

## Prof. CELAL BAYRAK

### Personal Information

Office Phone: [+90 312 297 6820](tel:+903122976820) Extension: 21

Email: [cbayrak@hacettepe.edu.tr](mailto:cbayrak@hacettepe.edu.tr)

Web: <https://avesis.hacettepe.edu.tr/cbayrak>

### International Researcher IDs

ORCID: 0000-0002-9269-2029

Yoksis Researcher ID: 38302

### Education Information

Doctorate, Gazi University, Fen Fakültesi, Fizik, Turkey 1993 - 1998

Postgraduate, Gazi University, Fen Fakültesi, Fizik, Turkey 1987 - 1990

Undergraduate, Karadeniz Technical University, Fatih Eğitim Fakültesi, Orta Öğretim Fen-Matematik Alanları Eğitimi, Turkey 1979 - 1983

### Foreign Languages

German, B1 Intermediate

English, B2 Upper Intermediate

### Research Areas

Social Sciences and Humanities, Education, Teacher Training in Science and Math. at Second. Sch. Lev., Physics, Atomic and Molecular Physics, Atomic and Molecular Interactions, Natural Sciences

### Academic Titles / Tasks

Professor, Hacettepe University, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, 2013 - Continues

Associate Professor, Hacettepe University, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, 2007 - 2013

Assistant Professor, Hacettepe University, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, 1998 - 2007

Research Assistant, Hacettepe University, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, 1985 - 1998

### Academic and Administrative Experience

Head of Department, Hacettepe University, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, 2014 - 2017

Dean, Hacettepe University, Eğitim Fakültesi, 2013 - 2016

University Executive Board Member, Hacettepe University, Mesleki Teknoloji Yüksekokulu, 2012 - 2015

Vice Dean, Hacettepe University, Eğitim Fakültesi, 2012 - 2013

### Advising Theses

Bayrak C., Artırılmış Gerçeklik ve Karekod Teknolojileri Kullanılarak Geliştirilen Mekanik Laboratuvarı Deneylerinin Bazı Değişkenler Üzerindeki Etkisinin Araştırılması, Postgraduate, S.CEREN(Student), 2019

Bayrak C., DALGALAR KONUSUNUN SORGULAMAYA DAYALI ÖĞRENME YAKLAŞIMI İLE DESTEKLENEN 5E ÖĞRENME MODELİNE GÖRE İŞLENMESİ: BİR EYLEM ARAŞTIRMASI, Doctorate, S.BEZEN(Student), 2019

Bayrak C., Dokuzuncu sınıflarda enerji konusunun öğretimi üzerine bir durum çalışması, Postgraduate, S.BEZEN(Student), 2014

## Published journal articles indexed by SCI, SSCI, and AHCI

- I. **Prospective teachers' conceptual understanding of the polarization of light**  
AYKUTLU I., Ensari Ö., BAYRAK C.  
European Journal of Physics, vol.44, no.1, 2023 (SCI-Expanded)
- II. **Teaching mechanical waves by inquiry-based learning**  
BEZEN S., BAYRAK C.  
Journal of Baltic Science Education, vol.19, no.6, pp.875-892, 2020 (SSCI)
- III. **Teacher Opinions on the Latest Curriculum and the Problems Experienced in Teaching Grade 11 Physics Curriculum Topics**  
BAYRAK C., BEZEN S., AYKUTLU I.  
HACETTEPE UNIVERSİTESİ EĞİTİM FAKULTESİ DERGİSİ-HACETTEPE UNIVERSITY JOURNAL OF EDUCATION, vol.30, no.3, pp.16-30, 2015 (SSCI)
- IV. **Vibrational Spectroscopic Study of Two Dimensional Polymer Compounds of 5-Aminouracil**  
BAYRAK C., SEÇKEN N.  
ASIAN JOURNAL OF CHEMISTRY, vol.26, no.8, pp.2241-2245, 2014 (SCI-Expanded)
- V. **Vibrational Spectroscopic Study of Creatinine Hofmann-T-d-Type Complexes**  
Bayrak C.  
ASIAN JOURNAL OF CHEMISTRY, vol.25, no.12, pp.6491-6495, 2013 (SCI-Expanded)
- VI. **Infrared spectroscopic and gravimetric studies on the cyclopropylaminemetal(II) tetracyanonickellate(II) host-aromatic guest systems**  
Bayrak C.  
JOURNAL OF INCLUSION PHENOMENA AND MACROCYCLIC CHEMISTRY, vol.76, pp.451-459, 2013 (SCI-Expanded)
- VII. **Vibrational Spectroscopic Studies on the Dicyclopropylaminemetal(II)Tetracyanomethylate(II) Benzene Clathrates**  
Bayrak C.  
SPECTROSCOPY LETTERS, vol.46, no.2, pp.133-140, 2013 (SCI-Expanded)
- VIII. **Teacher Opinions on the New Teaching Syllabus and the Issues Encountered When Teaching the Subjects of the 9th Grade Physics Syllabus**  
BAYRAK C., BEZEN S.  
HACETTEPE UNIVERSİTESİ EĞİTİM FAKULTESİ DERGİSİ-HACETTEPE UNIVERSITY JOURNAL OF EDUCATION, pp.27-38, 2013 (SSCI)
- IX. **Vibrational Spectroscopic Study of 1H-1,2,4-Triazole Hofmann-T-d-Type Complexes**  
Bayrak C.  
ASIAN JOURNAL OF CHEMISTRY, vol.23, no.3, pp.1201-1204, 2011 (SCI-Expanded)
- X. **Vibrational Spectroscopic Studies on the T-d-type Clathrates: M(dl-Propylenediamine)M'(CN)<sub>4</sub>center dot nG**  
Bayrak C.  
ASIAN JOURNAL OF CHEMISTRY, vol.22, no.5, pp.3576-3582, 2010 (SCI-Expanded)
- XI. **Vibrational Spectroscopic Studies on the T-d-type N,N'-dimethylethylenediamine(II)tetracyanomethylate(II) Benzene Clathrates**  
Bayrak C.  
ASIAN JOURNAL OF CHEMISTRY, vol.22, no.5, pp.3734-3740, 2010 (SCI-Expanded)

- XII. **A simulation on teaching volhard method**  
BAYRAK C., SEÇKEN N., Ozcan Ozturk F., URAL ALSAN E.  
Turkish Online Journal of Distance Education, vol.10, no.3, pp.105-116, 2009 (SCI-Expanded)
- XIII. **Infrared spectroscopic study on the hofmann T-d-type clathrates: Mn(NH<sub>3</sub>)(2)M(CN)(4)center dot 2 C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub> (M = Zn, Cd or Hg)**  
Bayrak C., Civi M., Kutucu Y.  
JOURNAL OF INCLUSION PHENOMENA AND MACROCYCLIC CHEMISTRY, vol.55, pp.303-307, 2006 (SCI-Expanded)
- XIV. **An infrared spectroscopic study of pyrazine- and 4,4'-bipyridyl-T-d-type clathrates: Mn (pyrazine) M(CN)(4) benzene (M = Cd or Hg) and Mn (4,4'-bipyridyl) M(CN)(4). benzene (M = Zn, Cd or Hg)**  
Kantarci Z., Davarcioglu B., Bayrak C.  
JOURNAL OF INCLUSION PHENOMENA AND MACROCYCLIC CHEMISTRY, vol.39, pp.115-121, 2001 (SCI-Expanded)
- XV. **The infrared spectra of (dimen) and dimen-T(d)-type M(dimen)M'(CN)<sub>4</sub> (M = Cd or Mn; M' = Zn, Cd or Hg) complexes**  
BAYRAK C., BAYARI S.  
Journal of Molecular Structure, pp.159-163, 1999 (SCI-Expanded)
- XVI. **An infrared and raman spectroscopic study of pn-T-d-type dl-propylenediaminemetallate(II) tetracyanometallate(II) benzene clathrates: M(dl-pn)M'(CN)<sub>4</sub>.nC<sub>6</sub>H<sub>6</sub> (M = Mn, M' = Zn, Cd or Hg; M = Cd, M' = Cd or Hg; 1 ≤ n ≤ 1.5)**  
Kantarci Z., Bayrak C., Kasap E.  
JOURNAL OF INCLUSION PHENOMENA AND MACROCYCLIC CHEMISTRY, vol.33, no.3, pp.285-294, 1999 (SCI-Expanded)
- XVII. **An infrared and Raman spectroscopic study on the Hofmann-T(d)-type complexes: ML<sub>2</sub>M'(CN)<sub>4</sub>, M = Mn or Zn, M' = Zn, Cd or Hg, L = pyridine, α-, β- or γ-picoline**  
Kantarci Z., Bayrak C., Bayar S.  
Journal of Molecular Structure, vol.407, pp.155-163, 1997 (SCI-Expanded)

## Articles Published in Other Journals

- I. **What Does Black-body Radiation Mean for Pre-Service Physics Teachers?**  
BEZEN S., AYKUTLU I., BAYRAK C.  
Journal of Turkish Science Education, vol.18, no.4, pp.691-706, 2021 (Scopus)
- II. **Preservice Teachers' Experience of History and Philosophy of Science Course: A Phenomenological Research**  
BEZEN S., BAYRAK C.  
Kuramsal Eğitimbilim, vol.14, no.4, pp.697-719, 2021 (Peer-Reviewed Journal)
- III. **Pre-service teachers' conceptual understanding of the standing wave concept**  
AYKUTLU I., BEZEN S., BAYRAK C.  
TURKISH JOURNAL OF EDUCATION, vol.10, no.1, pp.1-22, 2021 (ESCI)
- IV. **Determining Students' Attitudes and Views Using an Inquiry-Based Learning Approach**  
BEZEN S., BAYRAK C.  
CUKUROVA UNIVERSITY FACULTY OF EDUCATION JOURNAL, vol.49, no.2, pp.555-599, 2020 (ESCI)
- V. **Türkiye'de 2013 ve 2018 Yılı Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programlarının Temel Öğeler Açısından Karşılaştırılması**  
BEZEN S., AYKUTLU I., BAYRAK C.  
Başkent University Journal of Education, vol.7, no.1, pp.92-101, 2020 (Peer-Reviewed Journal)
- VI. **Öğretmen Adaylarının Duygusal Zekâ ve Mesleğe Yönelik Kaygı Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi**  
AYKUTLU I., BEZEN S., BAYRAK C., SEÇKEN N.  
Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, vol.39, no.3, pp.1671-1705, 2019 (Peer-Reviewed Journal)
- VII. **WHAT DO PRE-SERVICE PHYSICS TEACHERS THINK OF STUDY SHEETS?**

- AYKUTLU I., BEZEN S., BAYRAK C.  
International Online Journal of Education and Teaching, vol.6, no.4, pp.816-826, 2019 (Peer-Reviewed Journal)
- VIII. **Vibrational Spectroscopic Study on the Hofmann-Td-type 1,4-Dioxane Clathrates**  
BAYRAK C.  
Hacettepe Journal of Biology and Chemistry, vol.47, no.1, pp.99-106, 2019 (Peer-Reviewed Journal)
- IX. **An Examination of Pre-Service Teachers' Metaphorical Perceptions Concerning Physics Lab Applications**  
AYKUTLU I., BEZEN S., BAYRAK C.  
Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, vol.8, no.1, pp.32-53, 2019 (Peer-Reviewed Journal)
- X. **Fizik ve Kimya Ders Kitaplarının Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesine Disiplinlerarası Bir Bakış**  
BEZEN S., BAŞAL S. C., AYKUTLU I., SEÇKEN N., BAYRAK C.  
Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi, 2018 (Peer-Reviewed Journal)
- XI. **An Interdisciplinary Look at The Comparative Examination of Physics and Chemistry Coursebooks**  
BEZEN S., Basal C., AYKUTLU I., SEÇKEN N., BAYRAK C.  
JOURNAL OF QUALITATIVE RESEARCH IN EDUCATION-EGITIMDE NITEL ARASTIRMALAR DERGISI, vol.6, no.3, pp.267-283, 2018 (ESCI)
- XII. **A Case Study on Teaching of Energy as a Subject for 9th Graders**  
BEZEN S., BAYRAK C., AYKUTLU I.  
EUROPEAN JOURNAL OF SCIENCE AND MATHEMATICS EDUCATION, vol.5, pp.243-261, 2017 (Scopus)
- XIII. **Metaphorical Perceptions of the Concepts "Teaching Profession" and "Raising Students"**  
BEZEN S., AYKUTLU I., SEÇKEN N., BAYRAK C.  
EURASIAN JOURNAL OF EDUCATIONAL RESEARCH, no.71, pp.141-158, 2017 (ESCI)
- XIV. **Physics Teachers Views on Teaching the Concept of Energy**  
BEZEN S., BAYRAK C., AYKUTLU I.  
Eurasian Journal of Educational Research, vol.16, pp.109-124, 2016 (ESCI)
- XV. **The knowledge and thoughts of ninth grade students on the concepts related to the subject of energy**  
BEZEN S., AYKUTLU I., BAYRAK C.  
The Online Journal of New Horizons in Education, vol.6, pp.157-181, 2016 (Peer-Reviewed Journal)
- XVI. **DEVELOPING THE SCALE FOR ATTITUDE TOWARDS GRADUATE STUDIES A VALIDITY AND RELIABILITY STUDY**  
BEZEN S., AYKUTLU I., SEÇKEN N., BAYRAK C.  
BUCA EĞİTİM FAKÜLTESİ DERGİSİ, pp.17-29, 2016 (Peer-Reviewed Journal)
- XVII. **Conceptual Comprehension of Pre Service Physics Teachers Towards 1st Law of Thermodynamics**  
BEZEN S., AYKUTLU I., BAYRAK C.  
Journal of Turkish Science Education, vol.13, pp.55-75, 2016 (Peer-Reviewed Journal)
- XVIII. **Opinions Of School Principals And Physics Teachers On Laboratory Practices And Use Of Laboratory Practices Within The New Physics Curriculum**  
AYKUTLU I., BEZEN S., BAYRAK C.  
K.Ü. Kastamonu Eğitim Dergisi, vol.24, pp.585-602, 2016 (Peer-Reviewed Journal)
- XIX. **Vibrational Spectroscopic Study of 6 Aminouracil Tetracyanonickelate Complexes**  
BAYRAK C.  
Hacettepe Journal of Biology and Chemistry, vol.40, pp.419-426, 2012 (Peer-Reviewed Journal)
- XX. **Vibrational and DFT Studies of Creatinine and Its Metal Complexes**  
BAYRAK C., BAYARI S.  
Hacettepe Journal of Biology and Chemistry, vol.38, pp.107-118, 2010 (Peer-Reviewed Journal)
- XXI. **EFFECTS OF COMPUTER SIMULATIONS PROGRAMS ON UNIVERSITY STUDENTS ACHIEVEMENTS IN PHYSICS**  
BAYRAK C.  
TURKISH ONLINE JOURNAL OF DISTANCE EDUCATION, vol.9, pp.53-62, 2008 (Scopus)

## Refereed Congress / Symposium Publications in Proceedings

- I. **Fizik Öğretmen Adaylarının Uzaktan Eğitim Sürecinde Çevrim İçi Ortamda Gerçekleştirilen Laboratuvar Derslerine İlişkin Görüşleri**  
BEZEN S., BAYRAK C.  
V. Ulusal Fizik Eğitimi Kongresi, Turkey, 14 - 16 January 2022
- II. **Son Üç Yıldaki TYT ve AYT İçerisinde Yer Alan Fizik Sorularının Bilimsel Süreç Becerileri Açısından İncelenmesi**  
BEZEN S., BAYRAK C.  
I. International Congress of Excellence in Education, Turkey, 20 November 2021
- III. **10. Sınıf Öğrencilerinin Uzaktan Eğitim Sürecinde “Fizik Öğretmeni” Kavramına İlişkin Bilişsel Yapılarının Kelime İlişkilendirme Testi Aracılığıyla Belirlenmesi**  
BEZEN S., BAYRAK C.  
XIV. International Congress of Educational Research, Turkey, 27 October 2021
- IV. **Mekanik Konusundaki Bazı Kavram Yanılgılarının Tespiti Üzerine Nitel Bir Araştırma**  
BEZEN S., BAYRAK C.  
VIIIth International Eurasian Educational Research Congress, Turkey, 7 - 10 July 2021
- V. **Ortaöğretim Öğrencilerinin Çevrim İçi Ortamda Gerçekleşen Fizik Dersine İlişkin Algılarının Metaforlar Aracılığıyla Belirlenmesi**  
BEZEN S., BAYRAK C.  
International Pegem Conference on Education, Turkey, 27 October 2021
- VI. **Determining Pre-Service Teachers’ Comprehension Levels of Some Basic Concepts in Atom Physics Course**  
BEZEN S., BAYRAK C.  
Turkish Physical Society 37th International Physics Congress, Turkey, 01 September 2021
- VII. **Fizik ile Günlük Yaşamın İlişkilendirilebilme Durumunun Öğrenci Bakış Açısıyla İncelenmesi**  
BEZEN S., BAYRAK C.  
3rd International Conference On Science, Mathematics, Entrepreneurship and Technology Education, Turkey, 30 September 2021
- VIII. **Fizik Eğitimi ile İlişkili Artırılmış Gerçeklik Konulu Tezlerin İncelenmesi: Bir İçerik Analizi Çalışması**  
BEZEN S., BAYRAK C.  
8. Instructional Technologies and Teacher Education Symposium, Turkey, 17 November 2021
- IX. **Sorumluluk Kazanımları Bağlamında Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programının İncelenmesi**  
BEZEN S., BAYRAK C.  
ERPA International Congresses on Education 2021, Turkey, 3 - 05 June 2021
- X. **Ortaöğretim Fizik Ders Kitaplarında Yer Alan Bilim İnsanlarının İncelenmesi**  
BEZEN S., BAYRAK C.  
14. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi (UFBMEK2021), Turkey, 19 - 21 May 2021
- XI. **Study sheets according to pre-service physics teachers**  
BEZEN S., AYKUTLU I., BAYRAK C.  
Türk Fizik Derneği 35. Uluslararası Fizik Kongresi, 4 - 08 September 2019
- XII. **Türkiye’de 2013 ve 2018 Yılı Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programlarının Temel Öğeler Açısından Karşılaştırılması**  
BEZEN S., AYKUTLU I., BAYRAK C.  
VIth INTERNATIONAL EURASIAN EDUCATIONAL RESEARCH CONGRESS, 19 - 22 June 2019
- XIII. **Fizik Öğretmen Adaylarının Mikro Öğretim Uygulamalarına Yönelik Duygusal Zekalarının ve Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi**  
BAYRAK C., BEZEN S., AYKUTLU I.  
27. Uluslararası Eğitim Bilimleri Kongresi, 18 - 22 April 2018
- XIV. **An Examination of the Relationship between High School Students’ Self-efficacy Perceptions Concerning Electromagnetism and Their Academic Success**

BEZEN S., AYKUTLU I., BAYRAK C.

International Congresses on Education 2018, 28 June - 01 July 2018

- XV. **Öğretmen adayları tampon çözeltilerle ilgili zihinsel model oluşturabiliyorlar mı?**  
SEÇKEN N., AYKUTLU I., BEZEN S., BAYRAK C.  
6th International Instructional Technologies and Teacher Education Symposium, 12 - 14 September 2018
- XVI. **FİZİK ÖĞRETMEN ADAYLARININ SİMÜLASYON PROGRAMLARINA YÖNELİK GÖRÜŞLERİ**  
AYKUTLU I., BEZEN S., BAYRAK C.  
X. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi -, 27 - 30 April 2018
- XVII. **Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Duygusal Zeka ve Kaygı Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi**  
AYKUTLU I., BEZEN S., BAYRAK C., SEÇKEN N.  
Vth INTERNATIONAL EURASIAN EDUCATIONAL RESEARCH CONGRESS, 2 - 05 May 2018
- XVIII. **Pre-service teachers' metaphorical perceptions of "physics" as a concept**  
AYKUTLU I., BAYRAK C., BEZEN S.  
Turkish Physical Society 33rd International Physics Congress, Bodrum, Turkey, 6 - 10 September 2017
- XIX. **Pedagojik Formasyon Eğitimi Alan Öğretmen Adaylarının Mikro Öğretim Kapsamında Hazırladıkları Ders Sunumlarının Değerlendirilmesi**  
SEÇKEN N., AYKUTLU I., BEZEN S., BAYRAK C.  
26. ULUSLARARASI EĞİTİM BİLİMLERİ KONGRESİ, Antalya, Turkey, 20 - 23 April 2017
- XX. **FİZİK ÖĞRETMEN ADAYLARININ "FİZİK" KAVRAMINA YÖNELİK METAFORLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**  
AYKUTLU I., BEZEN S., BAYRAK C.  
5th International Instructional Technologies Teacher Education Symposium, İzmir, Turkey, 11 - 13 October 2017
- XXI. **Öğretmen Adaylarının "Sınıf Yönetimi" Kavramı İle İlgili Algılarının Metaforik İncelenmesi**  
BAYRAK C., AYKUTLU I., BEZEN S., SEÇKEN N.  
IVth INTERNATIONAL EURASIAN EDUCATIONAL RESEARCH CONGRESS, Denizli, Turkey, 11 - 14 May 2017
- XXII. **Öğretmen Adaylarının "Sınıf Yönetimi" Kavramı ile İlgili Algılarının Metaforik İncelenmesi**  
BAYRAK C., AYKUTLU I., BEZEN S., SEÇKEN N.  
IVth INTERNATIONAL EURASIAN EDUCATIONAL RESEARCH CONGRESS, Denizli, Turkey, 11 - 14 May 2017, pp.256-261
- XXIII. **Pedagojik Formasyon Eğitimi Alan Öğretmen Adaylarının Mikro Öğretim Kapsamında Hazırladıkları Ders Sunumlarının Değerlendirilmesi**  
SEÇKEN N., AYKUTLU I., BEZEN S., BAYRAK C.  
The 26th International Congress on Educational Sciences, 20 - 24 April 2017
- XXIV. **FİZİK ÖĞRETMEN ADAYLARININ "FİZİK" KAVRAMINA YÖNELİK METAFORLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**  
AYKUTLU I., BEZEN S., BAYRAK C.  
5th International Instructional Technologies Teacher Education Symposium, 11 - 13 October 2017, pp.265-273
- XXV. **PRE-SERVICE TEACHERS' METAPHORICAL PERCEPTIONS OF "PHYSICS" AS A CONCEPT**  
AYKUTLU I., BEZEN S., BAYRAK C.  
Türk Fizik Derneği 33. Uluslararası Fizik Kongresi, 6 - 10 September 2017
- XXVI. **AN ASSESSMENT OF HIGH SCHOOL STUDENTS CONCEPTUAL STRUCTURES OF HEAT AND TEMPERATURE THROUGH CONCEPT MAPS**  
AYKUTLU I., BEZEN S., BAYRAK C.  
TÜRK FİZİK DERNEĞİ 32. ULUSLARARASI FİZİK KONGRESİ, 6 - 09 September 2016
- XXVII. **ORTA ÖĞRETİM ALAN ÖĞRETMEN ADAYLARININ LİSANSÜSTÜ EĞİTİME YÖNELİK TUTUMLARININ İNCELENMESİ**  
BEZEN S., AYKUTLU I., SEÇKEN N., BAYRAK C.  
EĞİTİM ARAŞTIRMALARI BİRLİĞİ 8. ULUSLARARASI EĞİTİM ARAŞTIRMALARI KONGRESİ, 5 - 08 May 2016
- XXVIII. **FİZİK VE KİMYA DERS KİTAPLARININ KARŞILAŞTIRMALI OLARAK İNCELENMESİNE DİSİPLİNLERARASI BİR BAKIŞ**

- BEZEN S., BAŞAL S. C., AYKUTLU I., SEÇKEN N., BAYRAK C.  
12. ULUSAL FEN BİLİMLERİ VE MATEMATİK EĞİTİMİ KONGRESİ, Trabzon, Turkey, 28 - 30 September 2016
- XXIX. **VIBRATIONAL SPECTROSCOPIC STUDY ON THE TD TYPE 1 4 DIOXANE CLATHRATES**  
BAYRAK C.  
TÜRK FİZİK DERNEĞİ 32. ULUSLARARASI FİZİK KONGRESİ, 6 - 09 September 2016
- XXX. **LATEST DEVELOPMENTS IN PHYSICS EDUCATION IN TURKEY**  
BAYRAK C.  
TÜRK FİZİK DERNEĞİ 32. ULUSLARARASI FİZİK KONGRESİ, 6 - 09 September 2016
- XXXI. **Öğretmenlik Mesleği ve Öğrenci Yetiştirmek Kavramlarına İlişkin Metaforik Algılar**  
BEZEN S., AYKUTLU I., SEÇKEN N., BAYRAK C.  
IIIrd INTERNATIONAL EURASIAN EDUCATIONAL RESEARCH CONGRESS, 31 May - 03 June 2016
- XXXII. **THE KNOWLEDGE AND THOUGHTS OF NINTH GRADE STUDENTS ON THE CONCEPTS RELATED TO THE SUBJECT OF ENERGY**  
BEZEN S., AYKUTLU I., BAYRAK C.  
International Teacher Education Conference, 2 - 04 September 2015
- XXXIII. **Fizik Öğretmenlerinin Enerji Konusunun Öğretimine Yönelik Görüşleri**  
BEZEN S., BAYRAK C., AYKUTLU I.  
II. International Eurasian Educational Research Congress, 8 - 10 June 2015
- XXXIV. **FİZİK ÖĞRETMEN ADAYLARININ TERMODİNAMİĞİN BİRİNCİ YASASINA YÖNELİK KAVRAMSAL ANLAMALARI**  
BAYRAK C., BEZEN S., AYKUTLU I.  
Eleventh International Congress of Qualitative Inquiry, 20 - 23 May 2015
- XXXV. **ENERJİ KONUSUNUN ÖĞRETİMİNİN YAPILANDIRMACI ÖĞRENME KURAMINA UYGUNLUĞU**  
BEZEN S., AYKUTLU I., BAYRAK C.  
Eleventh International Congress of Qualitative Inquiry, 20 - 23 May 2015
- XXXVI. **Teacher Opinions about the Conceptual Challenges Experienced in Teaching Physics Curriculum Topics**  
AYKUTLU I., BEZEN S., BAYRAK C.  
International Conference on New Horizons in Education, 25 - 27 June 2014, vol.174, pp.390-405
- XXXVII. **Fizik öğretmen adaylarının Newton hareket kanunları konusundaki kavram yanlışlarına mekanik laboratuvarının etkisi**  
BAYRAK C., BEZEN S., AYKUTLU I.  
Türk Fizik Derneği 30. Uluslararası Fizik Kongresi, 2 - 05 September 2013
- XXXVIII. **10 sınıf fizik öğretim programında yer alan konuların öğretiminde karşılaşılan sorunlara ve yeni öğretim programına yönelik öğretmen görüşleri**  
BAYRAK C., BEZEN S.  
Muallim Hazırlama Siyaseti ve Problemleri Uluslararası Sempozyumu, 3 - 04 May 2013

## Supported Projects

BAYRAK C., Project Supported by Higher Education Institutions, Öğretmen Yetiştirme Politikaları ve Sorunları, 2014 - Continues

SEÇKEN N., BEZEN S., BAYRAK C., AYKUTLU I., Project Supported by Higher Education Institutions, Lisansüstü Eğitime Yönelik Tutum Ölçeğinin Geliştirme Çalışması, 2015 - 2016

BAYRAK C., BATI K., DEDEOĞLU H., GÜNEŞ G., BURGAZ B., Project Supported by Higher Education Institutions, Eğitim Fakültesi Öğrenci Gelişimi İzleme Otomasyon Sistemi, 2014 - 2016

## Metrics

Publication: 76

Citation (WoS): 70

Citation (Scopus): 87

H-Index (WoS): 4

H-Index (Scopus): 5

## **Non Academic Experience**

Münih Teknik Üniversitesi

Münih Teknik Üniversitesi

Münih Teknik Üniversitesi

MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI