

## Prof. Dr. CELAL BAYRAK

### Kişisel Bilgiler

İş Telefonu: [+90 312 297 6820](tel:+903122976820) Dahili: 21

E-posta: [cbayrak@hacettepe.edu.tr](mailto:cbayrak@hacettepe.edu.tr)

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

### Uluslararası Araştırmacı ID'leri

ORCID: 0000-0002-9269-2029

Yoksis Araştırmacı ID: 38302

### Eğitim Bilgileri

Doktora, Gazi Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik, Türkiye 1993 - 1998

Yüksek Lisans, Gazi Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik, Türkiye 1987 - 1990

Lisans, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Orta Öğretim Fen-Matematik Alanları Eğitimi, Türkiye 1979 - 1983

### Yabancı Diller

Almanca, B1 Orta

İngilizce, B2 Orta Üstü

### Araştırma Alanları

Sosyal ve Beşeri Bilimler, Eğitim, Ortaöğretim Fen ve Mat. Alanları Öğretmenliği, Fizik, Atom ve Molekül Fiziği, Atomik ve moleküler etkileşimler, Temel Bilimler

### Akademik Unvanlar / Görevler

Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, 2013 - Devam Ediyor

Doç. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, 2007 - 2013

Yrd. Doç. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, 1998 - 2007

Araştırma Görevlisi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, 1985 - 1998

### Akademik İdari Deneyim

Anabilim/Bilim Dalı Başkanı, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, 2014 - 2017

Dekan, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, 2013 - 2016

Üniversite Yönetim Kurulu Üyesi, Hacettepe Üniversitesi, Mesleki Teknoloji Yüksekokulu, 2012 - 2015

Dekan Yardımcısı, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, 2012 - 2013

## Yonetilen 1ezler

- Bayrak C., Artırılmış Gerçeklik ve Karekod Teknolojileri Kullanılarak Geliştirilen Mekanik Laboratuvarı Deneylerinin Bazı Değişkenler Üzerindeki Etkisinin Araştırılması, Yüksek Lisans, S.CEREN(Öğrenci), 2019
- Bayrak C., DALGALAR KONUSUNUN SORGULAMAYA DAYALI ÖĞRENME YAKLAŞIMI İLE DESTEKLENEN 5E ÖĞRENME MODELİNE GÖRE İŞLENMESİ: BİR EYLEM ARAŞTIRMASI, Doktora, S.BEZEN(Öğrenci), 2019
- Bayrak C., Dokuzuncu sınıflarda enerji konusunun öğretimi üzerine bir durum çalışması, Yüksek Lisans, S.BEZEN(Öğrenci), 2014

## SCI, SSCI ve AHCI İndekslerine Giren Dergilerde Yayınlanan Makaleler

- I. **Prospective teachers' conceptual understanding of the polarization of light**  
AYKUTLU I., Ensari Ö., BAYRAK C.  
European Journal of Physics, cilt.44, sa.1, 2023 (SCI-Expanded)
- II. **Teaching mechanical waves by inquiry-based learning**  
BEZEN S., BAYRAK C.  
Journal of Baltic Science Education, cilt.19, sa.6, ss.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 UNIVERSITESI EGITIM FAKULTESI DERGISI-HACETTEPE UNIVERSITY JOURNAL OF EDUCATION, cilt.30, sa.3, ss.16-30, 2015 (SSCI)
- IV. **Vibrational Spectroscopic Study of Two Dimensional Polymer Compounds of 5-Aminouracil**  
BAYRAK C., SEÇKEN N.  
ASIAN JOURNAL OF CHEMISTRY, cilt.26, sa.8, ss.2241-2245, 2014 (SCI-Expanded)
- V. **Vibrational Spectroscopic Study of Creatinine Hofmann-T-d-Type Complexes**  
Bayrak C.  
ASIAN JOURNAL OF CHEMISTRY, cilt.25, sa.12, ss.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, cilt.76, ss.451-459, 2013 (SCI-Expanded)
- VII. **Vibrational Spectroscopic Studies on the Dicyclopropylaminemetal(II)Tetracyanomethylate(II) Benzene Clathrates**  
Bayrak C.  
SPECTROSCOPY LETTERS, cilt.46, sa.2, ss.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 UNIVERSITESI EGITIM FAKULTESI DERGISI-HACETTEPE UNIVERSITY JOURNAL OF EDUCATION, ss.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, cilt.23, sa.3, ss.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, cilt.22, sa.5, ss.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, cilt.22, sa.5, ss.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, cilt.10, sa.3, ss.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, cilt.55, ss.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, cilt.39, ss.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, ss.159-163, 1999 (SCI-Expanded)
- XVI. **An infrared and raman spectroscopic study of pn-T-d-type dl-propylenediaminemetall(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, cilt.33, sa.3, ss.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, cilt.407, ss.155-163, 1997 (SCI-Expanded)

## **Diğer Dergilerde Yayınlanan Makaleler**

- I. **Investigation of Pre-Service Physics Teachers' Transfer of Knowledge of the First and Second Laws of Thermodynamics to Daily Life**  
BEZEN S., BAYRAK C.  
Anadolu Journal of Educational Sciences International , cilt.15, sa.1, ss.275-293, 2025 (Hakemli Dergi)
- II. **What Does Black-body Radiation Mean for Pre-Service Physics Teachers?**  
BEZEN S., AYKUTLU I., BAYRAK C.  
Journal of Turkish Science Education, cilt.18, sa.4, ss.691-706, 2021 (Scopus)
- III. **Preservice Teachers' Experience of History and Philosophy of Science Course: A Phenomenological Research**  
BEZEN S., BAYRAK C.  
Kuramsal Eğitimbilim, cilt.14, sa.4, ss.697-719, 2021 (Hakemli Dergi)
- IV. **Pre-service teachers' conceptual understanding of the standing wave concept**  
AYKUTLU I., BEZEN S., BAYRAK C.  
TURKISH JOURNAL OF EDUCATION, cilt.10, sa.1, ss.1-22, 2021 (ESCI)
- V. **Determining Students' Attitudes and Views Using an Inquiry-Based Learning Approach**  
BEZEN S., BAYRAK C.  
CUKUROVA UNIVERSITY FACULTY OF EDUCATION JOURNAL, cilt.49, sa.2, ss.555-599, 2020 (ESCI)
- VI. **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, cilt.7, sa.1, ss.92-101, 2020 (Hakemli Dergi)
- VII. **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, cilt.39, sa.3, ss.1671-1705, 2019 (Hakemli Dergi)

- VIII. **WHAT DO PRE-SERVICE PHYSICS TEACHERS THINK OF STUDY SHEETS?**  
AYKUTLU I., BEZEN S., BAYRAK C.  
International Online Journal of Education and Teaching, cilt.6, sa.4, ss.816-826, 2019 (Hakemli Dergi)
- IX. **Vibrational Spectroscopic Study on the Hofmann-Td-type 1,4-Dioxane Clathrates**  
BAYRAK C.  
Hacettepe Journal of Biology and Chemistry, cilt.47, sa.1, ss.99-106, 2019 (Hakemli Dergi)
- X. **An Examination of Pre-Service Teachers' Metaphorical Perceptions Concerning Physics Lab Applications**  
AYKUTLU I., BEZEN S., BAYRAK C.  
Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, cilt.8, sa.1, ss.32-53, 2019 (Hakemli Dergi)
- XI. **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 (Hakemli Dergi)
- XII. **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, cilt.6, sa.3, ss.267-283, 2018 (ESCI)
- XIII. **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, cilt.5, ss.243-261, 2017 (Scopus)
- XIV. **Metaphorical Perceptions of the Concepts "Teaching Profession" and "Raising Students"**  
BEZEN S., AYKUTLU I., SEÇKEN N., BAYRAK C.  
EURASIAN JOURNAL OF EDUCATIONAL RESEARCH, sa.71, ss.141-158, 2017 (ESCI)
- XV. **Physics Teachers Views on Teaching the Concept of Energy**  
BEZEN S., BAYRAK C., AYKUTLU I.  
Eurasian Journal of Educational Research, cilt.16, ss.109-124, 2016 (ESCI)
- XVI. **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, cilt.6, ss.157-181, 2016 (Hakemli Dergi)
- XVII. **DEVELOPING THE SCALE FOR ATTITUDE TOWARDS GRADUATE STUDIES A VALIDITY AND RELIABILITY STUDY**  
BEZEN S., AYKUTLU I., SEÇKEN N., BAYRAK C.  
BUCA EĞİTİM FAKÜLTESİ DERGISİ, ss.17-29, 2016 (Hakemli Dergi)
- XVIII. **Conceptual Comprehension of Pre Service Physics Teachers Towards 1st Law of Thermodynamics**  
BEZEN S., AYKUTLU I., BAYRAK C.  
Journal of Turkish Science Education, cilt.13, ss.55-75, 2016 (Hakemli Dergi)
- XIX. **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, cilt.24, ss.585-602, 2016 (Hakemli Dergi)
- XX. **Vibrational Spectroscopic Study of 6 Aminouracil Tetracyanonickelate Complexes**  
BAYRAK C.  
Hacettepe Journal of Biology and Chemistry, cilt.40, ss.419-426, 2012 (Hakemli Dergi)
- XXI. **Vibrational and DFT Studies of Creatinine and Its Metal Complexes**  
BAYRAK C., BAYARI S.  
Hacettepe Journal of Biology and Chemistry, cilt.38, ss.107-118, 2010 (Hakemli Dergi)
- XXII. **EFFECTS OF COMPUTER SIMULATIONS PROGRAMS ON UNIVERSITY STUDENTS ACHIEVEMENTS IN**

## PHYSICS

BAYRAK C.

TURKISH ONLINE JOURNAL OF DISTANCE EDUCATION, cilt.9, ss.53-62, 2008 (Scopus)

### Hakemli Bilimsel Toplantılarda Yayımlanmış Bildiriler

- I. **Fizik Öğretmen Adaylarının Uzaktan Eğitim Sürecinde Çevrim İçi Ortamda Gerçekleştirilen Laboratuvar Derslerine İlişkin Görüşleri**  
BEZEN S., BAYRAK C.  
V. Ulusal Fizik Eğitimi Kongresi, Türkiye, 14 - 16 Ocak 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, Türkiye, 20 Kasım 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, Türkiye, 27 Ekim 2021
- IV. **Mekanik Konusundaki Bazı Kavram Yanılgılarının Tespiti Üzerine Nitel Bir Araştırma**  
BEZEN S., BAYRAK C.  
VIIIth International Eurasian Educational Research Congress, Türkiye, 7 - 10 Temmuz 2021
- V. **Ortaöğretim Öğrencilerinin Çevrim İçi Ortamda Gerçekleşen Fizik Dersine İlişkin Algılarının Metaforlar Aracılığıyla Belirlenmesi**  
BEZEN S., BAYRAK C.  
International Pegem Conference on Education, Türkiye, 27 Ekim 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, Türkiye, 01 Eylül 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, Türkiye, 30 Eylül 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, Türkiye, 17 Kasım 2021
- IX. **Sorumluluk Kazanımları Bağlamında Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programının İncelenmesi**  
BEZEN S., BAYRAK C.  
ERPA International Congresses on Education 2021, Türkiye, 3 - 05 Haziran 2021
- X. **Ortaöğretim Fizik Ders Kitaplarında Yer Alan Bilim İnsanlarının İncelenmesi**  
BEZEN S., BAYRAK C.  
14. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi (UFBMEK2021), Türkiye, 19 - 21 Mayıs 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 Eylül 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 Haziran 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 Nisan 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 Haziran - 01 Temmuz 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 Eylül 2018
- XVI. **FİZİK ÖĞRETMEN ADAYLARININ SİMÜLASYON PROGRAMLARINA YÖNELİK GÖRÜŞLERİ**  
AYKUTLU I., BEZEN S., BAYRAK C.  
X. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi -, 27 - 30 Nisan 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 Mayıs 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 Eylül 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, Türkiye, 20 - 23 Nisan 2017
- XX. **FİZİK ÖĞRETMEN ADAYLARININ "FİZİK" KAVRAMINA YÖNELİK METAFORLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**  
AYKUTLU I., BEZEN S., BAYRAK C.  
5th International Instructional Technologies Teacher Education Symposium, İzmir, Türkiye, 11 - 13 Ekim 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, Türkiye, 11 - 14 Mayıs 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, Türkiye, 11 - 14 Mayıs 2017, ss.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 Nisan 2017
- XXIV. **FİZİK ÖĞRETMEN ADAYLARININ "FİZİK" KAVRAMINA YÖNELİK METAFORLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**  
Aykutlu I., Bezen S., Bayrak C.  
5th International Instructional Technologies Teacher Education Symposium, İzmir, Türkiye, 11 - 13 Ekim 2017, ss.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 Eylül 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 Eylül 2016

- XXVII. **ORTAÖĞRETİM ALAN ÖĞRETMEN ADAYLARININ LİSANSÜSTÜ EĞİTİME YÖNELİK TUTUMLARININ İNCELENMESİ**  
BEZEN S., AYKUTLU I., SEÇKEN N., BAYRAK C.  
EĞİTİM ARAŞTIRMALARI BİRLİĞİ8. ULUSLARARASI EĞİTİM ARAŞTIRMALARI KONGRESİ, 5 - 08 Mayıs 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 BİLİMLERİVEMATEMATİK EĞİTİMİ KONGRESİ, Trabzon, Türkiye, 28 - 30 Eylül 2016
- XXIX. **VIBRATIONAL SPECTROSCOPIC STUDY ON THE TD TYPE 1 4 DIOXANE CLATHRATES**  
BAYRAK C.  
TÜRK FİZİK DERNEĞİ 32. ULUSLAARASI FİZİK KONGRESİ, 6 - 09 Eylül 2016
- XXX. **LATEST DEVELOPMENTS IN PHYSICS EDUCATION IN TURKEY**  
BAYRAK C.  
TÜRK FİZİK DERNEĞİ 32. ULUSLAARASI FİZİK KONGRESİ, 6 - 09 Eylül 2016
- XXXI. **Öğretmenlik Mesleği ve Öğrenci Yetiştirmek Kavramlarına İlişkin Metaforik Algılar**  
BEZEN S., AYKUTLU I., SEÇKEN N., BAYRAK C.  
IIIrd INTERNATIONAL EURASIANEDUCATIONAL RESEARCH CONGRESS, 31 Mayıs - 03 Haziran 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 Eylül 2015
- XXXIII. **Fizik Öğretmenlerinin Enerji Konusunun Öğretimine Yönelik Görüşleri**  
BEZEN S., BAYRAK C., AYKUTLU I.  
II. International Eurasian Educational Research Congress, 8 - 10 Haziran 2015
- XXXIV. **FİZİK ÖĞRETMEN ADAYLARININ TERMODİNAMIĞIN BİRİNCİ YASASINA YÖNELİK KAVRAMSAL ANLAMALARI**  
BAYRAK C., BEZEN S., AYKUTLU I.  
Eleventh International Congress of Qualitative Inquiry, 20 - 23 Mayıs 2015
- XXXV. **ENERJİ KONUSUNUN ÖĞRETİMİNİN YAPILANDIRMACI ÖĞRENME KURAMINA UYGUNLUĞU**  
BEZEN S., AYKUTLU I., BAYRAK C.  
Eleventh International Congress of Qualitative Inquiry, 20 - 23 Mayıs 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 Haziran 2014, cilt.174, ss.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 Eylül 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 Mayıs 2013

## **Desteklenen Projeler**

BAYRAK C., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Öğretmen Yetiştirme Politikaları ve Sorunları, 2014 - Devam Ediyor  
SEÇKEN N., BEZEN S., BAYRAK C., AYKUTLU I., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Lisansüstü Eğitime Yönelik Tutum Ölçeğinin Geliştirme Çalışması, 2015 - 2016  
BAYRAK C., BATI K., DEDEOĞLU H., GÜNEŞ G., BURGAZ B., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Eğitim Fakültesi

## **Metrikler**

Yayın: 77

Atıf (WoS): 70

Atıf (Scopus): 87

H-İndeks (WoS): 4

H-İndeks (Scopus): 5

## **Akademi Dışı Deneyim**

Münih Teknik Üniversitesi, Araştırmacı

Münih Teknik Üniversitesi, Araştırmacı

Münih Teknik Üniversitesi, Araştırmacı

MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI, Fizik Öğretmeni