAN
Dicle Üniversitesi
Doç. Dr. Yavuz Selim KAFKASYALI
Kafkas Üniversitesi
Doç. Dr. Fatih KOÇYİĞİT
Dicle Üniversitesi
Dr. Onur Seçgin NİŞANCI
Artvin Çoruh Üniversitesi
Dr. Onur OKTAYSOY
Kafkas Üniversitesi
Dr. Emre ALTAŞ
Bartın Üniversitesi

CONGRESS ORGANIZING COMMITTEE MEMBERS

Prof. Dr. Abdurrahman KARABULUT

Prof. Dr. Elman Guliyev

Prof. Dr. Hikmet Yeter ÇOĞUN

Prof. Dr. Ivan Pavlovic

Prof Dr Mohammed Waheeb

Prof. Dr. Mehmet Bayırlı

Prof. Dr. Shemsije Demiri

Prof. Dr. Perihan ÜNÜVAR

Assoc.Prof. Dr. John Noel S. Nisperos

Assoc. Prof. Mokhtar NEBAB

Doç. Dr. Ercan AYDOĞMUŞ

Doç.Dr. EBRU YILMAZ

Doç. Dr. Çağatay YAMÇIÇIER

Assoc. Prof. Gergana Gozanska

Assoc. Prof. Ganaoui-Maroua

Assoc. Dr. Abdullayeva Gultekin

Assoc. Prof.,Dr Daniela Matušíková

Dr. Vijay Singh

Dr. Alireza Moghaddasi

Dr. Haneen Vasel

Dr. Alketa Çaushi

Dr. Öğr. Üyesi, Cansın Ceylan

Dr. Öğr. Üyesi Melike YALÇIN

Dr. İpek ÇİMRİN

Dr. Sultan SARI

Dr. Öğr. Gör. Çağrı GÜÇLÜTEN

Ansar Bılyamınu Adam

Ar. Gör. Ali KAYA

Öğr. Gör. Sevda TÜZÜN ÖZDEMİR

Lec. Albana Poloska

PARTICIPANTS COUNTRY

Algeria/Azərbaycan/Benin/India/Indonesia

Moldova/North Macedonia/Pakistan/Romania/Slovakia/ United Kingdom/Vietnam

SCIENTIFIC COMMITTEE

Professor Dr. Boualam Abderrahmane

Higher Institute of Nursing and Health Professions, Morocco

Prof. Dr. Ardita Dylgjeri

University of Elbasan "Aleksandër Xhuvani" Albania

Prof. Dr. Benahmed Abdelillah

University of Blida1, Algeria

Professor Dr. Boualam Abderrahmane

Higher Institute of Nursing and Health Professions, Morocco

Prof. Dr. Eti Akyüz Levi

Dokuz Eylül Üniversitesi

Prof. Dr. Elman Guliyev

Azerbaycan Devlet Pedogoji

Prof. Dr. Fatih Mehmet KANDEMİR

Aksaray Üniversitesi

Prof. Dr. Gülsüm YALDIZ

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Prof. Dr. Mohammed Waheeb

Hashemite University,Jordan

Professor Dr.Nana Jincharadze

European University Georgia

Professor Dr. Laura Diaconu

Maxim Alexndru Ioan Cuza University of Iasi, Romania

Prof. Dr. Shemsije Demiri

Hıgh Economıc School- Gostivar North Macedonia

Prof. Dr. Tinatin Mshvidobadze

Gori State University (Georgia)

Prof. Dr. Perihan ÜNÜVAR

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi

Prof. Dr. Ümit M. KOÇYİĞİT

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Prof. Dr. Hasan SERİN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Prof. Dr. Hikmet Yeter ÇOĞUN

Çukurova Üniversitesi

Prof. Dr. Abdurrahman KARABULUT

Afyon Kocatepe Üniversitesi

Prof.Dr. Elman Guliyev
Azerbaycan Devlet Pedogoji
Professor Iheanyı Omezuruıke Okonko
Unıversıty Of Port Harcourt, Nıgerıa
Prof. Dr. Hassan ZARIOUH
Mohammed I University, Oujda Morocco
Prof. Dr. Alaeddin BOBAT
Kocaeli Üniversitesi
Prof. Dr. Ardita Dylgjeri
University of Elbasan "Aleksandër Xhuvani" Albania
Prof. Dr. Aydın Büyüksaraç
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Prof. Dr. Benahmed Abdelillah
University of Blida1, Algeria
Prof. Dr. Ivan Pavlovic
Scientific Institute of Veterinary Medicine of Serbia
Prof. Dr. İbrahim CAN
Iğdır Üniversitesi
Prof. Dr. Karim KREIT
Cadi Ayyad University, Moracco
Prof. Dr. Mehmet Bayırlı
Balıkesir Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet Murat KARAOĞLU
Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa ÖZ
Aksaray Üniversitesi
Prof. Dr. Valbon Ademi
University of Tetovo, North Macedonia
Professor Dr Valentina Marinescu
University of Bucharest
Prof. Dr. Rana Kutlu
İstanbul Kültür Üniversitesi
Prof. Dr. Mohammed Waheeb
Hashemite University,Jordan
Professor Dr.Nana Jincharadze
European University Georgia
Prof. Dr. Shemsije Demiri
Hıgh Economıc School- Gostivar North Macedonia

Prof. Dr. Tinatin Mshvidobadze

Gori State University (Georgia)

Doç. Dr. Davut ATILGAN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Doç. Dr. Nilay ERDEM AYYILDIZ

Fırat Üniversitesi

Asoc. Prof. Enida KUME

"Aleksander Moisiu" University, Durrës, Albania

Doç. Dr. Aziz Barış BAŞYİĞİT

Kırıkkale Üniversitesi

Associate Professor Dr. Farida Safaraliyeva

Azerbaijan State Pedagogical University

Doç. Məmmədova Könül Ələddin qızı

ADPU

Assoc. Prof. Dr. Kamal koohi

University of Tabriz,Iran

Assoc.Prof. Ghizlane Bouazza

Ministry of Health, Morocco

Assoc. Prof. Dr. Postolache Victoria

Alecu Russo Balti State University, Moldova

Doç Dr. Hakan Tahiri MUTLU

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Doç.Dr. Bahar ÇİFTÇİ

Atatürk Üniversitesi

Assoc.Prof. Mokhtar NEBAB

University of Boumerdes ALGERIA

Assoc. Prof. Gergana Gozanska Plovdiv

University "Paisii Hilendarski", Bulgaria

Assoc. Prof. Ganaoui Maroua

University of Chadli Ben Djedid El-tarf and Souk Ahras university, Algeria

Assoc. Dr. Abdullayeva Gultekin

Azerbaijan State Pedagogical University

Assoc. Dr. Məmmədova Könül Ələddin qızı

ADPU-Azerbaijan

Assoc.Prof. Dr. John Noel S. Nisperos

Don Mariano Marcos Memorial State University- Philippines

Assoc.Prof.,Dr Daniela Matušíková

University of Prešov, Slovakia

Dr. Murat KORKMAZ

Hacettepe Üniversitesi

Dr. Öğ. Üyesi Eyüp SIRAMKAYA

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi

Dr. Meryem Pir

Kocaeli Üniversitesi

Dr. Özlem PERVAN

Maltepe Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi, Özgür ERDAĞ

Kafkas Üniversitesi

Dr. Cansın Ceylan

Kırklareli Üniversitesi

Dr. Öğretim Üyesi Melike YALÇIN

Afyon Kocatepe Üniversitesi

Dr. İpek ÇİMRİN

Çukurova Üniversitesi

Dr. Sharmistha Roy

University of Nevada, Las Vegas, USA

Dr. Drita AVDYLI

Mediterranian University of ALBANIA

Dr. Zarifa NAZIRLI

Baku State University,

Dr. Mokhnane Tarek

Center for Scientific and Technical Research on Arid

Regions (CRSTRA) Omar El BERNAOUI, Algeria

Dr. K. VIGNESH

Palar Agrıcultural College, Vellore, Tamil Nadu, India

Dr. Vo Trung Hau

Binh Duong Mot University, Vietnam

Dr. Le Thi Minh

Thu Dau Mot University, Vietnam

Dr. Amina Yahia

University of Oum El Bouaghi. Algeria

Associate Professor Dr. BELOUFA

Nabil,IHFR, Algeria

Doç.Dr. Ebülfəz Ezimli

Naxçıvan Devlet Universiteti

Dr. Haneen Vasel

Beit Berl College

Dr. Elmassı SAID

Cadi Ayyad University

Dr. Sahnoun ZENGAH

University of Mustapha Stambouli Mascara, Algeria

Dr. Leila Bijos

Universidade Federal da Paraíba (UFPB),Brazil

Dr. Elharrar Noureddıne

Higher Institute of Nursing Professions and Health Techniques "ISPITS", Safi

Dr hc Vicente Pironti

Open University Humaniza, Brazil

Dr. Vijay Singh

Himachal Pradesh University Shimla India

Dr. Abdelaati Soufiani

Higher Institute of Nursing and Health Technology (ISPITS) of Kenitra

Dr. Alireza Moghaddasi

Imam Reza International University,Iran

Dr. Alketa Çaushi

Sport University of Tirana,Albania

Dr. Ülker Baxşiyeva

Azerbaijan State Pedagogical University

1. BİLSEL INTERNATIONAL MIDAS SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS

08/09 March, 2025
ESKİŞEHİR /TÜRKİYE

CONGRESS PROGRAM

Join Zoom Meeting ID: 867 7444 4214

Passcode: 498439

Join Zoom Meeting

https://us06web.zoom.us/j/86774444214?pwd=ZftriP9ElIDzaayrL0JKDDSsvBTftE.1

PARTICIPATING COUNTRIES

Algeria/Azərbaycan/Benin/India/Indonesia
Moldova/North Macedonia/Pakistan/Romania/Slovakia/ United Kingdom/Vietnam

Before you login to Zoom indicate hall number and your surname
Zoom'a girişte sırayla salon numarasını ve ad soyadınızı yazınız

IMPORTANT

- **To be able to make a meeting online, login via https://zoom.us/join site, enter ID instead of**
- **"Meeting ID or Personal link Name'' and solidify the session.**
- **The presentation will have 10 minutes .**
- **The Zoom application is free and no need to create an account.**
- **The Zoom application can be used without registration.**
- **The application works on tablets, phones and PCs.**
- **Speakers must be connected to the session 10 minutes before the presentation time.**
- **All congress participants can connect live and listen to all sessions.**

TECHNICAL INFORMATION

- **Make sure your computer has a microphone and is working.**
- **You should be able to use screen sharing feature in Zoom.**
- **Attendance certificates will be sent to you as pdf at the end of the congress.**

ÖNEMLİ

- **Kongremizde Yazım Kurallarına uygun gönderilmiş ve bilim kurulundan geçen bildiriler için**
- **online (video konferans sistemi üzerinden) sunum imkanı sağlanmıştır.**
- **Online sunum yapabilmek için https://zoom.us/join sitesi üzerinden giriş yaparak "Meeting ID**
- **or Personal Link Name" yerine ID numarasını girerek oturuma katılabilirsiniz.**
- **Sunumlar için 10 dakika süre ayrılmıştır.**
- **Zoom uygulaması ücretsizdir ve hesap oluşturmaya gerek yoktur.**
- **Zoom uygulaması kaydolmadan kullanılabilir.**
- **Uygulama tablet, telefon ve PC'lerde çalışmaktadır.**
- **Sunum yapacakların sunum saatinden 10 dk önce oturuma bağlanmış olmaları gerekmektedir.**
- **Tüm katılımcılar oturumlara online katılıp dinleyebilir.**

Kongreye katılım zorunludur, katılım sağlamayan katılımcılarımıza Kongre Katılım Belgesi gönderilmeyecektir.

TEKNİK BİLGİLER

- **Bilgisayarınızda çalışır durumda mikrofon bulunmalıdır.**
- **Zoom'da ekran paylaşma özelliği kullanılabilmelidir.**
- **Katılım belgeleri kongre sonunda tarafınıza pdf olarak gönderilecektir.**

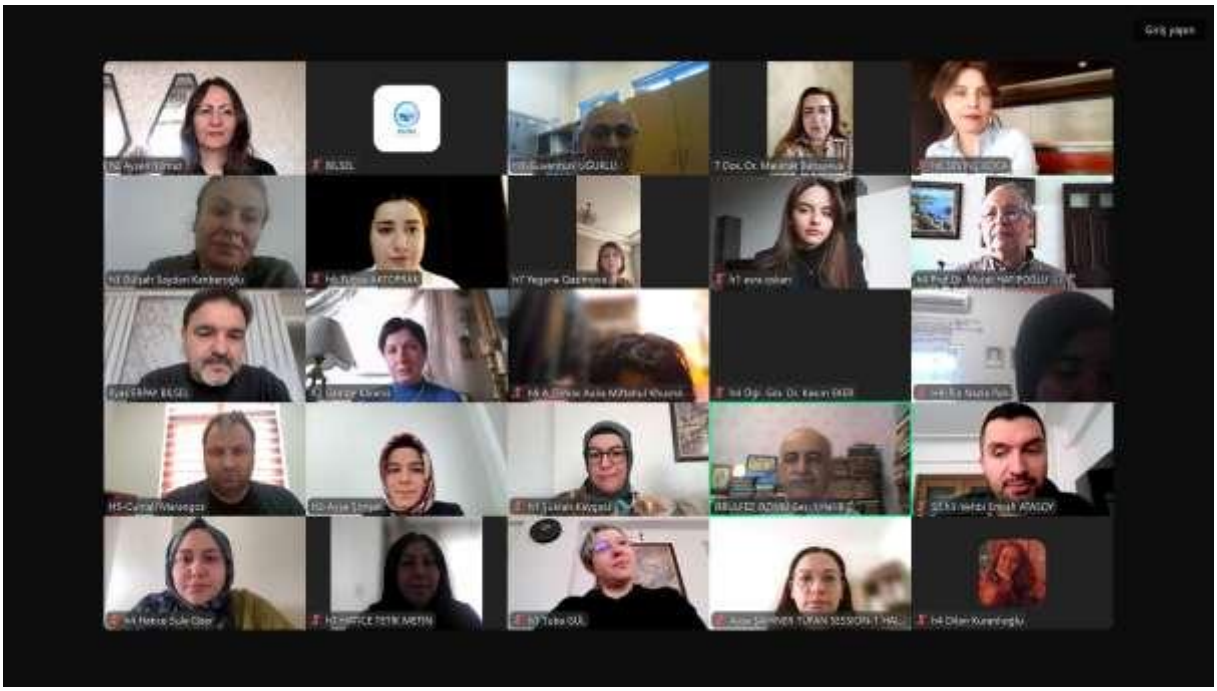
09.03.2025
TÜRKİYE Local Time: 10:00-11:30

HEAD OF SESSION: ***Doç. Dr. Mehmet Veysi Babayiğit***

SESSION-1 HALL-4

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Prof.Dr. Murat HATİPOĞLU *Doç.Dr. Eda AVCI* *Öğr.Gör.Dr. Gizem HATİPOĞLU*	*Dokuz Eylül Üniversitesi*	*EVALUATION OF SMOKY QUARTZ CRYSTALS IN THE AYDIN-KOÇARLI REGION WITHIN THE SCOPE OF GEO-TOURISM FROM THE PERSPECTIVE OF VOCATIONAL EDUCATION AND LOCAL DEVELOPMENT*
Öğr. Gör. Dr. Kasım EKER	*Ordu Üniversitesi*	*A GROUP OF GLASS ARTEFACTS FROM MARDIN MUSEUM; MINIATURE VESSELS*
Arş. Gör. Ayşe ŞAHİNER TUFAN *Arş. Gör. Selver KOÇ ALTUNTAŞ*	*Karadeniz Teknik Üniversitesi*	*MİMARLIK ALANINDA SAĞLIK YAPILARINA İLİŞKİN BİLİMSEL LİTERATÜRÜN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ*
Doç. Dr. Mehmet Necati Cizrelioğulları *Doç. Dr. Mehmet Veysi Babayiğit*	*Mardin Artuklu Üniversitesi* *Batman Üniversitesi*	*THE IMPACT OF SOCIAL MEDIA ON LANGUAGE LEARNING AND TOURISM DESTINATIONS ON THE PATH TO DIGITALIZATION*
Doç. Dr. Mehmet Necati Cizrelioğulları *Doç. Dr. Mehmet Veysi Babayiğit*	*Mardin Artuklu Üniversitesi* *Batman Üniversitesi*	*THE LINGUISTIC DIMENSION OF TOURISM: LANGUAGE PRESERVATION, CULTURAL HERITAGE, IDENTITY, AND SUSTAINABILITY*
DR. HATİCE ŞULE ÖZER	*University of Nottingham*	*BEYOND SACRED SPACES: THE CHANGING FUNCTIONS OF CHURCHES IN THE UNITED KINGDOM*
Dilan Kuranlıoğlu *Dr. Öğr. Üy. Gizem İzmir Tunahan*	*Dokuz Eylül Üniversitesi*	*TÜRKİYE'NİN İKLİMSEL ÇEŞİTLİLİĞİ BAĞLAMINDA MİMARİ TASARIMDA TEK TİP PROJE YAKLAŞIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ*

1. BİLSEL INTERNATIONAL MIDAS SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 08/09 March, 2025 ESKİŞEHİR /TÜRKİYE





İÇİNDEKİLER//CONTENTS

TRAVMA SONRASI ORGANİK KİŞİLİK VE DUYGUDURUM BOZUKLUĞU VE EPİLEPSİ İLİŞKİSİNİN BİR VAKA ÖRNEĞİ İLE İNCELENMESİ 5

BARİYATRİK CERRAHİ SONRASI GELİŞEN WERNİCKE ENSEFALOPATİSİ VE AKUT MOTOR AKSONAL NÖROPATİ: OLGU SUNUMU 12

DİŞ AĞRISI ŞİKAYETİ İLE ACİL SERVİSE BAŞVURU YAPAN HASTALARIN; DURUM-ÖZELLİK KAYGI ENVANTERİ KULLANILARAK ANKSİYETE SEVİYELERİNİN BELİRLENMESİ 17

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN ÇOCUKLARDA ALERJİK ASTIM HASTALIKLARI ÜZERİNE ETKİSİ ... 18

AİLE SAĞLIĞI MERKEZLERİNDE ÇALIŞAN EBE VE HEMŞİRELERİN SERVİKAL KANSERİN ERKEN TANISINA İLİŞKİN BİLGİ VE TUTUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ..... 31

THE IMPORTANCE OF EARLY DİAGNOSİS AND TREATMENT OF BLADDER INJURY DURING CAESAREAN..... 33

OKUL DIŞI ÖĞRENME ORTAMLARI ÜZERİNE YAZILMIŞ LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İNCELENMESİ 39

BİLİM VE SANAT MERKEZLERİNDE YÜRÜTÜLMÜŞ LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İNCELENMESİ.. 64

ADÖLESANLARDA SOSYAL MEDYA KULLANIMININ GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: NİTEL BİR İNCELEME 106

THE IMPACT OF SOCIAL MEDIA AND INTERNET USE ON ACTIVITY PARTICIPATION IN ADOLESCENTS: A QUALITATIVE STUDY 107

BESTECİ BELA BARTOK ÜZERİNE TÜRKİYE'DE YAZILMIŞ LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İNCELENMESİ 108

ÖĞRETMENLERİN EĞİTİMDE YAPAY ZEKÂ ALGILARINI DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİNİN TÜRKÇEYE UYARLANMASI 117

3-(METİLTİYO)-1H-BENZO[F]KROMEN-1-ON MOLEKÜLÜNÜN MOLEKÜLER YAPI ve TİTREŞİM SPEKTRUMUNUN TEORİK OLARAK ARAŞTIRILMASI 118

ENVIRONMENTAL IMPACT OF AIRCRAFT: ASSESSMENT OF PARTICULATE MATTER EMISSIONS ON A DOMESTIC FLIGHT ROUTE..... 125

UÇAKLARIN ÇEVRESEL ETKİSİ: YURTİÇİ BİR UÇUŞ ROTASINDA PARTİKÜL MADDE EMİSYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ..... 126

DONEPEZİL HCl TAYİNİ İÇİN MOF TEMELLİ PVC MEMBRAN POTANSİYOMETRİK SENSÖR GELİŞTİRİLMESİ..... 127

DEMİR(II) TAYİNİ İÇİN MOF TEMELLİ PVC MEMBRAN POTANSİYOMETRİK SENSÖR GELİŞTİRİLMESİ..... 128

BETONUN MEKANİK VE DAYANIKLILIK ÖZELLİKLERİNİN MİNERAL KATKILARLA İYİLEŞTİRİLMESİ 129

HİBRİT AYÇİÇEĞİ ÇEŞİTLERİNİN ÇİMLENME ve ÇIKIŞ DÖNEMİNDE DÜŞÜK SICAKLIK

STRESİNE TEPKİLERİ 134

RESPONSE of SUNFLOWER HYBRIDS to LOW TEMPERATURE STRESS during GERMINATION and EMERGENCE STAGES 135

AYDIN KOÇARLI BÖLGESİ DUMANLI KUVARS VE MORİON KRİSTALLERİNİN JEO-TURİZM KAPSAMINDA MESLEKİ EĞİTİM VE YEREL KALKINMA PERSPEKTİFİNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ 144

MARDİN MÜZESİNDEN BİR GRUP CAM ESER; MİNYATÜR KAPLAR 167

MİMARLIK ALANINDA SAĞLIK YAPILARINA İLİŞKİN BİLİMSEL LİTERATÜRÜN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ 169

THE IMPACT OF SOCIAL MEDIA ON LANGUAGE LEARNING AND TOURISM DESTINATIONS ON THE PATH TO DIGITALIZATION 182

DİJİTALLEŞME YOLUNDA SOSYAL MEDYANIN DİL ÖĞRENİMİ VE TURİZM DESTİNASYONLARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ 183

THE LINGUISTIC DIMENSION OF TOURISM: LANGUAGE PRESERVATION, CULTURAL HERITAGE, IDENTITY, AND SUSTAINABILITY 195

KUTSAL MEKÂNLARIN ÖTESİNDE: BİRLEŞİK KRALLIK'TAKİ KİLİSELERİN DEĞİŞEN İŞLEVLERİ 204

TÜRKİYE'NİN İKLİMSEL ÇEŞİTLİLİĞİ BAĞLAMINDA MİMARİ TASARIMDA TEK TİP PROJE YAKLAŞIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ 206

TÜRKİYE'DE ENFLASYON VE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ İLİŞKİNİN KANTİL REGRESYON ANALİZİ İLE İNCELENMESİ 220

THE IMPLEMENTATION OF ENTERPRISE RESOURCE PLANNING SYSTEM. EMPIRICAL INVESTIGATION ON RYANAIR AIRLINE 222

POLLUTION AND ECONOMIC AND HUMAN DEVELOPMENT: AN EMPIRICAL RESEARCH 223

BLOK ZİNCİR TEKNOLOJİSİNİN VERGİ UYGULAMALARINA ETKİSİ ÜZERİNE DEĞERLENDİRME 224

VERGİ KAYIP VE KAÇAKLARINA BLOK ZİNCİRİ TEKNOLOJİSİNİN ETKİSİ 225

ORTOPEDİK BOZUKLUKLARDA BAL ARISI ZEHRİNİN TERAPÖTİK ETKİLERİ 226

THERAPEUTIC EFFECTS OF HONEYBEE VENOM IN ORTHOPEDIC DISORDERS 227

READINESS OF POSTPARTUM MOTHERS OF THE HEALTHY TERM INFANT, FOR HOSPITAL DISCHARGE 237

IN VITRO EVALUATION OF THE EFFECT OF KİPERİN® 5X MULTI MAGNESIUM COMPLEX ON CELL VIABILITY IN HFF-1 FIBROBLAST CELL LINE 238

SAĞLIK YÖNETİMİ KAPSAMINDA SON İKİ YIL İÇERİSİNDE DOĞUM YAPMIŞ ANNELERİN VE BEBEKLERİNİN BESLEMELERİ KONUSUNDA BİR ALAN ARAŞTIRMASI 247

STEROİD TESPİTİNDE YENİLİKÇİ YAKLAŞIMLAR 259

INNOVATIVE APPROACHES IN STEROID DETECTION 260
COVID-19'DAN GERİYE KALANLAR: YAS YAŞANTISININ İNCELENMESİ 265
REMNANTS OF COVID-19: EXAMINING THE EXPERIENCE OF MOURNING 266
KİÇİK YAŞLI MƏKTƏBLİLƏRİN İSTEDAD VƏ QABİLİYYƏTLƏRİNİN ÜZƏ ÇIXMASINDA HOVARD QARDNERİN "ÇOXNÖVLÜ İNTELLEKT" NƏZƏRİYYƏSİNİN ƏHƏMİYYƏTİH 278
FUNCTIONALIST APPROACH TO LANGUAGE 283
ƏDƏBI DANIŞIQ ÜSLUBUNUN XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ İNTONASİYA ELEMENTLƏRİ 286
BƏXTİYAR VAHABZADƏNİN TÜRKÇÜLÜK FƏLSƏFƏSİ 290
CƏLİL MƏMMƏDQULUZADƏNİN BƏDİİ NƏSRİ 292
ABAY DAĞLI'NIN "ALBAY" DRAMASINDA VATANIN ÖZGÜRLÜĞÜ 295
FREEDOM OF THE HOMELAND IN ABAY DAGL'S PLAY "ALBAY" 296
MEMMED ALTUNBAY'IN "ÖZGÜRLÜĞE UÇAN BİR TÜRK" ANILARINDA TARİHSEL GERÇEKLİK VE KURGU 303
DEDEKTİV ROMANLAR ROMANIN MƏZMUNCA NÖVLƏRİNDƏN BİRİ KİMİ 309
MÜASİR AZƏRBAYCAN POEZİYASINDA ATATÜRK TÜRK MİLLİ İSTİQLALININ TƏRƏNNÜMÇÜSÜ KİMİ 312
ZİYA GÖYALP ŞEİRLƏRİNDƏ MUSTAFA KAMAL ATATÜRK OBRAZI 319
TANZİMAT EDEBİYATININ SANATSAL-ESTETİK DEĞERLERİ 323
MEHMED AKİF ERSOY'UN TÜRK ŞİİRİMİZİN İNKİŞAFINDAKİ ROLÜ 329
YENİ NƏSRİN İRƏLİ SÜRDÜYÜ ƏSAS İDEYA VƏ MÖVZU DAİRƏSİ 335
AZƏRBAYCANIN RUS İŞĞALINDAN QURTULUŞU UĞRUNDA MÜBARİZƏDƏ 337
AZƏRBAYCAN ROMANTİZMİNƏ MÜNASİBƏTDƏ YENİ MƏRHƏLƏ: KAMRAN ƏLİYEVİN TƏDQİQLƏRİNDƏ ROMANTİK QƏHRƏMANIN SƏCİYYƏSİ 340
SƏMƏD VURĞUNUN EPİK YARADICILIĞI 343
ISOLATION AND STRUCTURAL ELUCIDATION OF A FLAVONOID 348
EVALUATION OF THE PARTICIPATORY MANAGEMENT PLAN FOR THE TCHAOUROU-TOUI-KILIBO CLASSIFIED FOREST: TOUI-KILIBO SECTOR IN THE COMMUNE OF OUESSE 349
GÜNEY SUMATRA EYALETİ, MUARA ENIM İLÇESİ, SEMENDE TANARA LAUT BÖLGESİ, PENANDINGAN KÖYÜNDEKİ GELENEKSEL ORMAN ALANLARINDA MEMELİ TÜRLERİNİN ÇEŞİTLİLİĞİ 350
DIVERSITY OF MAMMAL TYPES IN THE TRADITIONAL FOREST AREAS IN PENANDINGAN VILLAGE, SEMENDE TANARA LAUT DISTRICT, MUARA ENIM DISTRICT, SOUTH SUMATRA PROVINCE 351
SYNTHESIS AND LUMINESCENCE PROPERTIES OF DYSPROSIUM DOPED $Sr_3Gd(BO_3)_3$

PHOSPHORS 352

OPTIMIZATION OF REGENERATION OF HOMOGENEOUS SUPPORTED SPENT CATALYSTS . 353

SEKAMPUNG NEHRİ AKIŞ ALANINDA TARIMSAL ORMANCILIK MODELLERİNİN UYGULANMASINDA EKOLOJİK KOŞULLAR 354

ECOLOGICAL CONDITIONS IN THE IMPLEMENTATION OF AGROFORESTRY PATTERNS IN THE SEKAMPUNG RIVER FLOW AREA 355

INDONESIA STRENGTHENS EFFORTS TO ADDRESS RISKS OF EXCESS SALT AND TRANS FAT CONSUMPTION 365

SUSTAINABLE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT STRATEGY IN VIETNAM'S SEAFOOD INDUSTRY: CHALLENGES AND SOLUTIONS 366

EVOLUTİON OF TOURİSM TOWARDS ECOLOGİCAL SUSTAİNABİLİTY 381

INDONESIA PROVES SHARIA ECONOMY CAN BE IN LINE WITH THE SYSTEM GLOBAL FINANCE 383

REVEALING THE REBECCA SYNDROME IN THE CONTEXT OF SCHOOL MANAGEMENT: INTERPRETATIONS AND SOLUTIONS 384

A THEORETICAL VIEW OF FERIDUN BEY KOCHARLI'S PEDAGOGICAL VIEWS 385

THE ROLE AND SIGNIFICANCE OF GAMES IN AZERBAIJAN PEDAGOGICS 391

ŞAGİRDLƏRDƏ EKOLOJİ TƏRBİYƏYƏ BAXIŞ PROBLEMİNİN MƏKTƏB TƏCRÜBƏSİNDƏ QOYULUŞU 395

GENDER EQUALITY AND THE ROLE OF NATIONAL-MORAL VALUES 399

8 MART-BEYNƏLXALQ QADINLAR GÜNÜDÜR 403

AYDIN KOÇARLI BÖLGESİ DUMANLI KUVARS VE MORİON KRİSTALLERİNİN JEO-TURİZM KAPSAMINDA MESLEKİ EĞİTİM VE YEREL KALKINMA PERSPEKTİFİNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

Prof.Dr. Murat HATİPOĞLU
ORCID: 0000-0002-4345-9052
E-Posta: murat.hatipoglu@deu.edu.tr
Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir Meslek Yüksekokulu, El Sanatları Bölümü, Kuyumculuk ve Takı Tasarımı Programı, İzmir, Türkiye

Doç.Dr. Eda AVCI
ORCID: 0000-0003-3834-7707
E-Posta: eda.avci@deu.edu.tr
Dokuz Eylül Üniversitesi, Efes Meslek Yüksekokulu, Otel, Lokanta ve İkram Hizmetleri Bölümü, Turizm ve Otel İşletmeciliği Programı, İzmir, Türkiye

Öğr.Gör.Dr. Gizem HATİPOĞLU
ORCID: 0000-0003-0224-9953
E-Posta: gizem.hatipoglu@deu.edu.tr
Dokuz Eylül Üniversitesi, Efes Meslek Yüksekokulu, Otel, Lokanta ve İkram Hizmetleri Bölümü, Turizm ve Otel İşletmeciliği Programı, İzmir, Türkiye

Özet

Jeo-turizm, doğal ve jeolojik özelliklerin turizm faaliyetleri ile birleştirilerek sürdürülebilir bir şekilde değerlendirilmesini amaçlayan bir yaklaşımdır. Bu bağlamda, Aydın-Koçarlı bölgesinde yer alan Dumanlı kuvars ve morion kristalleri hem estetik hem de bilimsel açıdan büyük bir öneme sahiptir. Bu kristallerin jeo-turizm açısından değerlendirilmesi hem bölgenin turizm potansiyelini artıracak hem de yerel ekonomiye katkıda bulunabilecek düzeydedir. Bu araştırmanın ana amacı Aydın Koçarlı bölgesindeki bu kristallerinin jeo-turizm kapsamında değerlendirilmesi ve bölgenin doğal kaynaklarının turizm potansiyeli açısından nasıl kullanılabileceğine dair yeni bir perspektif oluşturmaktır. Mineralojik özellikleri ve oluşum süreçleri açısından dikkat çekici olan bu kristallerinin jeolojik yapısı, bölgenin tarihsel süreçleri hakkında bilgi verirken, aynı zamanda ziyaretçilere benzersiz bir deneyim sunma potansiyeline sahiptir. Jeo-turizm, bu tür doğal oluşumların korunmasını ve tanıtılmasını teşvik ederken, yerel halkın bu süreçteki rolünü de ön plana çıkarır. Yerel halkın turizme yönelik algıları ve destekleri, bu tür projelerin başarısı açısından kritik öneme sahiptir. Dumanlı kuvars ve morion kristallerinin turizm potansiyeli, bölgenin doğal güzellikleri ile birleştiğinde, eko-turizm ve jeo-turizm rotalarının oluşturulmasına olanak tanımaktadır. Eko-turizm, doğanın korunmasına ve yerel kültürlerin tanıtılmasına odaklanırken, jeo-turizm ise jeolojik özelliklerin ön planda olduğu bir turizm türüdür. Bu iki yaklaşım, bölgenin turizm çeşitliliğini artırırken sürdürülebilir bir turizm modeli oluşturma potansiyelini de

vurgulamaktadır. Ayrıca, bu tür projeler, yerel halkın ekonomik kalkınmasına katkıda bulunarak, bölgedeki sosyal ve ekonomik sorunların çözümüne yardımcı olabilir. Jeo-turizm doğal kaynakların bilinçli bir şekilde kullanılması ve korunması açısından da önemlidir. Bu bağlamda, yerel yönetimlerin ve turizm paydaşlarının iş birliği yaparak, bu tür doğal alanların korunması ve tanıtılması için stratejiler geliştirmesi gerekmektedir. Bu stratejiler hem çevresel sürdürülebilirliği sağlamak hem de bölgenin turizm potansiyelini artırmak için kritik öneme sahiptir. Yine jeo-turizm bölge için eğitim ve araştırma faaliyetleri için de bir fırsat sunmaktadır. Üniversiteler ve araştırma kurumları, bu tür doğal oluşumların incelenmesi ve korunması konusunda projeler geliştirebilir. Bu projeler hem akademik bilgi birikimini artıracak hem de bölgenin turizm potansiyelinin daha iyi anlaşılmasına katkıda bulunacaktır. Ayrıca, bu tür araştırmalar, yerel halkın turizm sektörüne yönelik tutumlarını ve algılarını anlamak için de bir temel oluşturabilir. Dumanlı kuvars ve morion kristallerinin jeo-turizm açısından değerlendirilmesi, aynı zamanda bölgenin kültürel ve tarihsel değerlerinin de ön plana çıkarılmasına olanak tanır. Bu tür doğal oluşumlar, yerel mitolojiler ve kültürel hikayelerle birleştiğinde, ziyaretçilere zengin bir deneyim sunabilir. Bu bağlamda, bölgedeki kültürel mirasın korunması ve tanıtılması, jeo-turizm projelerinin önemli bir parçası olmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Jeo-turizm, Sürdürülebilir turizm, Mesleği eğitim, Yerel kalkınma, Dumanlı kuvars-Morion kristalleri. Aydın-Koçarlı.

EVALUATION OF SMOKY QUARTZ AND MORION CRYSTALS IN THE AYDIN-KOÇARLI REGION WITHIN THE SCOPE OF GEO-TOURISM FROM THE PERSPECTIVE OF VOCATIONAL EDUCATION AND LOCAL DEVELOPMENT

Geo-tourism is an approach that aims to integrate natural and geological features with tourism activities sustainably. In this context, the smoky quartz and morion crystals found in the Aydın-Koçarlı region hold significant importance both aesthetically and scientifically. Evaluating these crystals within the scope of geo-tourism can enhance the region's tourism potential while contributing to the local economy. The primary objective of this research is to assess the geo-tourism potential of these crystals in the Aydın-Koçarlı region and to provide a new perspective on how the region's natural resources can be utilized for tourism. With their remarkable mineralogical properties and formation processes, these crystals not only offer insights into the region's geological history but also have the potential to provide visitors with a unique experience. Geo-tourism promotes the conservation and promotion of such natural formations while emphasizing the role of local communities in this process. The perceptions and support of the local population toward tourism are critical to the success of such projects. When combined with the region's natural beauty, the tourism potential of smoky

quartz and morion crystals allows for the development preservation and promotion of such natural formations while also emphasizing the role of the local community in this process. The perceptions and support of local people toward tourism are crucial for the success of such projects. When combined with the region's natural beauty, the tourism potential of smoky quartz crystals allows for the development of eco-tourism and geo-tourism routes. Eco-tourism focuses on nature conservation and promoting local cultures, while geo-tourism highlights geological features as a primary attraction. These two approaches not only enhance the diversity of tourism in the region but also emphasize the potential for establishing a sustainable tourism model. Additionally, such projects contribute to the local community's economic development, helping to address social and economic challenges in the area. Geo-tourism plays a vital role in the conscious utilization and preservation of natural resources. In this regard, local governments and tourism stakeholders must collaborate to develop strategies for protecting and promoting such natural areas. These strategies are crucial for ensuring environmental sustainability while increasing the region's tourism potential. Furthermore, geo-tourism offers opportunities for education and research. Universities and research institutions can develop projects to study and preserve such natural formations. These projects enrich academic knowledge and contribute to a deeper understanding of the region’s tourism potential. Additionally, such research can provide a foundation for understanding local communities' attitudes and perceptions toward the tourism sector. Assessing smoky quartz and morion crystals from a geo-tourism perspective also facilitates promoting the region’s cultural and historical values. These natural formations can offer visitors a rich and immersive experience when combined with local myths and cultural narratives. In this context, preserving and promoting the region’s cultural heritage should be integral to geo-tourism projects.

Keywords: Geo-tourism, Sustainable tourism, Vocational education, Local development, Smoky quartz-Morion crystals, Aydın-Koçarlı.

1. GİRİŞ

Minerallerin, kayaçların ve taşlaşmış organik malzemelerin; bazı fiziko-kimyasal özelliklerindeki ayrıcalıklarından kaynaklanan albenileri, ender bulunuşları ve işlenmeye uygunlukları nedeniyle süstaşı, mücevher taşı ya da kıymetli taş olarak değer kazanırlar (Gübelin, 1969; Roberds vd., 1989; Manutchehr-Danai, 2005). Bunlar jeolojik oluşumların bazı özel koşullarının etkisi altında kalan belirli bölgelerde bulunur (Schumann, 2000; Bonewitz, 2005) ve bulundukları yörenin dünyaca tanınmasını sağlayan doğal bir mineralojiksel miras elçisi olurlar (Hatipoğlu vd., 2010a; Altıngöz vd., 2019). Anadolu'daki süstaşları son 50 yılda birçok yazar tarafından bilimsel olarak duyurulmağa çalışılsa da (Andaç vd., 1976; Savaşçın ve Hatipoğlu, 1985; Kun vd., 1986; Hatipoğlu ve Gökçen, 1999; Lüle vd., 1999; Sayılı vd., 1999; Hatipoğlu vd. 2010b) ülkemizde yok denecek kadar az olan süstaşı madenciliğinin, gerçek anlamda olması gereken noktaya çıkartılabilmesi için bazı önemli süstaşı yataklarının ekonomik panoramasının, hammadde üretiminden, coğrafik işaretlenmesine ve dahi mücevher taşı haline (yani mamul hale) getirilene kadar ki evrelerinin ortaya konması, büyük önem arz etmektedir. Bu çalışmanın hammadde-madencilik boyutlu amacı, Türkiye'de halen atıl olarak duran ve çıkartılarak ekonomiye kazandırılmayı bekleyen, en popüler süstaşlarından biri olan dumanlı kuvars ve onun tam siyah renkli kardeşi olan morion cinsi makro-kristalin kuvarsların en son gözlemler dahilinde ekonomik rezervini duyurarak, hem coğrafik işaretlenmesini almak hem de bu bölgede süstaşı madenciliğine ilgiyi çekmek (Ankara-Çubuk bölgesi agatları benzeri, Hatipoğlu, 2018), Aydın-Koçarlı (Şekil 1) bölgesindeki bu kristaller özelinde aynı zamanda kırsal kalkınma amaçlı bir destinasyon merkezi olarak jeo-turizm (gem safari) alanı oluşturmak ve mesleki eğitim (kuyumculuk) çalışmalarına bir örnek sunabilmektir.



Şekil 1. Aydın ili, Koçarlı İlçesi lokayson haritası. Bu bölge içerisinde yer alan Mersinbeleni, Gaffarlar, Esentepe, Bağcılar ve Kızılkaya Köy Mahallerindeki kırsal alanlar, dumanlı kuvars ve morion (SiO_2) kristallerinin yerinde gözlenerek toplanabileceği bir destinasyon merkezi olarak jeo-turizm (gem safari) ve eko-turizm alanı olarak oluşturulabilecek alternatif turizm bölgeleridir.

Jeo-turizm, doğal ve jeolojik özelliklerin turizm faaliyetleri ile birleştirilerek sürdürülebilir bir şekilde değerlendirilmesini amaçlayan bir yaklaşımdır (Gül ve Küçükuysal, 2025; Gordon, 2018; Gürer vd., 2019). Dünya üzerinde seyahat eden kişilerin, gezdikleri ülkelere özgü bir ürün alması alışılagelmiş bir davranıştır. Dünyada birçok bölge (örğ. Almanya'da Idar-Oberstain agatları), jeo-turizm açısından çok bilinmeyen bir yerde iken, o çivarda ortaya çıkartılan popüler bir süstaşının varlığı sayesinde, dünya çapında ilgi çeken bir destinasyon alanı haline gelmiş ve bu sayede o bölgenin ve civarının yerel kazancı canlanmıştır. Ayrıca bu süstaşının jeolojik olarak bulunduğu yeri bizzat görmek, bu taşları imkanlar dahilinde kendi elleriyle toplamak için turistik turların yapılması sonucu (gem-safari), bu bölgeler jeo-turizm amaçlı merkezler haline gelebilmektedir. Türkiye'nin potansiyeli (Hatipoğlu, 2007; Hatipoğlu ve Babalık, 2008; Hatipoğlu, 2011), sayıları 45 civarında olan çeşitli cins ve türlerdeki süstaşlarından (mücevher taşlarından) büyük ölçüde döviz sağlanabileceğini göstermektedir (Hatipoğlu, 2023).

Bu çalışmanın ortaya çıkış kaynağı ve amacı, başlıca iki grupta toplanabilir;

Birincisi, marka değeri taşıyan yeraltı zenginliklerimizden süstaşı niteliğindeki madenlerin (Aydın-Koçarlı bölgesi için dünyaca meşhur ve bu yüzden oldukça değerli dumanlı kuvars ve morion (SiO_2) kristalleri) (Hatipoğlu vd., 2009a, 2009b ve 2010c) çıkartılarak hem bu ilçeyi "Koçarlı Dumanlı Kuvarsı-Morionu" ismiyle coğrafik tescillendirme ile meşhur yapmak ve böylece bu taşların çıktığı alanlara alternatif bir turizm hareketi olan jeo-turizm veya eko-turizm amaçlı safariler düzenlenmesi yoluyla ekonomik dış para girimi sağlamaktır.

İkincisi ise, kırsal bölge olan Koçarlı'nın milyonlarca dolar değerindeki bu hammadde kaynağının çıkartılması sonucu ilçede kurulacak halk eğitim kursları bünyesinde öncelikle işsiz gençlere ve ev hanımlarına yönelik bu dumanlı kuvars-morion kristallerinin hem mücevher taşı olarak (faset, kaboşon, boncuk işleme şekillerinde), hem de dekoratif süsleme objeleri (takoz, levha, figüreler vb. şekillerinde) işlenmesinin mesleki kurslarda öğretilmesi çıkan ürünlerin gümüş ve/veya altın metalleriyle birleştirilerek takı-mücevher yapımına yönelik bir meslek edindirme eğitim modelinin uygulamalı geliştirilmesi hedeflenmektedir.

2.) AYDIN-KOÇARLI BÖLGESİ DUMANLI KUVARS VE MORİON KRİSTALLERİNDEN SÜSTAŞI MADENİ AÇMAK (JEOLOJİK OLUŞUM, MADEN POTANSİYELİ VE COĞRAFİK İŞARET), JEO-TURİZM ALANI OLUŞTURMA (GEM SAFARİ) VE MÜCEVHER YAPIMININ (KUYUMCULUK) ÖĞRETİLECEĞİ MESLEK EDİNDİRMEYE YÖNELİK EĞİTİM ŞEKLİNİ KAPSAYAN BİR PROJE ÖRNEĞİ

2.1 Aydın-Koçarlı Bölgesi Dumanlı Kuvars ve Morion Kristallerinin Süstaşı Madeni Açmanın Önemi; Bölgenin Jeolojisi, Madenciliği, Coğrafik İşaretlenmesi

Batı Anadolu'daki Büyük Menderes (D-B istikametli) Grabeninin orta bloğunda yer alan Aydın ilinin Çine, Karacasu ve Koçarlı ilçelerinin dağlık kesimlerinde yer alan süstaşı kalitesindeki dumanlı ve renksiz ve de siyahımsı renkli süstaşı kuvars kristalleri küçümsenmeyecek ölçüde ekonomik potansiyele sahip olup, bu bölgelerin tarım ve orman ürünlerinden sonraki en ekonomik doğal malzemeleridir. Aydın-Koçarlı ilçesinin dağlık alanlarında (Mersinbeleni, Gaffarlar, Esentepe, Bağcılar ve Kızılkaya Köy Mahallerindeki kırsal alanlarda) yaklaşık 2-2,5 milyar yaşındaki Menderes Masifi'nin (Yazıcı ve Şengör, 2020) metamorfik kayaçlar içerisinde bulunan, ancak henüz resmi madencilik faaliyeti yapılmamakla beraber ekonomik anlamda önemli bir süstaşı potansiyelini teşkil eden Dünya süstaşı literatüründe dumanlı kuvars ve morion (SiO_2) olarak geçen (Blackburn, 1924; Mitchell, 1979; Back ve Mandarino, 2008) grimsi, kahverengimsi ve tam siyah renklerde ve saydam görünüşlü kuvars kristalleridir. Özellikle tam siyah renkli olan ve Morion olarak da bilinen bu renkli dumanlı kuvarslar, kuvars mineral ailesi içerisinde Dünyada oldukça popüler olan süstaşı türlerinden birisidir. Bu taşın günümüz itibariyle en büyük üreticisi ve satıcısı Brezilya'dır (Keller, 1990; Newman, 2003).

Aydın-Koçarlı bölgesinde süstaşı kalitesinde (iri ve saydam yapılı) yaygınca bulunan dumanlı kuvars ve morion (SiO_2) kristalleri, jeolojik olarak, şist, leptit ve gnays cinsi metamorfik kayalarının içerisinde tektonizma sonucu gelişen damarsal boşluklarda jeolojik yaşlardan Oligosen (34 milyon yıl öncesinden 23 milyon yıl öncesi arası) döneminin ortasından Miyosen (23 milyon yıl öncesinden 3.5 milyon yıl öncesine arası) başlangıcındaki zaman sürecinde meydana gelen hidrotermal faaliyet ile kristalleşmişlerdir (Kun vd., 1986; Hatipoğlu vd., 2010c; Ocakoğlu vd., 2005). Jeolojik birimlerin dizilimlerinde, sırasıyla gnays, leptit ve granat şistlerin birbirlerini üstledikleri metamorfik bir yapının, daha sonradan asidik magmatik kayaçlar olan granit ve granodiyoritler ile bazik magmatik kayaç olan gabro tarafından kesilmektedirler. Menderes Masifi'nin Aydın bölgesindeki opak ve saydam yapılı kristalin kuvars damarları, arazi üzerinde kuzey-güney ve doğu-batı yönlerinde yerleştikleri gözlenmektedir. Kuzey-güney yönündeki metamorfizma dönemi kuvars damarlar jeolojik olarak daha yaşlı olup süstaşı kalitesinde değildirler. Ancak, doğu-batı yönlü tansiyon çatlakları

boyunca yerleşen, post-metamorfik kuvars damarları ise süstaşı kalitesinde kuvars kristallerini kapsarlar. Bu kristaller boşluk içerisinde bir uçlarından damarların çeperlerine tutunarak büyürler. Bu bölgede en altta gnayslar vardır. Gnays türü metamorfik kayaçların üstünde volkanizme kökenli leptit denilen kayaçlar gözlenir. Leptitlerin üstüne de tekrar metamorfik kökenli şistlerin geldiği görülmektedir. Bu Masifin en üst zonları ise korundut veya zımpara atra katmanları içeren metamorfik kayaç türü olan mermerler içermektedir. Masif'in bu bölgesinde, boyları birkaç metre ile birkaç kilometre arasında değişen irili ufaklı sayılamayacak kadar çok sayıda endüstriyel yapılı ve süstaşı kaliteli kuvars filonları bulunmaktadır. Bu damarlarda düzgün kuvars kristalleri bulunmaz (Kun vd., 1986; Hatipoğlu vd., 2010c; Ocakoğlu vd., 2005).

Örnekler, genelde 5-10 cm uzunluğa ve 3-5 cm genişliğe sahip kristaller şeklindedir. Kuvars kristalleri çoğunlukla yarı saydam ancak azınlıkla da saydamdırlar. Genellikle bir yönüyle, ender olarak da iki yönüyle ideal şekillerde, büyümüşlerdir. Aydın-Koçarlı bölgesinde başlıca iki kuvars yatak alanı bulunur. Bunlardan ilki, Koçarlı ilçesinin yaklaşık 30 km güneydoğusundaki Bağcılar, Kızılkaya ve Esentepe Köy Mahalleri arasında, diğeri ise yaklaşık 25 km güneybatısında Mersinbeleni ve Gaffarlar Köy Mahalleri ve civarındaki köyler arasındadır. Her iki alanda da kristalin yapıda koyu kahve renkli ve açık dumanlı renkli kuvars örnekleri ile yer yer renksiz kuvars olan dağ kristali örnekleri bulunmaktadır. Ayrıca saydam ve/veya opak görünüşe sahip morion denilen tamamen siyah renkli kuvars örnekleri de bulunmaktadır. Koçarlı'nın güneyindeki dağ silsilesinde yerleşmiş birçok dağ köyünde özellikle Mersinbeleni, Gaffarlar, Esentepe ve Bağcılar köyleri civarındaki alanlarda filon şapkalar ya da daha yaygın olarak sürülmüş tarlalarda ayrık kristaller halinde rastlanılmaktadır. Bu bölge kuvars örnekleri Çine ve Karacasu bölgesinde bulunanlardan daha saydam, ancak büyüklükleri daha küçüktür (maksimum 20-30 cm uzunluk ve 10-13 cm çapta). Ayrıca dağ kristalleri daha ender, buna karşılık dumanlı kuvarslar daha yaygın ve daha koyu renkte, birçoğunda mikaların neden olduğu kapanımlara karşın, masifte bulunan en düzgün ve saydam kristaller bu yöreden toplanabilmektedir. Ayrıca, kapanım ile çatlakları diğer iki bölgede bulunanlara göre daha azdır. Bu zonlarda bulunan dumanlı kuvarslar ve morion içeren damarlar, metamorfik kökenli hem gnays hem de şist kayaçları içerisindedir. Bununla beraber kristallerin çoğu, dağlık alanlardaki arazi üzerinde ve özellikle de tarlalarda döküntü halinde bulunmaktadırlar. Kuvars kristallerinin renklerinin çok koyu dumanlı olması ve hatta siyahımsı olması, büyük bir olasılıkla bu bölgeye çok yakın olan Çavdar cevher yataklarından kaynaklanan radyoaktif özellikteki "uranyum" cevherlerinin radyoaktif ışıması nedeniyle olması bilimsel olarak da çalışılmış olup, bu rradyasyon ışıma sonucu renksiz kuvars kristallerinin içerdiği zengin Fe^{+3} ve Al^{+3} içerenleri, bünyesindeki renk merkezinin tahribiyle dumansı renk kazandıkları söylenebilir (Hatipoğlu vd., 2009a, 2009b ve 2010c) (Şekil 2 ve 3).



Şekil 2. Aydın-Koçarlı bölgesinde süstaşı kalitesinde (iri ve saydam yapılı) yaygınca bulunan dumanlı kuvars ve morion (SiO_2) ham kristalleri ve takı yapım amaçlı bunlardan işlenmiş faset örnekler örnekleri.



Şekil 3. Aydın-Koçarlı bölgesinde süstaşı kalitesinde (iri ve saydam yapılı) yaygınca bulunan dumanlı kuvars ve morion (SiO_2) ham kristalleri ile kabaşon ve boncuk-küre işlenmiş örnekleri.

2.2 Aydın-Koçarlı Bölgesi Dumanlı Kuvars ve Morion Kristallerinin Ekonomik Potansiyeli

Ülkemizde bu günkü bilgiler içerisinde sadece batı Anadolu'da Aydın-Koçarlı-Karacasu-Çine ilçelerini içine alan geniş bir bölgede damar ve mercek yapılı yerleşim sunan (Kun ve ark., 1986; Hatipoğlu ve Gökçen, 1999) bu kuvars süstaşı yatakları, profesyonel anlamda işletilirse, Dünyada çok talep göreceği ve Brezilya'ya büyük rakip olacağı şüphesizdir. Özellikle Aydın-Koçarlı bölgesinde dumanlı kuvars ve morion kristalleri içeren bu saha kuvars damarlarının dağılımı ve yapısı, saha çalışmaları-jeolojik ve sismik-jeofizik araştırmalarla incelenmiştir. Elde edilen bulgulardan, kuvars filonlarının 0.2'den 10 m'lik genişliğe, 1'den 8 m'lik uzunluğa ve 5'den 25 m'lik derinliğe sahip oldukları tespit edilmiştir. Kuvars kristal mercekleri de genellikle 0.3'den 3 m'ye genişliğe, 2'den 15 m'ye uzunluğa ve 3 den 6 m'ye derinliğe sahip oldukları tespit edilmiştir. Görünür ve muhtemel rezerv olarak yaklaşık 600.000 tonluk süstaşı niteliğinde kuvars rezervinin (özgül ağırlığı 2.65'dir) bulunabileceği tahmin edilmektedir. Bu bölgenin süstaşı kuvars mineral tenörü 3-5 Kg/Ton civarında olduğu söylenebilir. Süstaşı kalitesindeki dumanlı kuvars ve morion global çaplı ticaretinde, gemolojik kalitede (büyüklük, renk doygunluğu, berraklık gibi) kristalin kuvarsların alıcılar tarafından 8.000-20.000 USA Dolar/Ton değer aralığında talep edildiği belirtilmektedir (Wise, 2003). Bu durumda, bu bölgenin süstaşı maden potansiyeli, ortalama fiyat konularak hesaplandığında; 10.000 USA Dolar/Ton x 600.000 Ton = 6 milyar USA Dolardır. Bununla beraber, genelde kristal üretim sahalarında sıradan kesilebilecek taşlar dışında üretim sırasında ortaya çıkacak doğa tarihi müzeleri veya kolleksiyonerlerin talep edebilecekleri nitelikteki (ideal kristal şekillerinde ve uçları kırılmamış) dumanlı kuvarsların da maddi değerinin ilave bir kaynak olduğu unutulmamalı ve toplam değere fazladan ilave edilmesi söylenebilir. (Hatipoğlu vd., 2009a) (Çizelge 1).

Gelir kalemleri olarak gruplamak gerekirse;

*Temizlenmiş özgün yapılı koleksiyonluk dumanlı kuvars ve morion kristallerinin piyasa değeri yaklaşık 50-3.000 TL'dir. Bu kristallerden yılda en az 1.000 tanesi kolaylıkla alıcı bulabilecektir.

*Dumanlı kuvars ve morion kristallerinden faset işlenmiş ürünlerin yılda en az 250-300 Kg satılabilecektir.

*Dumanlı kuvars ve morion kristallerinden kabaşon-boncuk işlenmiş ürünlerin yılda en az 400-500 Kg satılabilecektir.

*Dumanlı kuvars ve morion kristallerinden dekoratif işlenmiş ürünlerin yılda en az 1.000 Kg satılabilecektir.

*Yukarda bahsedilen süstaşı mamul tiplerinin kurulacak kuyum atölyesinde altın ve gümüş metalleri üretilecek çeşitli kullanımdaki takıların modellerine göre ederleri 500-30.000 TL/Parça'dır. Bu tür takılardan da yılda yaklaşık 3.000 adet (parça) satılabilecektir.

En nihayetinde, yukarıda zikredilen süstaşı işlenti tiplerinin gruplarının açılacak sergi salonlarında ve/veya yurt içi ve/veya yurt dışı doğal kaynakların yer aldığı ihtisas fuar ve sergilerinde yapılacak satışlarla

elde edilecek gelir, ortalama fiyatlar göz önünde alınsa bile her yıl artan miktarlarda olmak üzere birinci yıl için en az 100.000.000 TL'dir (Şekil 4).

Çizelge 1. Aydın-Koçarlı bölgesi dumanlı kuvars ve morion kristallerinin ham ve işlendikten sonraki ürünlerin ortalama dünya piyasalarındaki ekonomik değerleri. Bu tip kristaller genelde dört yaygın işlenti şeklinde işlenirler; faset, kabaşon, küre-boncuk ve dekoratif objemsi kesimler. Her bir kesim türünde ham kristalden işlenmiş hale geçişte verilen işlenti fire oranları değişmekle birlikte ortalama % 10-50 civarında olabileceği bilinmektedir.

HAM DUMANLI KUVARS ve MORİON

TOPLAM GÖRÜNÜR VE MUHTEMEL REZERV: **600.000 Ton (Özgül Ağırlık: 2.65)**

TENÖR: **3-5 Kg/Ton**

BİRİM DEĞERİ: **8-20 US Dolar ($) / Kg**

EKONOMİK DEĞER: **10.000 $/Ton (ortalama) X 600.000 Ton = 6 Milyar $**

İŞLENMİŞ (FASET KESİLMİŞ) DUMANLI KUVARS ve MORİON

Ham kristalden, işlenti sonucunda %40-50 fire verebilmektedir.

15.000 $/Kg - 15 $/Gr - 3 $/Carat

İŞLENMİŞ (KABAŞON KESİLMİŞ) DUMANLI KUVARS ve MORİON

Ham kristalden, işlenti sonucunda %10-20 fire verebilmektedir.

1.000 $/Kg - 1 $/Gr - 0.2

İŞLENMİŞ (KÜRE-BONCUK KESİLMİŞ) DUMANLI KUVARS ve MORİON

Ham kristalden, işlenti sonucunda %25-30 fire verebilmektedir.

500 $/Kg – 0.5 $/Gr - 0.1 $/Carat

İŞLENMİŞ (DEKORATİF OBJELER HALİNDE KESİLMİŞ) DUMANLI KUVARS ve MORİON

Ham kristalden, işlenti sonucunda %40-50 fire verebilmektedir.

500 $/Kg – 0.5 $/Gr - 0.1 $/Carat



Şekil 4. Dumanlı kuvars ve morion kristallerinden faset, kabaşon işlenmiş takı taşları ve faset kesilmiş bir taşın gümüş ile takı haline getirilmiş örneği. Dekoratif işlenmiş ürünlerden iri olanlar dekoratif obje ve ya delinmiş boncuklardan tespih yapımı.

İlaveten, bu kristallerin işlenti sonrası çıkan atık çamuru "Ziraat Sektörü" açısında da büyük bir ekonomik değere sahiptir. Kuvars kristallerinin şekillendirilmesi sürecinde sulu çamur olarak açığa çıkan tortu, gerçekte çok zengin bitkiler için çok besleyici element içeriğine sahiptir. Özellikle, silisyum, demir, magnezyum, sodyum, kalsiyum ve alüminyum elementlerince zengin bu bulamaç organik bir gübreyi oluşturmaktadır. Bu tür gübrelerinde Koçarlı gibi tarıma dayalı bir yaşantısı olan bölgede, kullanılmaya başlanmasıyla da tarımsal üretimde düşük maliyetli büyük bir verim artışı sağlanabilecektir.

Sonuç ta denilebilir ki, Bu bölgedeki "Koçarlı Dumanlı Kuvarsı-Morionu" ismiyle coğrafik tescillendirme yapılması elzemdir. Böylece bu taşların çıktığı alanlar dünya çapında süstaşı avcıları olan (gem hunters)

meraklıların bu taşları yerinde toplama maçlı faaliyetleri (gem hunting) alternatif bir turizm hareketi olan jeo-turizm veya eko-turizm (gem safari) amaçlı safariler düzenlenmesi yoluyla ekonomik dış para girimin Koçarlı ekonomisine büyük destek sağlayabilecektir.

2.3 Aydın Koçarlı Bölgesinde Yer Alan Dumanlı Kuvars ve Morion Kristallerinin Jeo-Turizm Potansiyeli, Sosyal ve Ekonomik Getirileri

Aydın Koçarlı bölgesindeki dumanlı kuvars ve morion kristalleri, bölgenin jeolojik mirasını ve turizm potansiyelini önemli ölçüde artıran değerli bir doğal kaynak olarak öne çıkmaktadır. Bu bağlamda, jeo-turizm, bölgenin benzersiz jeolojik özelliklerini koruma ve sürdürülebilir bir şekilde tanıtma amacıyla geliştirilen bir turizm şekli olarak dikkate alınmaktadır. Jeo-turizm, jeolojik mirasın korunması, çevre bilincinin artırılması ve yerel ekonominin güçlendirilmesi bakımından önemli bir mekanizma sunmaktadır (García, vd., 2023). Aydın Koçarlı bölgesinde yer alan dumanlı kuvars ve morion kristalleri hem estetik hem de bilimsel açıdan büyük bir öneme sahiptir. Bu kristallerin jeo-turizm ve eko-turizm açısından değerlendirilmesi bölgede bir kültürel turizm potansiyelini arttırarak, yerel ekonomiye katkıda bulunabilecek düzeydedir. Aydın Koçarlı bölgesinde yer alan dumanlı kuvars ve morion kristalleri, jeo turizm açısından önemli bir potansiyele sahiptir. Jeo turizm, doğal alanların yanı sıra bölgenin jeolojik tarihinin de tanıtılmasına olanak tanıyarak ziyaretçilerin ilgisini çekmektedir. Dumanlı kuvars ve morion, estetik ve mineralojik özellikleri ile dikkat çeken kristallerdir. Bu kristaller, özellikle doğal güzellikleri, mineralleri ve jeolojik yapılarını keşfetmek isteyen turistler için cazip hale gelmektedir. Bu tür minerallerin bulunduğu yerler, sadece turistler için bir çekim merkezi değil, aynı zamanda bilim insanları ve coğrafyacılar için de araştırma alanları olmaktadır. Turistlerin bu tür kristallerin bulundukları bölgeleri ziyaret etmesi, yerel ekonomiyi canlandırmakta ve çeşitli sosyal getiriler sağlamaktadır. Jeo turizm sayesinde Aydın Koçarlı bölgesinin ulusal ve uluslararası arenada tanınması, bölgenin doğal kaynaklarının sürdürülebilirliğini artırma potansiyeline sahiptir (Altun, vd. 2023).

Diğer yandan, jeo turizmin ekonomik getirileri oldukça dikkat çekicidir. Bu turizm türü, doğrudan yerel ekonomileri canlandırmakla kalmaz, aynı zamanda dolaylı yoldan da bölgede olan diğer sektörlere fayda sağlar. Aydın bölgesinin jeolojik zenginlikleri sayesinde gelişen turizm faaliyetleri, restoranlar, oteller ve ulaşım gibi yan sektörlerde de artış sağlayabilir. Bu durum, yerel halk için istihdam fırsatları yaratırken bölgenin gelir düzeyini artırır. Ayrıca, jeo turizm etkinlikleri, bölgede mutluluk, sosyal bağlılık ve yerel kimlik gibi sosyal unsurları da güçlendirmektedir (Bağcı ve Karadurak, 2022). Aydın Koçarlı'daki dumanlı kuvars ve morion, turist çekim merkezleri olarak doğal güzelliklerini sergilerken aynı zamanda bölgenin kültürel ve tarihsel değerlerini de yansıtmaktadır. Jeo turizmle ilgili aktivitelerin organizasyonu ve bu alanda yürütülen çalışmalar,

bölgenin turizm politikasının güçlenmesine katkı sağlamakta ve ekonomik büyümeyi destekleyen bir strateji olarak değerlendirilmektedir. Özellikle, turizm işletmelerinin desteği ile çeşitli etkinlikler ve organizasyonlar düzenlenebilir, bu da ziyaretçilerin daha fazla ilgisini çekmek anlamına gelir. Ayrıca, dumanlı kuvars ve morion kristallerinin bulunduğu bölgelerde gerçekleştirilen gezi ve organizasyonlar, bilimsel bilgi edinmek isteyen araştırmacılar ve öğrenciler için fırsatlar sunar. Bu tür programlar, üniversitelerle iş birliği içerisinde yürütülebilir ve eğitimsel amaçlar doğrultusunda kullanılabilir. Böylece, bölge üniversite öğrencilerinin cazibe merkezi haline gelir ve yaz dönemlerinde bu tür öğrenci grupları ile dolup taşar (Başaran ve Gökgöz, 2017).

Aydın Koçarlı bölgesindeki Dumanlı kuvars kristallerinin, özellikle jeo turizm açısından değerlendirilmesinde, bu doğal oluşumların yerel topluluklar üzerindeki etkisi de göz önünde bulundurulmalıdır. Yerel halkın jeo turizme yönelik tutumları, sürdürülebilir turizm uygulamalarının başarısında kritik bir rol oynamaktadır. Bu nedenle, ev sahipliği yapılan toplulukların jeoturizm süreçlerine dahil edilmesi önerilmektedir (Johunis et al., 2021; Jelen, 2018). Ayrıca, bölgedeki doğal güzelliklerin ve jeolojik zenginliklerin tanıtımında kullanılacak rekabetçi marka oluşturma stratejileri geliştirilmelidir (Jeon, vd., 2022). Jeo turizm uygulamaları, Aydın Koçarlı bölgesinde Dumanlı kuvars kristallerinin korunması ile doğrudan ilişkilidir. “Jeosites” olarak nitelendirilebilecek bu kristallerin, gözetim altındaki alanlarda değerlendirilmesi, etkili bir korunma planının yanı sıra, araştırmaların ve bilgilendirme etkinliklerinin düzenlenmesini de gerektirir. Yapılacak düzenlemeler hem ziyaretçilerin hem de yerel halkın jeolojik miras hakkında bilgi sahibi olmasını sağlayacak biçimde olmalıdır (Palgutová ve Štrba, 2022). Bu noktada, jeo turizmin bölgesel kalkınmayı desteklemesi açısından çeşitli ulaşım, konaklama ve hizmetler gibi altyapı yatırımlarının gerçekleştirilmesi önem taşımaktadır (Martín vd., 2019).

Jeo turizm ile geleneksel turizm türleri arasındaki farkların belirlenmesi, Dumanlı kuvars kristallerinin turistik bir cazibe merkezi olarak geliştirilmesinde fayda sağlayabilir. Hem bilimsel hem de estetik açıdan değerlendirilen bu kristaller, doğa temalı turlara entegre edilerek farklı doğa etkinlikleriyle birleştirilebilir. Örneğin, kristallerin oluşumu hakkında rehber eşliğinde eğitimler düzenlenebilir, bu sayede ziyaretçilere eğitici bir deneyim sunulabilir (Sinambela ve Fachrudin, 2022). Bununla birlikte, yerel medya ve sosyal medya platformlarının kullanımı yoluyla bölgedeki jeo turistik aktivitelerin tanıtımına yönelik kampanyalar düzenlenebilir, bu da daha geniş bir kitleye ulaşılmasını sağlayacaktır (Cengiz, vd., 2021).

Jeoturizmin geliştirilmesi sırasında bölgenin ekoturizmden faydalanması da sağlanmalıdır. Dumanlı kuvars kristalleri etrafında bir ekoturizm hattı oluşturulması, hem yerel biyolojik çeşitliliğin korunmasını destekleyecek hem de bölgedeki ziyaretçi sayısını artıracaktır. Bu, yerel toplulukların ekonomik gelişimleri açısından kritik öneme sahiptir (Xanthakis, vd., 2024). Ek olarak, çevresel sürdürülebilirlik ilkelerinin göz

önünde bulundurulması, gelecekte karşılaşılabilecek olumsuz etkilerin azaltılmasına yardımcı olacaktır. Jeolojik koruma ile yerel toplulukların eğitimi arasındaki bağlantılar, jeoturizm girişimlerinin etkinliğini artırmaktadır (Molchanova ve Ruban, 2019).

Ayrıca, jeo turizmin sosyo-kültürel etkileri de göz ardı edilmemelidir. Ziyaretçilerin bölgeyle etkileşimi, yerel halkının farklı kültürlerle tanışmasını sağlarken, bu da toplumsal hoşgörüyü artırabilir. Ayrıca, doğal zenginliklerin korunmasını teşvik eden yaklaşımlar; çevre bilincinin artmasına, yerel kimliğin güçlenmesine ve bireyler arasında dayanışmanın oluşmasına yardımcı olabilir. Bu bağlamda, dumanlı kuvars ve morion kristallerinin bulunduğu alanlarda düzenlenen etkinlikler hem bilgi aktarma hem de sosyal etkileşimi teşvik etme amacı taşımaktadır (Yılmaz, 2021). Yine, dumanlı kuvars kristallerinin yer aldığı alanların jeo turizm için değerlendirilmesi, çeşitli koruma stratejilerini ve eğitim yöntemlerini içermelidir. Ziyaretçilerin, bu doğal kaynakların korunmasına yönelik bilinçlendirilmesi önemli bir aşamadır (Martania, vd., 2022). Önerilen uzman eğitim programları ve bilgilendirici rehberlik deneyimleri, ziyaretçiler ile yerel halk arasında etkileşimi artırabilir. Bunun yanında, doğal ortamlara yapılacak ekoturizm turları, yerel zanaat ve kültürel aktivitelerin dahil edilmesi, Dumanlı kuvars kristallerinin etkileyici özelliklerini daha geniş bir kitleye tanıtma potansiyeli taşımaktadır (Gizzi vd., 2024).

Diğer taraftan, bölgedeki jeo turizmin başarısını artıracak bir diğer önemli unsur, yerel yönetimlerin ve resmî kurumların bu projelere olan destekleridir. Jeo turizmi destekleyen dernekler ve kuruluşlar tarafından gerçekleştirilecek proje destekleri, sürdürülebilir bir hedefle bölgenin jeolojik mirasının korunmasına yardımcı olacaktır. Bu durum, yalnızca ekonomik fayda sağlamaktan çok daha fazlasını ifade etmektedir; aynı zamanda bölgenin kültürel ve tarihsel değerlerinin korunmasını ve tanıtımını da kapsamaktadır (Skibiński vd., 2021).

2.4 Meslek Edindirme Kursları ve Eğitim Modeli

Jeo-turizm, doğal ve jeolojik mirası tanıtmayı amaçlayan bir turizm türü olup, sürdürülebilir turizm anlayışı içerisinde giderek daha fazla önem kazanmaktadır (Gordon, 2018). Ancak, bu alandaki insan kaynağı eksikliği, jeo-turizmin gelişimini sınırlayan temel faktörlerden biridir. Türkiye'de turizm eğitimi büyük ölçüde konaklama, seyahat hizmetleri ve genel turizm yönetimi üzerine yoğunlaşmaktadır. Buna karşın, jeo-turizm gibi uzmanlaşmış alanlara yönelik eğitim programlarının yetersiz olduğu görülmektedir (Bağcı ve Karadurak, 2022). Bu proje modeli sayesinde, sosyo-ekonomik açıdan kırsal bölge olarak tanımlanabilecek Koçarlı ilçesi, halk eğitimi veya farklı statüdeki eğitim kurumlarında meslek edindirme kurslarına kuyumculuk öğretisi alanında bir yenisini ekleyebilir. Milyonlarca dolar değerindeki bu hammadde kaynağının çıkartılması sonucu, ilçede kurulacak halk eğitim kursları bünyesinde, öncelikle işsiz gençlere ve ev hanımlarına yönelik kuvars

kristallerinin hem mücevher taşı olarak (faset, kabaşon, boncuk işleme şekillerinde), hem de dekoratif süsleme objeleri (takoz, levha, figüreler vb. şekillerinde) işlenmesinin usta öğreticiler kanalıyla mesleki kurslarda öğretilmesi mümkündür. Böylece, eğitim sürecinde ortaya çıkan ürünlerin gümüş ve/veya altın metalleriyle birleştirilerek mücevher yapılması ve bunların pazarlanması büyük bir ekonomik getiri saplayacaktır.

Jeo-turizmin mesleki eğitim sistemine entegrasyonu için özel programlar oluşturulması, hem turizm sektörüne kalifiye eleman yetiştirilmesi hem de jeolojik mirasın korunmasına katkı sağlaması açısından kritik bir adımdır. Bu bağlamda, García vd., (2023), İspanya'daki jeo-park eğitim modelleri üzerine yaptıkları çalışmada, jeo-turizm odaklı eğitim programlarının, hem turizm çalışanlarının bilgi ve beceri düzeyini artırdığını hem de yerel halkın sürece katılımını güçlendirdiğini belirtmiştir. Türkiye'de jeo-turizme özel bir mesleki eğitim programının oluşturulması, aşağıdaki bileşenleri içerecek şekilde yapılandırılabilir:

Jeolojik Mirasın Korunması ve Tanıtımı: Türkiye'nin önde gelen jeositlerinin turizm açısından değerlendirilmesi, bu alanların bilimsel, kültürel ve ekonomik öneminin vurgulanması (Jeon, Koh ve Southcott, 2022).

Jeo-Turizm Rehberliği: Doğa rehberliği, ziyaretçi yönetimi, jeo-turizm anlatı teknikleri ve eko-turizmle ilişkilendirme (Bağcı ve Karadurak, 2022).

Eko-Turizm ve Sürdürülebilir Turizm Uygulamaları: Jeo-turizmin çevresel sürdürülebilirlik ilkeleriyle nasıl entegre edileceğinin öğretilmesi (García vd., 2023).

Yerel Topluluklarla İş Birliği: Bölge halkının jeo-turizm sektöründe istihdam edilmesi, yerel işletmelerin geliştirilmesi için girişimcilik eğitimleri verilmesi Sánchez-Martín vd., 2019).

Eğitim programlarının etkin olabilmesi için, sadece teorik bilgilerin aktarılması yeterli olmayacaktır. Alan gezileri, uygulamalı atölyeler ve dijital simülasyonlar gibi interaktif öğrenme yöntemleriyle eğitim süreçleri desteklenmelidir (Gül ve Küçükuysal, 2025). Ayrıca, Xanthakis vd., (2024), UNESCO Global Jeoparkları'nda jeo-turizm eğitimine yönelik yapılan araştırmalarda, yerel yönetimler ve üniversitelerin iş birliği yaparak eğitim programlarını daha etkili hale getirebileceğini vurgulamıştır.

Jeo-turizm, yalnızca turistik cazibe merkezleri yaratmakla kalmaz, aynı zamanda yerel ekonomilerin gelişmesine doğrudan katkı sağlayarak bölgesel kalkınmayı teşvik eder (Bağcı ve Karadurak, 2022). Bu bağlamda, jeo-turizme yönelik mesleki eğitim programları, kırsal bölgelerde istihdam yaratma ve yerel halkın ekonomik bağımsızlığını artırma açısından büyük önem taşımaktadır.

García vd. (2023), İspanya'daki jeo-park alanlarında yapılan jeo-turizm eğitim projelerinin, yerel halkın turizm sektörüne entegrasyonunu artırarak ekonomik getirileri önemli ölçüde yükselttiğini ortaya koymuştur.

Benzer şekilde, Jeon vd. (2022), Güney Kore'deki Jeju Adası UNESCO Global Jeoparkı'nda yapılan çalışmalarda, jeo-turizm eğitimine katılan yerel halkın girişimcilik faaliyetlerinin arttığını ve ekonomik kazançlarının yükseldiğini tespit etmiştir. Türkiye bağlamında, jeo-turizm eğitiminin yerel kalkınmaya katkısını artırmak için şu adımlar atılabilir:

Yerel Halk İçin Meslek Edindirme Programları: Halk eğitim merkezlerinde ve meslek yüksekokullarında, jeo-turizm rehberliği ve sürdürülebilir turizm yönetimi üzerine sertifika programları açılmalıdır (Bağcı ve Karadurak, 2022).

Girişimcilik ve Kooperatif Destekleri: Küçük ölçekli işletmelerin desteklenmesi, bölge halkının jeo-turizm sektöründe hizmet sunabilmesi için finansal teşviklerin sağlanması gereklidir (Sánchez-Martín vd., 2019).

Üniversite-Sektör İş Birliği: Turizm fakülteleri ve yerel yönetimler arasında iş birlikleri kurularak, öğrencilerin saha çalışmaları ve uygulamalı eğitimlerle sektöre adaptasyonu sağlanmalıdır (Xanthakis vd., 2024).

Sosyal ve Kültürel Etkileşimin Artırılması: Yerel halkın jeo-turizm sürecine aktif katılımını teşvik eden eğitim programları düzenlenmeli, kültürel mirasın korunması ve tanıtımı desteklenmelidir (Gordon, 2018).

Bağcı ve Karadurak (2022), Türkiye'de jeo-turizmin yaygınlaştırılması için yerel yönetimler ve eğitim kurumlarının birlikte çalışması gerektiğini vurgulamaktadır. Aynı şekilde, Xanthakis vd., (2024), UNESCO Global Jeoparkları'nın yerel ekonomilere katkısını artırmak için eğitim ve turizm sektörlerinin ortak projeler geliştirmesi gerektiğini belirtmektedir. Örneğin, Aydın-Koçarlı bölgesinde bulunan dumanlı kuvars ve morion kristallerinin jeo-turizm açısından değerlendirilmesi, yalnızca bölgeye turist çekmekle kalmayacak, aynı zamanda yerel halk için yeni istihdam olanakları yaratacaktır. Bu tür doğal miras alanlarında mesleki eğitim programları açılarak, bölge halkının turizm sektörüne katılımı artırılabilir.

Bu eğitim modelinde, dumanlı kuvars ve morin kristallerini süstaşı-mücevher taşı olarak kullanabilir ürünler olabilecek taşlar haline getirebilmek için şu aşamaları uygulamaya koymak yararlı olacaktır;

*Kuvars kristallerinin araziden kristalleri tahrip etmeden, en güzel örneklerini dikkatlice toplamak. Bu kristalleri kırmadan, çatlatmadan paketleyerek işleme atölyelerine kadar özenli bir şekilde getirmek. Ham kristal stoklarında zarar görmeyecek şekilde depolamak.

*İşlenecek ya da koleksiyon olarak değerlendirilecek kristal parçaları, boyutlarına ve şekillerine göre gruplandırmak.

*Kuvars kristallerinin yüzeylerinde ve aralarında bulunan toprak ya da pekleşmiş çamursu kalıntıların fiziksel ve kimyasal yöntemlerle (basınçlı suyla yıkayarak-tel fırçalarla fırçalayarak-çeşitli asitlerde ve bazlarda bekleterek-ultrasonik temizleyicilerde yıkayarak) temizlemek.

*Bu şekilde temizlenmiş kristalleri, yukarda bahsedilen işleme şekillerinden hangilerinde daha az fireyle işlenebileceklerini tespit ederek ona göre işleme bölümlerine vermek.

*Süstaşı işleme atölyesinde işlenerek (kolye-küpe-yüzük-broş-anahtarlık-tespih vb taşları halinde) mamul hale getirilen taşları, altın yada gümüş metaliyle montürlemek üzere kuyum atölyesine göndermek.

Yukarıda bahsedilen aşamaların teorik ve pratik eğitimleri birkaç dönem halinde ve her bir dönem en az 4'şar hafta olacak şekilde, uzman (usta) öğreticiler tarafından, teorik teknik, uygulama ve kültür dersleri halinde verilecektir. Böylelikle katılımcılara, mesleki öğrenme becerileri geliştikten sonra kendi mahallerindeki evlerinde devletten ve/veya diğer resmi kurumların kredi ve/veya hibe olanaklarından yararlanarak küçük bir sermaye ve işgücüyle büyük bir kazanç kapısı sağlayabileceklerdir.

Aydın-Koçarlı yöresi dumanlı kuvars ve morion kristallerini değerlendirme projesi için (25 kişilik kursiyere yönelik) ihtiyaç duyulan mekanlar (yaklaşık miktarlarda) aşağıdaki şekildedir:

*Süstaşı işleme atölyesi için (asgari 100 m^2)

*Kuyum işleme atölyesi için (asgari 100 m^2)

*Kimyasal işlem laboratuvarı için (asgari 20 m^2)

*Hammadde ve malzeme deposu (asgari 80 m^2)

*Yönetim ve dinlenme salonları için (asgari 90 m^2)

*Satış yeri ve sergi salonu için (asgari 350 m^2)

Aydın-Koçarlı yöresi dumanlı kuvars ve morion kristallerini değerlendirme projesi için gerekli harcama kalemleri (yaklaşık miktarlarda) aşağıdaki şekildedir:

*Süstaşı işleme atölyesi makine, alet ve yardımcı malzemeleri için……..……..…8.000.000 TL

*Kuyum atölyesi makine, alet ve yardımcı malzemeleri için……..…..……...4.500.000 TL

*Kimyasal işlem laboratuvarı cihazları ve yardımcı malzemeleri için……..……..250.000 TL

*Personel giderleri (Öğretim elemanı-Yönetici-Danışman 10 kişi) için.……...…...10.000.000 TL

*Teşhir vitrinleri, bilgisayarlar, kamera vb araçlar ve dekorasyon malzemeleri için…….2.250.000 TL

TOPLAM……....25.000.000 TL

Aydın-Koçarlı yöresi dumanlı kuvars ve morion kristallerini değerlendirme projesi için ihtiyaç duyulan süstaşı işleme atölyesi makine, alet ve yardımcı malzemeleri aşağıdaki şekildedir:

*Büyük kesme makinesi-testere (otomatik kontrollü-elmas bıçaklı)……..3 Adet

*Büyük kesme makinesi-testere (otomatik kontrollü-su jetli)……..……..2 Adet

*Küçük kesme makinesi (manuel kontrollü–elmas bıçaklı)……...…5 Adet

*Faset işleme makinesi…….....25 Adet

*Kabaşon işleme makinesi (otomatik kontrollü-elmas diskli)……5 Adet

*Küre-boncuk işleme makinesi (otomatik kontrollü-elmas diskli)…….5 Adet

*Süstaşı parlatma ve cilalama makinesi (altı gözlü)……...3 Adet

*Tambur işleme makinesi (döner ve titreşimli)……..4 Adet

*Süstaşı delme makinesi (ultrasonik ve su jetli)……2 Adet

*Parlatma tozları (100-1.200 grid boyutlarda en az 4 boyutlu SiC tozlar)……...100 Kg

*Cila oksitleri (3.000-5.000 grid boyutlarında SeO, Al_2O_3 vb kimyasal tozlar)……..……...…30 Kg

Aydın-Koçarlı yöresi dumanlı kuvars ve morion kristallerini değerlendirme projesi için ihtiyaç duyulan kuyum atölyesi makine, alet ve yardımcı malzemeleri aşağıdaki şekildedir:

*Kuyumcu tezgahları (4'er kişilik)…….……....6 Adet

*Silindir hadde makineleri……..……..……..4 Adet

*Lazer kaynak makinesi……...……...…4 Adet

*Cila makinesi (vakumlu-çift kullanımlı)……...5 Adet

*Eritme fırını-ocağı (elektrikli)……..…3 Adet

*Spiral kollu freze motorları ve uçları…….....15 Adet

*Kuyumcu torna ve freze makineleri……..4 Adet

*Muhtelif kuyum temel el aletleri……..25 Takım

Aydın-Koçarlı yöresi dumanlı kuvars ve morion kristallerini değerlendirme projesi için ihtiyaç duyulan kimyasal işlem laboratuvarı malzemeleri aşağıdaki şekildedir:

*Ultrasonik yıkama makinesi…….……....6 Adet

*Buharlı yıkama makineleri……..……..……...4 Adet

*Kimyasallar (muhtelif asitler ve bazlar)…….……30 Şişe

Bu üretim mekanları dışında, yönetim, dinlenme, reklam tanıtım, teşhir ve satış mekanlarında kullanılacak araç ve gereçlerde (büro malzemeleri, bilgisayar, kamera, TV üniteleri, içecek makineleri, vitrinler, dekorasyon malzemeleri vb) proje başlangıcında alınmak zorundadır.

3. SONUÇLAR

Aydın Koçarlı bölgesindeki dumanlı kuvars ve morion kristalleri, sadece estetik açıdan değil, jeo turizm ve eko turizm potansiyeli açısından da önemli değerler taşıyan doğal kaynaklardır. Bu potansiyele dayanan turizm faaliyetleri, bölgedeki ekonomik ve sosyal getirileri artırırken aynı zamanda bölgenin jeolojik ve kültürel değerlerinin tanıtımına yardımcı olmaktadır. Bölgedeki bu tür doğal unsurların, ulusal ve uluslararası boyutta

tanıtılması, Aydın'ın jeo turizm politikalarının bir parçası haline gelmeli ve sürdürülebilir bir şekilde gelişimi desteklenmelidir. Ana amacı Aydın Koçarlı bölgesindeki bu kristallerinin jeo-turizm ve eko turizm kapsamında değerlendirilerek ve bölgenin doğal kaynaklarının turizm potansiyeli açısından nasıl kullanılabileceğine dair yeni bir perspektif oluşturmak olan bu projenin özgün sonuçları aşağıdaki gibi özetlenebilir;

1.) Menderes Masifi çok sayıda kuvars filonları ve mercekleri bulundurmakla birlikte, bunların bir kısmı endüstriyel kuvarslar diğer çok az kısmı ise süstaşı kalitesindeki kuvarslardır. Bu çalışma Türkiye'nin en büyük işletilmeyen ve yeterince yararlanılmayan kuvars kristali kaynaklarından Aydın-Koçarlı bölgesi süstaşı dumanlı kuvars ve morion kristallerinin ekonomik perspektiften bir bakışla önemini vurgulamaktadır. Eğer bu yataklar işletilirse, Türkiye dumanlı kuvars için Dünya piyasasında Brezilya'nın rakibi olabilecektir. Bu proje uygulamaya girdiğinde öncelikle, Türkiye'nin yeraltı zenginliklerimizden bir marka değeri taşıyan süstaşı kalitesindeki dünyaca meşhur ve bu yüzden oldukça değerli sayılabilecek dumanlı kuvars-morion (SiO_2) kristallerinin profesyonel madencilik anlamında çıkartılması sağlanacaktır.

2.) Bu taşın "Koçarlı Dumanlı Kuvarsı" ismiyle coğrafik tescillendirmenin yapılması sonucunda, Aydın-Koçarlı bölgesindeki dağ köyleri olan Mersinbeleni, Gaffarlar, Esentepe ve Kızılkaya Köy Mahallerindeki taşların çıktığı alanlara alternatif bir turizm hareketi olan jeo-turizm veya eko-turizm amaçlı gem safariler düzenlenmesi yoluyla ekonomik dış para girimi sağlanabilecektir.

3.) Koçarlı merkezde kurulacak halk eğitim kursları bünyesinde mesleki eğitim modeliyle desteklenen öncelikle yöredeki işsiz gençlere ve ev hanımlarına yönelik bu kristallerinin hem mücevher taşı olarak (faset, kaboşon işleme şekillerinde), hem de dekoratif süsleme objeleri (boncuk, levha, figüreler vb. şekillerinde) işlenmesinin öğretilmesi çıkan ürünlerin gümüş ve/veya altın metalleriyle birleştirilerek takı-mücevher yapımının öğretilmesine yönelik bir meslek edindirme eğitim modelinin uygulamalı geliştirilmesidir.

4.) Bu projenin uygulanması ile kısa vadede bu konuyu halka açıp onları bilinçlendirerek eğitimlerini verilebilmesi yanında, uzun vade olarak da ise kırsal kalkınma fonları yardımıyla isteyen her haneye dumanlı kuvars-morion kristallerini işleme konusunda alet ve ekipmanları sağlayarak bir ev işletmeciliği şeklinde atölyeler de kurulabilecektir.

5.) Bu durum, yöredeki çiftçi çocuklarına el sanatları konusunda parasız olarak mesleki eğitim-öğretim hizmeti vermekle kırsal kesim insanları için hem karlı bir iş olanağı açmak hem de ekonomik refah düzeylerini yükseltebilecek bir sosyal proje olması açısından, özellikle tarımsal istihdamın giderek azaldığı ve bu yüzden başka bölgelere göz vermek zorunda kalan Aydın-Koçarlı bölgesini hem turizm açısından hem de eğitim açısından diğer benzer özellikteki ilçelere örnek bir alan oluşturabilecektir.

6.) Türkiye'de jeo-turizme yönelik mesleki eğitim programlarının geliştirilmesi hem sürdürülebilir turizmi destekleyecek hem de bölgesel kalkınmayı teşvik edecek bir adım olacaktır. Bu bağlamda, Kültür ve Turizm Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı ve Yükseköğretim Kurulu (YÖK) tarafından yürütülecek ortak projelerle, jeo-turizme yönelik mesleki eğitim programlarının yaygınlaştırılması sağlanabilir.

7.) Jeo-turizme yönelik mesleki eğitim programlarının yerel kalkınma stratejileri ile birlikte ele alınması, sürdürülebilir ekonomik büyümenin sağlanması açısından büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, eğitim politikalarının jeo-turizme entegre edilmesi ve yerel halkın sürece dahil edilmesi için kamu kurumları, üniversiteler ve özel sektör arasında güçlü bir iş birliği modeli geliştirilmelidir.

Sonuç olarak, Aydın Koçarlı bölgesindeki Dumanlı kuvars kristallerinin jeo-turizm potansiyeli, dikkatli bir planlama ve strateji oluşturma gereksinimi taşımaktadır. Bu süreçte, yerel toplulukların ve resmi kurumların iş birliği, doğal ve kültürel kaynakların sürdürülebilir yönetimi için çok önemlidir. Hem ziyaretçiler hem de yerel halk için fayda sağlayacak şekilde düzenlenecek bir jeo-turizm stratejisi, Aydın Koçarlı'nın zengin jeolojik mirasını tanıtma ve koruma görevini başarıyla yerine getirebilir. Jeo-turizm, hem çevresel sürdürülebilirliği sağlama hem de yerel ekonomiyi destekleme açısından da büyük bir fırsat sunmaktadır; böylelikle bu zenginliği paylaşılan bir değer haline getirme potansiyeline sahiptir.

KAYNAKLAR

Akarsu, İ. (1969). Ege bölgesinin (Babadağ ve civarı) jeolojisi. *TJK Bülteni,* 12(1-2), 1-9

Altingöz, M., Smith, N.M., Şebnem, D., Syvrud, P.F. & Ali, S.H. (2019). Color and local heritage in gemstone branding: A comparative study of blue zoisite (tanzanite) and color-change diaspore (zultanite/csarite). *The Extractive Industries and Society,* 6(4), 1030-1039.

Altun, M., Aylar, F., & Zeybek, H. (2023). Geoturism potential of Kabaceviz Team Waterfalls (Samsun). *Kesit Akademi,* 9(35), 354-378. https://doi.org/10.29228/kesit.70332

Andaç, M., Newesely, H. & Wilk, H. (1976). Bayat-Afyon ve Karamanca Köyü (Şaphane, Gediz-Kütahya) Opal Zuhurlarının Elektron Mikroskobu ile Etüdü. *M.T.A. Enstitüsü Dergisi,* 87, 77-79.

Back, M. & Mandarino, J. (2008). *Fleischer's Glossary of Mineral Species*. 10th Ed., The Mineral Record Inc., Tucson, A.B.D., 187s.

Bağcı, H. ve Karadurak, S. (2022). Durağan'ın (Sinop) jeoturizm açısından değerlendirilmesi. *Jeomorfolojik Araştırmalar Dergisi,* (8), 1-27. https://doi.org/10.46453/jader.982078

Başaran, C. and Gökgöz, A. (2017). Geochemical assessment of the potential scaling problems in Heybeli geothermal field (Afyonkarahisar, Turkey). *Afyon Kocatepe University Journal of Sciences and Engineering*, 17(2), 753-761. https://doi.org/10.5578/fmbd.57598

Blackburn, W. H. (1924). *Encyclopedia of Mineral Names*. Mineralogical Association of Canada, Ottowa, Kanada, 378s.

Bonewitz, R. L. (2005). *Rock and Gem*. DK Adult. Smithsonian Institute, Washington, A.B.D., 287s.

García, E., Kortekaas, K., & Fansa, G. (2023). Conservation and education in Spanish geoparks: Exploratory analysis of land stewardship experiences and valuation proposal through outdoor education. *Geosciences*, 13(9), 276. https://doi.org/10.3390/geosciences13090276

Gizzi, F., Antunes, I., Reis, A., Giano, S., Masini, N., Muceku, Y. & Bentivenga, M. (2024). From settlement abandonment to valorisation and enjoyment strategies: insights through Eu (Portuguese, Italian) and Non-Eu (Albanian) Ghost Towns. *Heritage,* 7(8), 3867-3901. https://doi.org/10.3390/heritage7080183

Gübelin, E. (1969). *Pierres Précieuses*. Editions Silva, Zurich, İsviçre, 614s.

Savaşçın, M. Y. & Hatipoğlu, M. (1985). Sarıcakaya (Eskişehir) Yöresinin Jeolojisi ve Kalsedon Yataklarının Tarihçesi. Türkiye Jeoloji Kurultayı, (8-10 Şubat), Ankara, 16.

Gordon, J. (2018). Geoheritage, Geotourism and the Cultural Landscape: Enhancing the Visitor Experience and Promoting Geoconservation. *Geosciences* 8(4):136. https://doi.org/10.3390/geosciences8040136

Gül, M. & Küçükuysal, C. (2025). Assessment of Geotourism Potential of the Carian Trail (SW Türkiye). *Geoheritage*, 17, 26. https://doi.org/10.1007/s12371-025-01073-w

Gürer, A., Gürer, Ö.F. &, Sangu, E. (2019) Compound geotourism and mine tourism potentiality of Soma region, Turkey. *Arabian Journal of Geosciences,* 12, 1–14. https://doi.org/10.1007/s12517-019-4927-6

Hatipoğlu, M. & Gökçen, N. (1999). Batı Anadolu'nun Yarı Kıymetli Süstaşlarının Başlıca Mineralojik, Jeolojik ve Ekonomik Nitelikleri. Baksem-99 (1. Batı Anadolu Hammadde Kaynakları Sempozyumu, 8-14 Mart), İzmir, 438-447.

Hatipoğlu, M. (2007). Türkiye'de süstaşı potansiyeli, rezervleri, madenciliği ve ekonomisi *[Gemstone potential, reserves, mining, and economics in Türkiye]*. 6. Uluslararası Endüstriyel Hammaddeler Sempozyumu (1-3 Şubat), İzmir, 201-212.

Hatipoğlu, M. & Babalık, H. (2008). Gem minerals and materials in the Anatolian land (Türkiye). 35th Rochester Mineralogical Symposium (10-13 April), Rochester-New York, U.S.A., 25.

Hatipoğlu, M., Buzlu, H.B., Babalık, H., Çoban, E. & Koç, D. (2009a). Aydın bölgesinin süstaşı kalitesindeki dumanlı ve renksiz kuvars kristalleri. 62. Türkiye Jeoloji Kurultayı (13-17 Nisan), Ankara, 98-99.

Hatipoğlu, M., Karalı, T. & Can, N. (2009b). Mor ve dumanlı renklerdeki kuvars kristallerinin renk değişiminin deneysel incelemesi; Doğal ve radyasyon uyartımlı (gama, beta ve nötron) ametist, dumanlı ve renksiz kuvars kristalleri üzerine optik absorbsiyon ve radioluminesans çalışması. Lümidoz-III Luminesans Dosimetri Kongresi (28-30 Eylül), Bodrum-Muğla, 45-46.

Hatipoğlu, M. (2010a). Gem-quality diaspore crystals as an important element of the geoheritage of Turkey. *Geoheritage*, 2, 1–13. https://doi.org/10.1007/s12371-009-0008-7

Hatipoğlu, M., Babalık, H. & Chamberlain, S.C. (2010b). Gemstone deposits in Turkey. *Rocks & Minerals,* 85(2), 124.

Hatipoğlu, M., Helvacı, C., Kibar, R., Çetin, A., Karabulut, Y. & Can, N. (2010c). Amethyst and morion quartz gemstone raw materials from Turkey: Colour saturation and enhancement by gamma, neutron and beta irradiation. *Radiation Effects and Defects in Solids,* 165(11), 876–888. https://doi.org/10.1080/10420150.2010.489611

Hatipoğlu, M. (2011). Unique gemstones of Turkey. International Gemological Symposium-2011, Advancing the Science and Business of Gems (29-31 May), Carslbad, California, USA, 45.

Hatipoğlu, M. (2018). Çubuk taşının [agat (SiO_2) türü] süstaşı özellikleri *[Gemstone essentials of çubuk stone that is an agate (SiO2) variety]*. Bütün Yönleriyle Çubuk ve Çevresi II. Uluslararası Sempozyumu (5-7/Ekim/2018), Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Esenboğa Külliyesi, Çubuk-Ankara, 376-408.

Hatipoğlu, M. (2023). Her yönüyle süstaşları (gemoloji) kanun taslağı; Madenciliği, analizi, işlemeciliği, borsası ve ticareti *[Gemstones in all aspects (gemology) draft law; Mining, analysis, processing, exchange, and trading]*. Uluslararası Katılımlı 75. Türkiye Jeoloji Kurultayı (10-14/Nisan/2023), MTA Yerleşkesi, Ankara, 62. ISBN: 978-605-71611-5-4

Jeon, Y., Koh, J., & Southcott, D. (2022). A case study of geopark activation through geobranding and geotrails at the Jeju İsland Unesco Global Geopark, Republic of Korea. *Episodes*, 46(2), 211-227. https://doi.org/10.18814/epiiugs/2022/022024

Keller, P. C. (1990). *Gemstones and Their Origins*. Van Nostrand-Reinhold. New York, A.B.D., 674s.

Kun, N., Dora, O. Ö., & Candan, O. (1986). Menderes Masifi'nde Dev Kuvars Kristalleri. *Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi Dergisi Seri B,* 8, 192-200.

Lüle, Ç., Sayılı, S., & Tekeli, O. (1999). Muğla-Milas-Küçükçamlıktepe Diasporlarının Mineralojik ve Gemolojik Özellikleri. Baksem-99 (1. Batı Anadolu Hammadde Kaynakları Sempozyumu, 8-14 Mart 1999, İzmir, 454-461.

Manutchehr-Danai, M. (2005). *Dictionary of Gems and Gemology*. 2nd extended and revised. Ed., Springer, New York, A.B.D., 203s.

Sánchez-Martín, J.-M., Rengifo-Gallego, J.-I., & Martín-Delgado, L.-M. (2019). Characterization of the Tourist Demand of the Villuercas–Ibores–Jara Geopark: A Destination with the Capacity to Attract Tourists and Visitors.*Geosciences*, 9*(*8), 335. https://doi.org/10.3390/geosciences9080335

Mitchell, R.S. (1979). *Mineral Names What do They Mean*. N.A.G. Press Ltd., New York, A.B.D., 267s.

Molchanova, T. and Ruban, D. (2019). New evidence of the Bangestan geoheritage resource in İran: Bbeyond hydrocarbon reserves. *Resources*, 8(1), 35. https://doi.org/10.3390/resources8010035

Newman, R. (2003). *Gemstone Buying Guide: How to Evaluate, Identify, Select & Care for Colored Gems.* 2nd Ed. International Jewelry Publications. New York, A.B.D., 567s.

Ocakoğlu, F., Açıkalın, S., Akan, S., Saraç, G. & Dirik, K. (2005). Karacasu çapraz grabeni (Menderes Masifi) dolgusunun morfosedimanter özellikleri, yaşı ve bölgesel tektonik açıdan çağrışımları. TURQUA-V (Türkiye Kuvaterner Sempozyumu, 2-5 Haziran), 268.

Palgutová, S. and Štrba, Ľ. (2022). Geoheritage of the precious opal bearing zone in Libanka mining district (Slovakia) and its geotourism and geoeducation potential. *Land,* 11(12), 2293. https://doi.org/10.3390/land11122293

Roberts, W. L., Campbell, T. J. & Rapp, G. R. (1989). *Encyclopedia of Minerals*. 2nd Ed. Van Nostrand Reinhold Co. New York, A.B.D., 892s.

Sayılı, S., Türeli, K., Lüle, Ç., Kadiroğlu, T. & Atakay, E. (1999). Yozgat-Sarıkaya Kargılık Köyü Pembe Turmalin Oluşumlarının Jeolojisi, Mineralojisi ve Gemolojik Özellikleri Hakkında Ön Bulgular. Baksem-99 (1. Batı Anadolu Hammadde Kaynakları Sempozyumu, 8-14 Mart), İzmir, 448-453.

Schumann, W. (2000). *Gemstone of the World*. Revised & Expanded Ed. Sterling Publishing Co., N.A.G. Press Ltd., New York, A.B.D., 254s.

Sinambela, C. and Fachrudin, H. (2022). Design of Toba Caldera Geopark Museum in Balige with a green architecture approach. *International Journal of Architecture and Urbanism*, 6(2), 152-166. https://doi.org/10.32734/ijau.v6i2.9687

Skibiński, J., Kultys, K., Baran-Zgłobicka, B., & Zgłobicki, W. (2021). Geoparks in Se Poland as areas of tourism development: Current state and future prospects. *Resources,* 10(11), 113. https://doi.org/10.3390/resources10110113

Wise, R.W. (2003). *Secrets of the Gem Trade: The Connoiseseur's Guide to Precious Gemstones.* Brunswick House Press, London, İngiltere, 178s.

Xanthakis, M., Simatou, A., Antonopoulos, N., Kanavos, A. & Mylonas, N. (2024). Alternative Forms of Tourism: A Comparative Study of Website Effectiveness in Promoting UNESCO Global Geoparks and International Dark Sky Parks.*Sustainability*, 16*(2),* 864. https://doi.org/10.3390/su16020864

Yazıcı, M. & Şengör, A.M.C. (2020). The aetiology of neotectonic evolution of Turkey. *Mediterranean Geoscience Reviews,* 2(3), 327-339. https://doi.org/10.1007/s42990-020-00039-0.

Yılmaz, A. (2021). Hitit ve Çorum turu önerisi (Hittite and Çorumtour Proposal). *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 4(5), 2320-2346. https://doi.org/10.26677/tr1010.2021.874