



Comparison of 9th Grade Chemistry, Physics and Biology Textbooks in Terms of Science Process Skills (Full Text Language: Turkish; Extended Abstract Language: English)

Canan Nakiboğlu



Download with Google



Download with Facebook

or download with email

TÜRK FEN EĞİTİMİ DERGİSİ
Yıl 11, Sayı 4, Aralık 2014



Journal of
TURKISH SCIENCE EDUCATION
Volume 11, Issue 4, December 2014

<http://www.tused.org>

9. Sınıf Kimya, Fizik, Biyoloji Ders Kitaplarının Bilimsel Süreç Becerileri Açısından Karşılaştırılması

Ayşe Zeynep ŞEN¹, Canan NAKİBOĞLU²

1

¹Ars. Gör., Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi, Balıkesir-TÜRKİYE
²Prof. Dr., Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi, Balıkesir-TÜRKİYE

Alındı: 22.05.2013

Düzeltildi: 20.10.2014

Kabul Edildi: 06.11.2014

RELATED PAPERS

9. Sınıf Kimya, Fizik, Biyoloji Ders Kitaplarının Bilimsel Süreç Becerileri Açısından...

By Ayşe Zeynep ŞEN

Ortaöğretim Kimya Ders Kitaplarının Bilimsel Süreç Becerileri Açısından İncelen...

By Ayşe Zeynep ŞEN

Analyze of High School Chemistry Textbooks'' In Terms of Science Process...

By canan nakiboğlu

↓ DOWNLOAD

Bilimsel süreç becerileri (BSB) ifadesi, orta öğretim programlarında ilk olarak 2007 yılında yer almıştır. Programda yapılan değişikliklerin kitap yazımlarına yansması, programın işlerliği açısından oldukça önemlidir. Bu çalışmanın amacı, 2007 yılından bir önceki program olan 1996 yılı ve 2007 yılı ortaöğretim programlarına göre hazırlanan Lise 1. ve 9. Sınıf kimya, fizik ve biyoloji ders kitapları arasında BSB geliştirme yeterliliklerine ne derece yer verildiğinin belirlenmesi ve iki farklı programa göre hazırlanan ders kitaplarının arasında bu açıdan bir farklılık olup olmadığının ortaya çıkarılmasıdır. Bu amaçla, 1996 yılı ve 2007 yılı kimya, fizik ve biyoloji öğretim programlarına göre yazılan ders kitapları, içerik analizi ile analiz edilmiş ve bulgular karşılaştırılmıştır. Çalışma sonunda, tüm ders kitaplarında *Temel Bilimsel Süreç Becerilerinin* (TBSB) gelişiminin ilk sırada, *Deney Doğrulama Bilimsel Süreç Becerilerinin* (DDBSB) ikinci sırada yer aldığı ve *Olgun Deney Tasarlama ve Uygulama Bilimsel Süreç Becerilerinin* (ÖDTUBSB) ise diğer kategorilere göre gelişiminin daha az hedeflendiği belirlenmiştir. Bunun yanı sıra, BSB açısından öğretim programlarında var olan farklılığın ders kitapları için geçerli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Farklı öğretim programlarına göre hazırlanan ders kitaplarında ortak olarak gözlem ve sonuç çıkarma becerilerinin gelişimi ön planda olup diğer BSB türlerinin gelişimlerine daha az önem verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bilimsel Süreç Becerileri, 9. Sınıf Kimya-Fizik-Biyoloji Ders Kitapları

GİRİŞ

Çağdaş bir toplum olabilmenin önemli koşullarından birisi bilim ve teknolojiyi yakından izlemektir. Bu, ilköğretimin ilk basamağında itibaren Fen ve Teknoloji derslerine gereken önemi vererek fen okuryazarı bireyler yetiştirmekle sağlanabilir. Fen okuryazarı bir kişi; bireysel öğrenme ve mantıklı düşünmeyi mümkün kılan gerçekler, kavramlar, kavramsal

fenler (1986) ve becerilerinden oluşan zengin bir bilgi temelini sahiptir (Yeany, Yan & ezberlemekle mümkün olmayıp farklı uygulamaları da gerektirmektedir. Geçmiş yıllarda fen bilimleri eğitiminde *bilimsel bilgiye*, *bilimsel bilginin elde edilme yollarından* daha fazla önem verildiği görülmektedir. Ancak günümüzde fen bilimleri programında bilimsel bilginin



Sorumlu Yazar e-mail: nakhoglu2002@yahoo.com

© ISSN:1304-6020

elde edilmesinde kullanılan bilimsel yöntemler önemli hale gelmiş, özellikle fen okuryazarı bireylerin yetişmesi gerektiğinin farkına varılmıştır.

Fen bilimleri genel olarak “bilimsel bilgi” ve “bilimsel beceriler” olmak üzere iki başlık altında toplanabilir. *Bilimsel bilgi*, bilimsel yöntem izlenerek elde edilen kavram, hipotez, teori ve kanunlardan oluşurken; *bilimsel beceriler*, bilimsel bilginin elde edilmiş sürecinde kullanılan bütün becerilerden oluşmaktadır. Bilimsel becerilerin temelinde ise *bilimsel tutumlar* yer alır. *Bilimsel tutumlar*, bireyin potansiyel bir bilim insanı olabilmesi için sahip olması gereken azimli olma, başarısızlıktan yılmama, meraklı olma, açık fikirli olma gibi birçok duyuşsal özelliği ifade eder. *Bilimsel beceriler* “eleştirel düşünme becerisi”, “mantıksal düşünme becerisi” ve “bilimsel süreç becerileri” olmak üzere zihinsel ve devinişsel alana yönelik olan becerilerden oluşmaktadır.

Ayas vd. (1997s.7.1) *Bilimsel Süreç Becerilerini* (BSB); fen bilimlerinde öğrenmeyi kolaylaştıran, öğrencilerin aktif olmasını sağlayan, kendi öğrenmelerinde sorumluluk alma duygusunu geliştiren, öğrenmenin kalıcılığını artıran ayrıca araştırma yol ve yöntemlerini kazandıran temel beceriler olarak tanımlamaktadırlar. Padilla (1990), BSB’yi bilim insanların davranışlarını yansıtan, birçok fen disiplini için uygun olan ve farklı durumlara uyarlanabilen bir dizi beceri olarak tanımlamıştır (Monhardt ve Monhardt, 2006). Ferreira

(2004) ise BSB’nin birçok farklı bilimsel bilgiyi daha iyi anlamaları sağlanmasını yansıtan öğrenme sürecini destekleyen bir araç olarak kullanılması gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca fen okuryazarlığı geliştirdiği, c) fen eğitiminin farklı kısımlarını bütünleştirdiğini belirtmiştir (akt: Aktamış, 2012).

BSB kendi içinde birçok alt beceriden oluşmaktadır. BSB ile ilgili alan yazın incelendiğinde bazı araştırmacılar tarafından bu alt beceriler için herhangi bir sınıflamanın yapılmadığı (Ostlund, 1992; Smith, 1995; Valentino, 2000; Ango, 2002; Arslan & Tertemiz, 2004; Bailer, Ramig & Ramsey, 2006; Gabel, 1992, akt: Kanlı & Yağbasan, 2008, URL-1); bazı araştırmacılar tarafından BSB’nin “temel bilimsel süreç becerileri” ve “birleştirilmiş bilimsel süreç becerileri” olmak üzere iki grupta toplandığı (A.A.A.S., 1998 ve Lancour, 2005, akt: Kanlı & Yağbasan, 2008; Saat, 2004; Rezba, 2007) ve Ayas vd. (1997) tarafından YÖK/Dünya Bankası ortaklığıyla hazırlanan Kimya Öğretimi adlı kitapta “temel süreçler”, “nedensel süreçler” ve “deneysel süreçler” olmak üzere 3 başlık altında sunulduğu belirlenmiştir. Yapılan farklı sınıflandırmalarla ilgili olarak, sınıflandırmaların neye göre yapıldığı açık bir şekilde ortaya konulmasa da yapılan sınıflandırmalar incelendiğinde, ana gruplar arasında ve her bir grubun altında yer alan becerilerde hiyerarşik bir ilişki olduğu görülmüştür. Çalışmalarında ikili sınıflandırmayı dikkate alan Brotherton ve Preece (1995), BSB’nin hiyerarşik doğasına ve onun Piaget’in gelişme seviyeleri ile olan ilişkisine dikkati çekmişlerdir. Bu amaçla ortaöğretim öğrencileri ile çalışarak, öğrencilerin BSB’leri arasında ve BSB ile Piaget’in gelişme seviyeleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. BSB’nin kendi içinde yalnızca iki aşamalı bir hiyerarşiye (temel ve bütünleştirilmiş) sahip olduğunu, çok aşamalı bir hiyerarşiye işaret eden herhangi bir veriye ulaşmadıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca, BSB düzeyleri ile Piaget’in gelişim düzeyleri (somut ve soyut işlemler) arasında benzer bir örtüşme olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

bilimsel süreç becerileri (TBSB); bilimsel çalışmalarda ve günlük hayatta herhangi bir konuda kullanılabilecek becerilerdir. Bu kategori sözcük (G), ölçme (Ö), sınıflama (S), veri oluşturma (DB), işlemsel tanımlama (İT), sonuç çıkarma (SÇ) becerileri yer alır ve alan yazında nedensel süreçler olarak ifade edilmiştir (Ayas vd., 1997). ÖDTUBSB, öğrencinin kendi başına bir deney tasarlaması ve bu deneyi gerçekleştirmesi sırasında kullandığı becerilerdir. Birleştirilmiş bilimsel süreç becerilerinin ikinci kısmı olup, alan yazında deneysel süreçler olarak da ifade edilmektedir (Ayas vd., 1997). Bu kategori hipotez kurma (HK), deney kurgulama (DK), değişkenleri değiştirme ve kontrol etme (DDKE), veri kullanma ve model oluşturma (VKMO), karar verme (KV) becerilerinden oluşmaktadır. Sonuç olarak her bir BSB'nin bir üst basamaktaki becerinin gelişimi için ön koşul olduğu söylenebilir.

Şen, A. Z. & Nakiboğlu, C. (2014). 9. Sınıf Kimya, Fizik, Biyoloji Ders Kitaplarının...

65

bilimsel süreç becerileri (ÖDTUBSB) olmak üzere iki alt gruba ayrılmıştır (Şen, 2011). DDDBSB; öğrencinin kendisine hazır olarak verilen bir deneyi doğrulama yoluyla gerçekleştirmesi sürecinde kullandığı becerilerdir. Bu kategoride önceden kestirme (ÖK), değişken belirleme (DB), işlemsel tanımlama (İT), sonuç çıkarma (SÇ) becerileri yer alır ve alan yazında nedensel süreçler olarak ifade edilmiştir (Ayas vd., 1997). ÖDTUBSB, öğrencinin kendi başına bir deney tasarlaması ve bu deneyi gerçekleştirmesi sırasında kullandığı becerilerdir. Birleştirilmiş bilimsel süreç becerilerinin ikinci kısmı olup, alan yazında deneysel süreçler olarak da ifade edilmektedir (Ayas vd., 1997). Bu kategori hipotez kurma (HK), deney kurgulama (DK), değişkenleri değiştirme ve kontrol etme (DDKE), veri kullanma ve model oluşturma (VKMO), karar verme (KV) becerilerinden oluşmaktadır. Sonuç olarak her bir BSB'nin bir üst basamaktaki becerinin gelişimi için ön koşul olduğu söylenebilir.

BSB'nin bilginin elde edilmiş sürecinde kullanılması nedeniyle fen öğretiminin BSB ile bütünleştirilmesi oldukça önemlidir. Bu düşünceden hareketle ülkemizde 2004 yılında Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ile başlayan ve 2007 yılında 9. Sınıf Kimya, Fizik, Biyoloji Öğretim Programı ile devam ederek hazırlanan yeni öğretim programlarının hepsinde BSB'ye yer verildiği görülmektedir. 1957'den 2007 yılına kadar geçen süre içinde yayınlanmış öğretim programları incelendiğinde (07.10.1957 tarih ve 976 sayılı; 22.03.1971 tarih ve 1649 sayılı; 03.12.1973 tarih ve 1769 sayılı; 07.10.1985 tarih ve 2197 sayılı; 15.11.1991 tarihli; 25.05.1992 tarih ve 2359 sayılı; 17.02.1992 tarih ve 2352 sayılı; 03.01.1994 tarih ve 2398 sayılı; 17.06.1996 tarih ve 2455 sayılı), bu öğretim programlarının

hiçbirisinde BSB'nin 7 adının açkoro geçmediği görülmektedir. Ancak Milli Eğitim Bakanlığının 22.03.1971 tarih ve 1649 sayılı ve 07.10.1985 tarih ve 2197 sayılı Tebliğler Dergisi'nde yayınlanan Kimya müfredatında, BSB'den doğrudan bahsedilmese de BSB'nin kazandırılmasına işaret eden bazı ifadeler yer aldığı belirlenmiştir. Bu ifadeler "...Deney sonuçlarının değerlendirilmesinde ve tümevarımda tartışma ve kendi kendine bulma alışkanlığı kazandırmak...Öğrencilere bilginin kendi kendilerine edinilmesi öğretilmelidir..." şeklindedir (s.416).

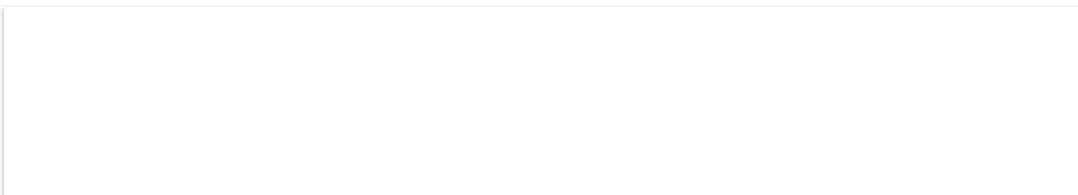
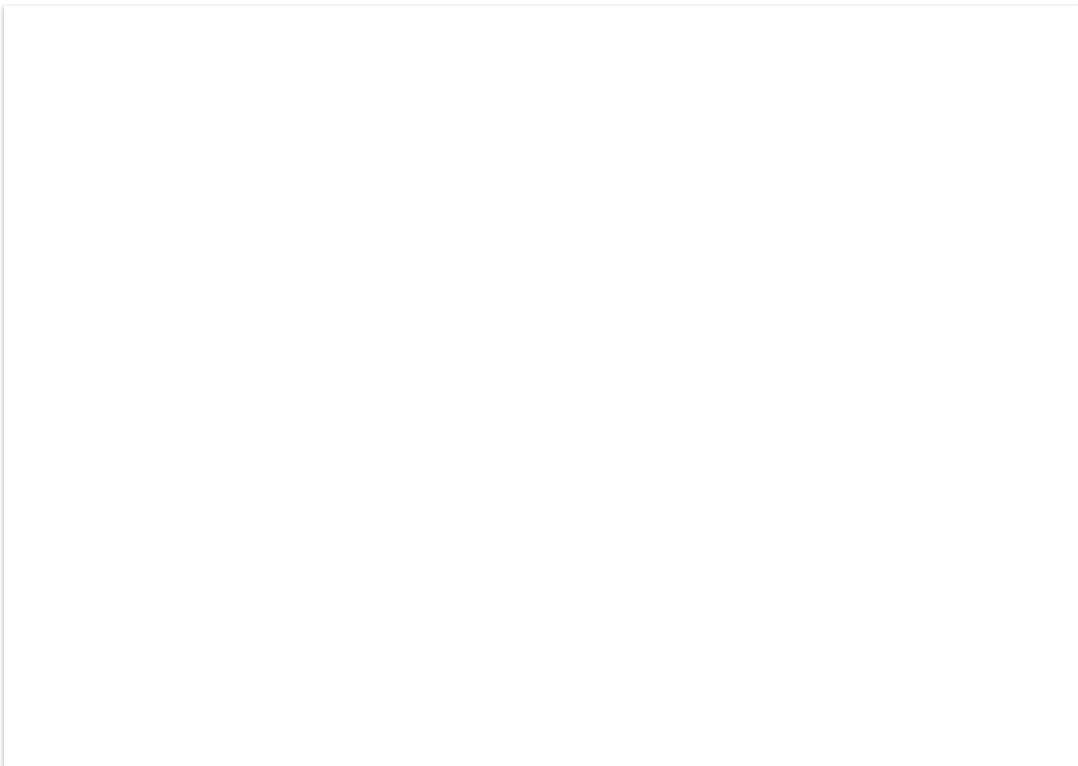
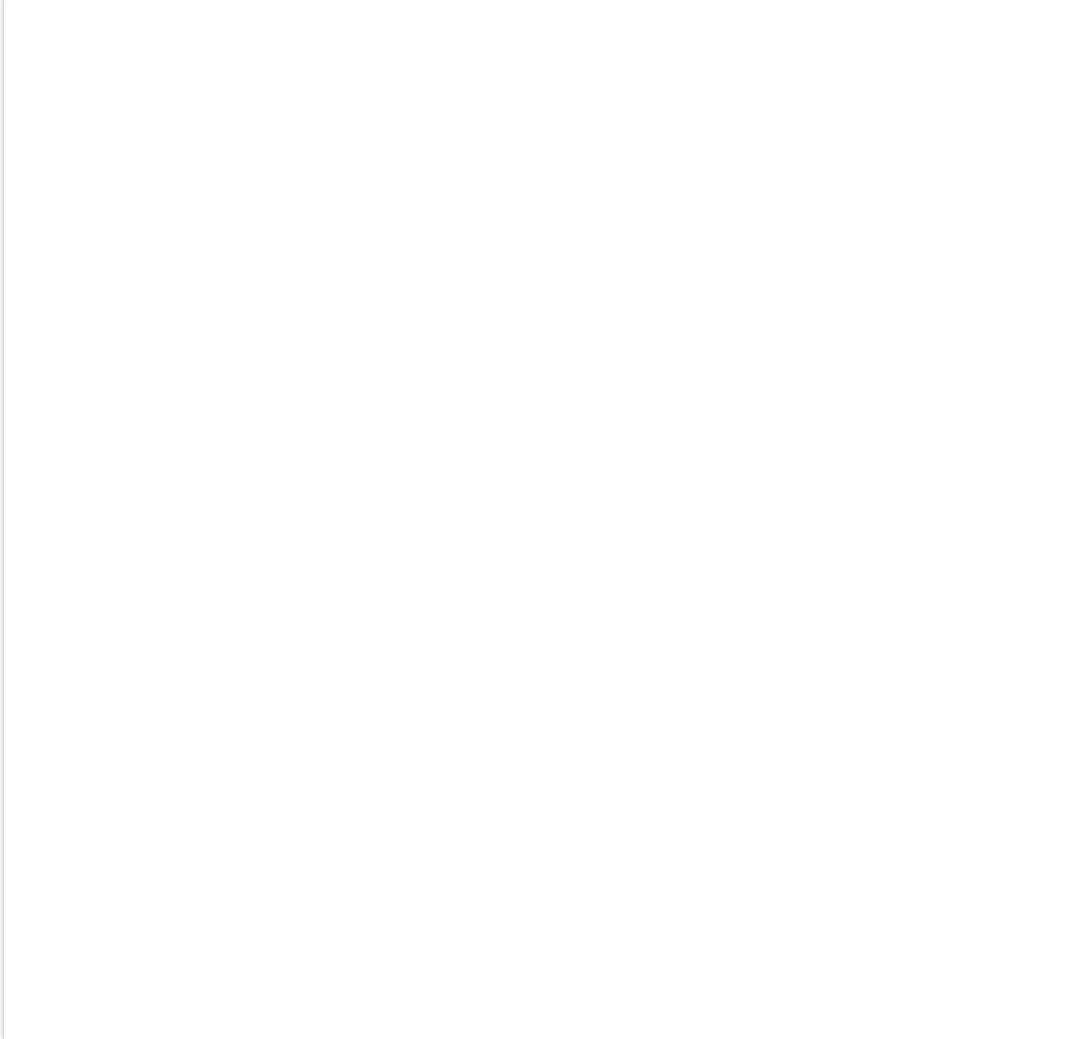
Köseoğlu vd. (2003) "Türkiye'deki müfredat anlayışı hep fen derslerinin konuları ve alt başlıklarını doğrusal bir şekilde sıralamak olarak algılandığından, şimdiye kadar zaman zaman program değiştirme ya da yenileme başlığı altında yapılan girişimlerin hiçbiri etkin bir şekilde yararlı olamamıştır. Bu müfredatların hiçbirinin genel bir vizyonu, bir felsefesi olmamış ya da bunlar öğretmenlere ulaşamamış ve kitaplara yansımamıştır." (s. 5) şeklinde ifade etmişlerdir. Bu nedenle mevcut program anlayışı değişim göstermiştir. Ortaya çıkan yeni program anlayışının en önemli özelliği ise bu programların statik olmayıp durmadan güncelleştirilebilecek şekilde esnek bir çerçeve yapılanmasına sahip olmasıdır.

2007 yılında hazırlanan 9. Sınıf Kimya Öğretim Programı'nda BSB'ye, programın organizasyonu kısmında *Kimya Eğitiminden Ümulan Çıktılar* arasında yer verildiği görülmektedir. Programda *Kimya Eğitiminden Ümulan Çıktılar* 4 ana başlık altında verilmiştir. Bu çıktılar: "Kimya İçerik Kazanımları (KİÇ), Bilimsel Süreç Becerileri (BSB), Kimya-Teknoloji-Toplum-Çevre İlişkisi Kazanımları (KTTÇ), İletişim, Tutum ve Değer Becerileri (İTD)" (MEB, 2007c). 2007 Kimya Öğretim Programı'na göre: "*Bilimsel Süreç Becerileri, kimya biliminin kavram, ilke, betim ve problem çözme örgüsü içinde, tek tek örnekler üzerinden öğrencilerin, kendi zihinsel ve psikomotor koordinasyonlarıyla oluşturmaları beklenen düşünme, gözlemlenme, kestirme (sınırlı veriye ve/veya işleme dayalı tahmin), ölçme, yorumlama, sunma ve irdeleme yetilerini ifade eden önermelerdir.*" 2007 yılında hazırlanan 9. Sınıf Kimya Öğretim Programı'nda Programın Öngördüğü Eğitim/Öğretim Kazanımları adı altında yer alan BSB ile ilgili 11 adet kazanım yer almaktadır.





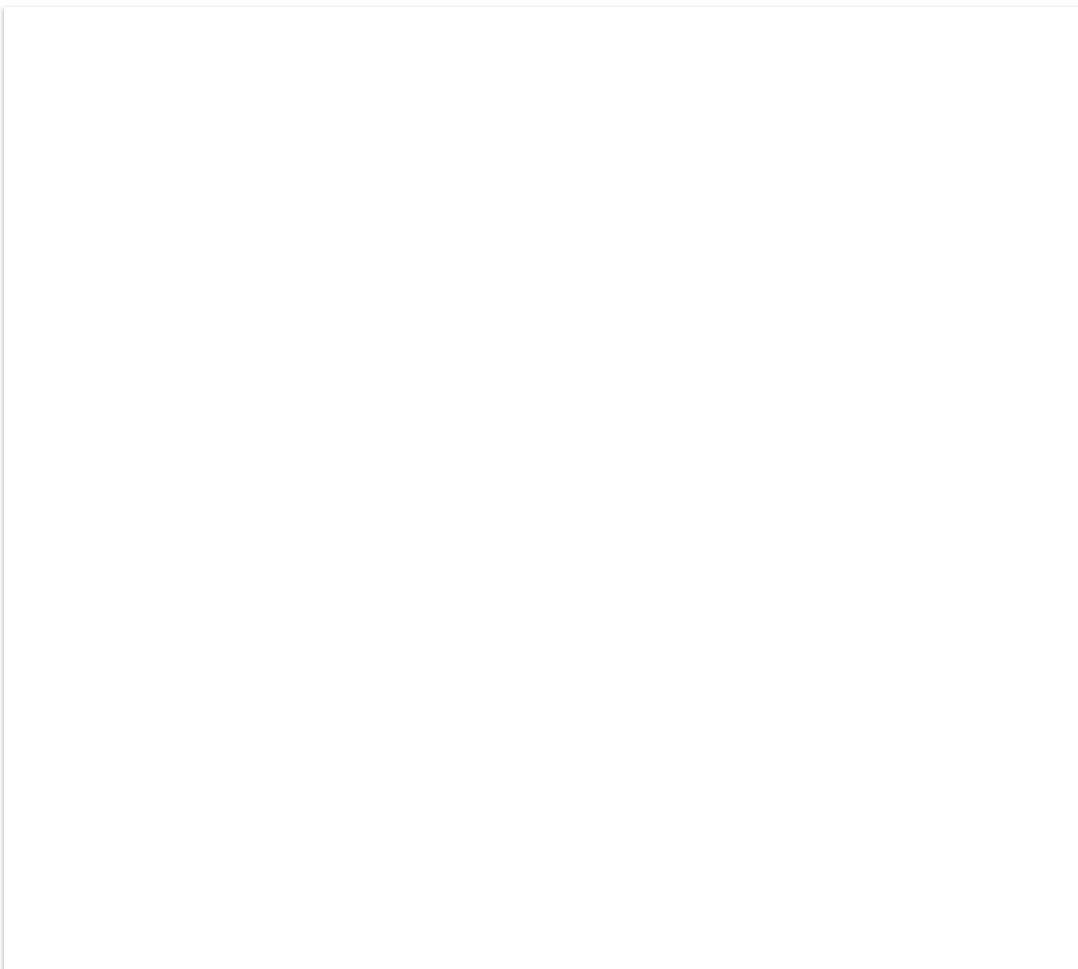


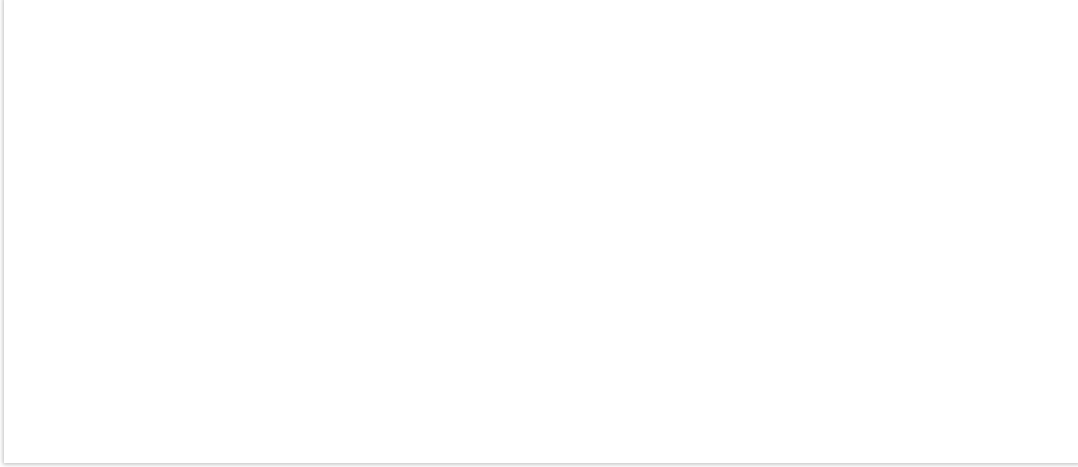


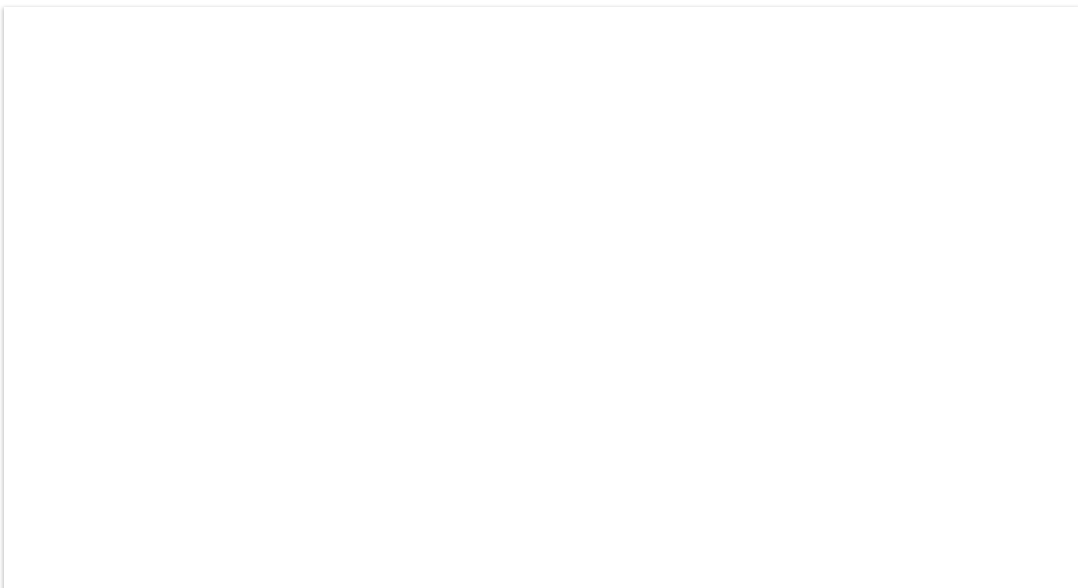












[About](#) [Press](#) [Blog](#) [People](#) [Papers](#) [Job Board](#) [Advertise](#) [📁 We're Hiring!](#) [🔍 Help Center](#)

Find new research papers in: [Physics](#) [Chemistry](#) [Biology](#) [Health Sciences](#) [Ecology](#) [Earth Sciences](#) [Cognitive Science](#) [Mathematics](#) [Computer Science](#)

[Terms](#) [Privacy](#) [Copyright](#) [Academia ©2020](#)