

Açılış

Dr. Diana M. Fisher



Orta öğretim düzeyinde, otuz yıldan fazla matematik, 20 yıldan fazla sistem dinamikleri modelleme öğretmeni. Üniversite düzeyinde matematik ve sistem dinamikleri modelleme dersleri vermiş, her yıl öğretmenlere çevrimiçi sistem dinamikleri modelleme kursları vermektedir.

Her ikisi de Langley, Virginia'da ortaokul matematik öğretmenleri için NASA destekli "Sistem Dinamikleri Kullanarak Matematikte Modelleme, Analiz ve Simülasyon" (2008) başlıklı bir STEM (Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik) atölyesi ve iki haftalık MODSym (Modelleme ve Simülasyon) kursu (2013) vermiştir.

Dr. Fisher, iki Ulusal Bilim Vakfı hibesi yazmış ve yönetmiştir. İlk hibe 1993 - 1997 yılları arasında "STELLA Yazılımı ile Öğretim Programları Arası Sistem Düşüncesi ve Dinamikleri (CC-STADUS)" başlıklıdır. 1997 - 2001 yılları arasında gerçekleştirilen ikinci hibe ise "Öğretim Programları Arası Sistemler: Eğitim ve Hizmet İçi (CC-SUSTAIN)" başlığını taşıyordu. Bu hibelerin her birinde matematik, fen ve sosyal bilimler disiplinlerinden ortaokul öğretmenleri sistem dinamikleri modellerinin tasarımı konusunda eğitilmiş ve üç haftalık yaz eğitimi sırasında sınıfları için ders içeriği oluşturmuşlardır. Dr. Fisher, isee systems tarafından yayınlanan Sistem Dinamikleri modelleme derslerini içeren iki kitap yazmıştır.

Yankı Yazgan



Uzmanlık alanları çocuk/genç ve yetişkin psikiyatrisi olan Dr Yankı Yazgan (1959), Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde Profesör, Yale Child Study Center'da öğretim görevlisi olarak eğitim ve araştırma çalışmalarını sürdürmüştür. Çocukluk ve gençlik yıllarını İzmir'de geçirmiştir. Eğitim aldığı kurumlar Bornova Anadolu Lisesi (orta), Ankara Fen Lisesi, Ege Tıp Fakültesi (tıp), Marmara Tıp Fakültesi (uzmanlık, psikiyatri) ve Yale Tıp Fakültesi (üst-uzmanlık, çocuk ve ergen psikiyatrisi). Klinik uygulamalarda ve bilimsel araştırmalarında odak alanlarını nörogelişimsel bozuklukların tanınması ve multimodal tedavilerinin uygulamaları oluşturmaktadır Beyin bilimleri ve psikiyatri alanındaki bilgilerin herkes tarafından anlaşılmasını ve kullanılmasını amaçlayan 'popüler bilim' temelli yazı ve kitap yanı sıra çok sayıda ulusal ve uluslar arası hakemli bilimsel dergi makalesi ve kitap bölümü yazmıştır.

Oyunlarla Sistem Düşüncesi

Sınıfınızda (veya sınıfınızın dışında), sistem düşüncesinin kavram ve ilkelerinin açıklanmasında kullanabileceğiniz kısa oyunlar.

- Balık, balıkçı
 - "Dağların tepelerin arasında küçük bir göl saklıymış. Kimseler bu gölü bilmezmiş. İçi balıklarla dolu bu gölü bir gün bir balıkçı keşfetmiş. İşte her şey o gün başlamış."
Stok/akış diyagramını somut olarak görebileceğimiz bu oyunda pekiştirici ve dengeleyici döngülerin de nasıl çalıştığını inceleyeceğiz. Öğrencilerinizle rahatlıkla oynayacağınız bu oyunda hem eğlenecek hem de sistem düşüncesi araçlarını deneyimleyeceğiz.
- Bulaşma
 - İki kişinin bildiği sır değil midir? Dedikodu nasıl yayılır? Dünya'da üretilen bilgi miktarı nasıl artıyor? Peki, salgın hastalıklar, örneğin tek bir kişiyle başlayan Covid 19 nasıl oldu da kısa sürede milyonlarca insana bulaştı? Çarpma işlemindeki sıfırın bütün bunlarla ilişkisi nedir? Bulaşma oyunuyla tüm bu soruların cevabını ararken bir yandan veri toplama, bu verileri grafiğe aktarma ve grafikleri yorumlama konularını sınıfta çalışabilmek için keyifli bir aracın kullanımını deneyimleyeceğiz.
- Mamut Oyunu
 - Mamut oyunu ile, bir mamut sürüsünün nüfusunun yıllar boyunca nasıl değişim gösterebileceğini zarlara kullanarak gözlemleyeceğiz. Sonrasında elde ettiğimiz verileri grafiğe dökerek, mamut nüfusunun zaman boyunca değişimini görmüş olacağız.
Bu oyun sistemin yapısını fark etmemizi kolaylaştırırken, zaman boyunca davranış grafiği oluşturmak için de keyifli bir etkinlik olacaktır.
- Sera etkisi
 - Sera etkisi oyunu; karbondioksitin küresel ısınmadaki etkisini deneyimleyerek öğrenmenin eğlenceli yoludur. Herkesin aktif katılım gösterdiği hareketli oyunumuz karbondioksitin atmosferdeki sera etkisini

7. Deneyim Paylaşımı

4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

nasıl oluşturduğunu deneyimlemesi üzerine kurulmuştur.

- Şeker ne kadar şeker?
 - Şekerli gıdalar dost mu düşman mı?
Şekerli gıdaların vücudumuzdaki etkilerini deneyimlemek üzere iki takıma ayrıldığımız, 'İyi Şeker' ile 'Kötü Şeker' i yarıştırdığımız bir oyun oynayacağız. Bakalım kim daha hızlı? Hızlı olan mı kazanır? Kimin yolu karaciğere düşer? Şekerli gıdaların etkilerini öğrenirken 'Zaman Boyunca Değişim' ve 'Stok' kavramlarını pekiştireceğiz.
- Üçgenleme
 - Bir sistemin temel taşları; ögeler ve ilişkiler...
Bu oyunda öge olmayı deneyimlerken bir sistemin nasıl karmaşık hale geldiğini canlandırarak anlayacağız, yaşamdan örnekler ile bu değişimleri yorumlayacağız.
Yüz yüze ortamlarda; bedenen hareket ederek veya masa başında oynatabileceğiniz bu oyunu online derslere taşımak da mümkün.

Kapanış

Prof. Dr. Yaman Barlas



Yaman Barlas ortaöğretimini Galatasaray ve Kabataş Erkek liselerinde yaptı. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Endüstri Mühendisliği bölümünden mezun oldu. A.B.D.de Ohio Üniversitesinden yüksek lisans derecesini; Georgia Institute of Technology, Endüstri ve Sistem Mühendisliği bölümünden 1985 yılında doktora derecesini aldı ve Miami Üniversitesi Sistem Analizi bölümünde göreve başladı. 1990 yılında aynı üniversiteden doçentliğini aldı. 1993 yılında Boğaziçi Üniversitesi Endüstri Mühendisliği bölümünde göreve başladı ve bu bölümde sistem benzetimi, sistem dinamiği/kuramı ve sosyo-ekonomik sistem modellemesi konularında dersler verdi.

Uluslararası "System Dynamics Society"nin eski Başkanı ve 1997 yılında İstanbulda yapılmış olan "International System Dynamics" konferansının başkanı ve yürütücüsüdür. System Dynamics Review dergisinin "Kısa Makaleler" bölüm editörü ve UNESCO EOLSS ansiklopedisinin davetli editörlerindedir.

ESD Tanıtım Oturumları

Sunum Adı: ESD Tanıtım 1

Saat: 10:50

Sınıf: Katılımcıların seçimine göre belirlenecek.

Sunanlar: Deneyimli öğretmenler

Özet:

Eğitimde Sistem Düşüncesi araçlarının tanıtıldığı bir oturum. Kısa bir girişten sonra katılımcılar, gerçek bir öykü üzerinden zaman boyunca davranış grafiği, stok akış diyagramı ve çıkarım merdiveni araçları ile örnek uygulamalar yapacaklar. Sunumlar ESD deneyimi olan öğretmenler tarafından paralel oturumlarda gerçekleştirilecek. Geçen yıl yapılan tanıtımın büyük oranda aynısı. Bu nedenle tanıtıma yeniden katılmak istemeyen katılımcıların Öğretmenler için ESD Tanıtım 2 adlı sunuma katılmaları önerilir.

Sunum Adı: ESD Tanıtım 2

Saat: 10:50

Sınıf: Katılımcıların seçimine göre belirlenecek.

Sunanlar: Deneyimli öğretmenler

Özet:

Önceki yıllarda yapılan ESD Tanıtım 1 oturumunu izlemiş olan katılımcılar için hazırlanan bir oturum. Önceki yıl yapılan uygulamanın kısaca hatırlatılmasından sonra oyun ve bilgisayar simülasyonu ile sistem düşüncesi kavramları tanıtılacak. Sunumlar ESD deneyimi olan öğretmenler tarafından paralel oturumlarda gerçekleştirilecek. Geçen yıl yapılan tanıtımı izlememiş olan katılımcıların Öğretmenler için Tanıtım 1 adlı sunuma katılmaları önerilir.

Sunum Adı: ESD Tanıtım 3

Saat: 10:50

Sınıf: Katılımcıların seçimine göre belirlenecek.

Sunanlar: Deneyimli öğretmenler

Özet:

Stella Online tanıtım: Bu yıl, her iki tanıtımı da izlemiş katılımcılara yönelik, üçüncü düzey bir tanıtım olarak, çevrim içi Stella Online programı üzerinden sayısal modelleme ile ilgili kısa bir tanıtım yapmayı planlıyoruz. Katılımcılar çevrim içi olarak oluşturacakları stok-akış diyagramlarına sayı ve formül girerek bir dinamik sistem hazırlayacak, zaman boyunca davranışını inceleyecekler. Lütfen dikkat: Katılımcıların etkinliğe internet erişimi olan bir bilgisayar veya tablet ile katılmaları gereklidir.

Deneyim Paylaşım Oturumları

Sunum Adı: Kafamda Deli Sorular!!! (çevrim içi sunum)
Saat: 11:40
Sunanlar: Özgül Nayiş
Sınıf: 01
Kurum: MEV Koleji Özel Güzelbahçe Okulları
Kademe: Okul öncesi

Kapsam: Hayat Bilgisi, Matematik, Müzik, Oyun ve Fiziki Etkinlikler, Türkçe
Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı, Çıkarım Merdiveni
Özet:

Okul öncesi kademesinde çalışan öğretmenlerin ESD ile ilgili kaygı, soru., yaş özellikleri, çalışılacak olan araçların süreç ve zaman yönetimi konularında bir sunum gerçekleştirmeyi planlıyorum. ESD çalışmaları kapsamında Okul öncesi döneme yönelik soruların biriktirildiği bir platform oluşturuldu ve gelen sorular gönüllü bir öğretmen grubuyla gruplandırıldı. Tarafımdan cevaplandı ve buna yönelik bir sunum hazırlandı. Ayrıca sunuma katılacak kişiler 22 Nisan 2024 tarihine kadar nayisozgul@gmail.com adresinden bana sorularını iletebilir. Etkinlik sonunda sorularını iletmış olan kişilere soru ve cevaplar pdf formatında gönderilecektir. Çalışmalarımda 5 yaş grubu ile etkinlikler hazırladım. Proje esnasında öğrencilerin aktif katılımı sağlandı. Sürece başlarken koyduğum hedefler tamamiyle karşılandı.

Sunum Adı: ESD? Aile? Nasıl Birlikte? (çevrim içi sunum)
Saat: 11:40
Sunanlar: Melis Yücel Özbek
Sınıf: 01
Kurum: MEV Koleji Özel Güzelbahçe Okulları
Kademe: Okul öncesi

Kapsam: Felsefe, Fen Bilimleri, Hayat Bilgisi, Matematik, Oyun ve Fiziki Etkinlikler, Sosyal Bilgiler
Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı, Çıkarım Merdiveni
Özet:

ESD uygulamalarında 6.yılımı çalışmaktayım Gerek 4 yaş gerek 5 yaş gruplarında etkinliklerim ve sunumlarım mevcut. Ancak genelde öykü kitabı, sessiz kitaplar, animasyon vb çalışmalarını okul öncesi dönem öğrencilerine uygulama fırsatı buldum. Fakat aile kavramı ve aile katılımının önemini hepimiz biliyoruz. ESD uygulamaları, etkinliklerin varlığı, neden,

7. Deneyim Paylaşımı 4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

sonucu ya da süreci hakkında öğrenci velilerinin herhangi bir fikri bulunmuyor. Bu nedenle bu seneki uygulamaların velilerin süreç içerisinde olmasını istediğim bir çalışma oldu. Buna göre çevre bilinci, geri dönüşüm vb. konularda;

1 hafta ZBDG,

1 hafta Stok Akış Diyagramı,

1 hafta da Çıkarım Merdiveni araçlarına yönelik velilere etkinlikler gönderildi.

Gelen etkinlikler tarafımdan değerlendirildi ve sunuma eklendi.

Son olarak velilerin öğrenci davranışları ve çevre bilincine yönelik kazanımları kazanıp kazanmadıklarını değerlendirmek için rubrik tarzında bir anket gönderildi ve gelen sonuçlar sunumda sizlerle paylaşıldı.

Sunum Adı: Ağaçlar Ne Yer? Küresel İklim Değişikliğine ESD ile Bir Bakış (çevrim içi sunum)

Saat: 11:40

Sınıf: 02

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Şebnem Demir, Özlem Bayat Renkli Orman

İlkokul

Kapsam: Fen Bilimleri, Hayat Bilgisi

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı

Özet:

Renkli Orman İlkokul 2. sınıf öğrencileri Okullarda Orman Projesi kapsamında bu yıl küresel iklim değişikliği üzerine çalışmalar yaptılar. İklim değişikliği, sera etkisi, fosil yakıtlar gibi kavramları anlayabilmeleri için ESD araçları kullanılarak bir dizi etkinlik ve oyun tasarlandı. İlk olarak cam bir kase ile oluşturdukları sera modeli üzerinden zaman boyunca davranış grafikleri kullanarak "Sera Etkisi" kavramını öğrendiler. Ardından sera gazlarının sıcaklık üzerindeki etkilerini inceledikleri bir oyun oynadılar. Ağaçların fotosentez yapmalarının iklim değişikliğiyle ilişkisini anlayabilmek için legolarla modeller oluşturup süreci stok akış diyagramlarıyla inceledikleri "Ağaçlar Ne Yer?" etkinliğiyle fotosentez sürecini tüm ayrıntılarıyla kavrayıp "Ağaçlar bizim için oksijen üretir" klişesinin altında yatan gerçeği öğrendiler. Ormanda yaktıkları dal parçalarını gözlemleyerek yine stok akış diyagramları yardımıyla ağaçların yanması sürecini keşfettiler. Ardından kömürün oluşum sürecini adım adım inceleyerek hem "Fosil Yakıt" kavramını öğrendiler hem de stok akış diyagramları yardımıyla bu sürecin fotosentez ile ilişkisini kurarak fosil yakıtların neden küresel iklim değişikliğine neden olduğunu anladılar. Böylece iklim değişikliğiyle mücadelede ormanların oynadığı kritik rolü ve doğanın; insanın en tepede olduğu hiyerarşik bir yapı değil, insan dahil tüm bileşenlerin birbiriyle etkileşimde bulunduğu canlı bir sistem olduğunu, bu sistemin sağlıklı çalışması için üzerimize düşen sorumlulukları tam olarak kavrama ve içselleştirme

7. Deneyim Paylaşımı

4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

şansı buldular.

Sunum Adı:

Saat: 11:40

Sunanlar:

Sınıf: 02

Kurum:

Kademe:

İlkokul

Sunum Adı:

Saat: 11:40

Sunanlar:

Sınıf: 02

Kurum:

Kademe:

İlkokul

Sunum Adı: Büyük Orman Avcıları

Saat: 11:40

Sunanlar:

Bilgen Ulus

Sınıf: 03

Kurum:

Özel Hisar Eğitim Vakfı
Okulları

Kademe:

İlkokul

Kapsam: Türkçe

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı

Özet:

2. sınıf öğrencilerimizle harf, hece, kelime, cümle ile başlayan serüvenimiz hikâye yazmaya kadar geldi. Büyük Orman Avcıları isimli sessiz kitabı küçük birer yazar olarak öğrencilerimizin şekillendirmesini istedik. Kitaptaki zaman boyunca değişen şeyleri belirledik. Kitap resimleri incelendikten sonra çocuklara zaman boyunca davranış grafiklerini seçenekli olarak verdik. Öğrenciler resimlere göre yazacakları hikâyenin zaman boyunca davranış grafiğini yaptılar. Sonra da hikâye unsurlarını belirleyerek kendi oluşturdukları zaman boyunca davranış grafiklerine göre hikâyelerini yazdılar. Stok akış diyagramını da yaparak hikâyelerini birbirleriyle paylaştılar. Bu süreç, öğrencilerin yaratıcılığını ve dil becerilerini geliştirmeye yönelik etkileyici bir öğrenme deneyimi sağladı.

Sunum Adı: Sistem Düşüncesi ile Kodlama

Saat: 11:40

Sunanlar:

Mert Nuhoğlu

Sınıf: 04

Kurum:

Sistem Düşüncesi Derneği

Kademe:

Genel

Özet:

Sosyal medya platformlarının en büyük zorluklarından birisi, trolleri engellemek. Troller sayısız yoldan platformları suistimal edebiliyor. Bu suistimalleri engellemek için, stock-flow

7. Deneyim Paylaşımı

4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

modelleriyle insanların davranışlarını gözetleyip tedbir almayı öneriyoruz.

Sunum Adı: Biyoçeşitlilik

Saat: 11:40

Sınıf: 05

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Nihal Güneş Demir, Duygu
Erdoğan

Özel Hisar Eğitim Vakfı
Okulları

Ortaokul

Kapsam: Fen Bilimleri

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı

Özet:

Bu çalışma biyoçeşitliliğin doğal yaşam için önemini vurgulamak amacıyla hazırlanmıştır. Uygulama 5. sınıf öğrencilerinin nesli tükenmiş ya da tehlikede olan canlıların isimlerini ezberlemenin ötesinde canlıların canlılığını sürdürmelerini yani nesillerinin tükenmesini ya da tehlikeye girmesini etkileyen faktörleri belirlemeleri açısından önemlidir. Uygulama sayesinde öğrencilerin; çevre sorunlarının neden ve sonuçlarını sorgulayabilmeleri, nesli tükenen ve tükenme tehlikesi olan canlı türlerini korumak için yapılması gerekenleri, insan faaliyetleri sonucu oluşan çevre sorunlarına karşı duyarlılık ve bu sorunların çözümüne yönelik bilgi ve beceriler kazanmaları amaçlanmaktadır.

Sunum Adı: Sistem Düşüncesi ile Çevre Eğitimi ve Dünya İklim Oyunu

Saat: 11:40

Sınıf: 06

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Meltem Ceylan Alibeyoğlu,
Ece Ünsal, Görkem Girgin,
Saadet Etlı, Nihal Güneş Demir

Darüşşafaka Eğitim Kurumları Ortaokul

Özet:

Eğitimde sistem düşüncesi; parçalar yerine, bütünü ve öğeler arasındaki ilişkiyi görmeyi amaçlayan sistem düşüncesi yaklaşımını eğitime entegre ederek öğrencilerin kavramları ve olayları tüm yönleriyle görmelerini hedeflemektedir. Bu amaçla dört kurumun işbirliğinde "Sistem Düşüncesiyle Çevre Eğitimi ve Dünya İklim Oyunu" Projesi geliştirildi ve Darüşşafaka Ortaokulu'nda okuyan gönüllü 19 8.sınıf öğrencisinin katılımı ile Eylül-Aralık 2021 döneminde okul sonrası uygulandı. Climate Interactive tarafından geliştirilen Dünya İklim Oyunu öğrencilerle çevrimiçi olarak oynandı.

Uluslararası iklim müzakerecisi rolü oynamaya dayanan oyunun öncesinde Stella Online ortamında oluşturulan sayısal modellemeler ve grafikler ile öğrencilerin iklim sistemini anlamaları; nüfus, göç, ekonomi, zenginlik, tüketim, sera gazı salımı kavramlarının birbirleriyle ve iklim değişikliği ile ilişkisini görmeleri sağlandı. Sunumda izleyicilerle Dünya İklim Oyunu ve öncesinde yapılan çalışmalar paylaşılacaktır.

7. Deneyim Paylaşımı

4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

Sunum Adı: Sistem Düşüncesiyle Zenginleştirilmiş Ortaokul Matematik Uygulamaları

Saat: 11:40

Sınıf: 07

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Nurdan Ayar, Ece Ünsal

Darüşşafaka Eğitim Kurumları Ortaokul

Kapsam: Fen Bilimleri

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı

Özet:

Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf seviyesindeki bazı matematik konularına odaklanırken, sistem düşüncesinden yararlanılmıştır. Böylelikle, hem öğrencilerimizin sistem düşüncesi ile tanışmaları istenmiş; hem de sistem düşüncesinden haberdar olan öğrencilerimizin sistemlerle düşünmeyi gerçek hayat örneklerine nasıl aktarabileceklerine dair fikir sahibi olmaları amaçlanmıştır. 6. sınıf seviyesinde iklim değişikliğini algılama fikrinden hareketle, dünyamızın bir simülasyonu olan sınıf ortamındaki karbondioksit miktarına, yoğunluğuna ve bu yoğunluğun kişi sayısına oranla nasıl değiştiğine odaklanılmıştır. 7. ve 8. sınıf seviyelerinde ise, problemler üzerinden zamana bağlı değişim gösteren çokluklara, bunları etkileyen giriş ve çıkış akışlarına ve bunlar üzerinde etkisi olan bazı etkenlere odaklanılarak, sistem düşüncesi yardımıyla matematikteki çok daha kompleks yapıların soyutluğunu azaltıp, nasıl somutlaştırılabileceğine dair temel bir fikir oluşturulması istenmiştir.

Sunum Adı: Maddenin Hâl Değişim Grafiklerinin ESD Yöntemiyle İşlenmesi

Saat: 11:40

Sınıf: 08

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Aylin Kayagür

Darüşşafaka Eğitim Kurumları Lise

Kapsam: Kimya

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı, Bilgisayar Modeli (Simülasyon)

Özet:

Bu çalışma "Saf Maddelerin Hâl Değişim Grafiği" konusunu, eğitimde sistem düşüncesini kullanarak öğretmek için yapılmıştır. Öncelikli olarak 9 sınıf seviyesinde uygulanmıştır. Hal değişim grafikleri ortaokul fen derslerinde, lisede fizik ve kimya derslerinde sürekli karşılaştıkları ve müfredat için önemli bir kazanımdır. Grafik okumak, ısı, enerji ve sıcaklık değişimlerini görmek öğrencilere soyut gelmekte ve bu da konunun anlaşılmasını zorlaştırmaktadır. Aynı zamanda çok fazla kavram yanılgısı oluşturabilmektedir. Enerjinin bir stok olarak düşüldüğü ESD yönteminde, enerji verildiğinde meydana gelen değişimleri grafikler ile görmek ve görselleştirmek amaçlanmıştır. Bu yöntem, öğrenciler grafikleri kendileri oluşturdukları ve derse aktif olarak katılabildikleri için kalıcı öğrenme açısından oldukça önemlidir.

Sonuç olarak bu çalışma, ESD Yönteminin ders planlarında kullanımının faydalarını vurgulamaktadır.

7. Deneyim Paylaşımı

4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

Sunum Adı: IB (Uluslararası Bakalorya) Edebiyat Dersinde Metinlerin Kavramsal İncelenmesi

Saat: 11:40

Sınıf: 09

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Kübra Keleş

Koç Lisesi

Lise

Özet:

Edebiyat dersinde yapılan metin analizlerinde öğrencilerden buz dağının görünmeyen kısmını fark etmelerini isteriz. Ancak öğrenciler metni somutlaştıramadıkları için metnin görünmeyen noktalarını fark edip yorumlamakta zorlanmakta, çoğu zaman metindeki olayları analiz etmek yerine betimlemektedirler. Bu sebeple öğrencilerin metinleri analiz ederken metnin göstergelerini somutlamak, olaylar arasında neden sonuç ilişkisi kurmasını sağlamak, metnin imalarını fark etmek, IB kavramlarının (değişim, bakış açısı, temsil, iletişim) grafiklerle ifade etmelerini sağlamak için zaman boyu davranış grafiğinden yararlanılmıştır. Bu doğrultuda 11 IB edebiyat derslerinde Sait Faik Abasıyanık'ın "Semaver", "Birtakım İnsanlar" öyküleri zaman boyu davranış grafiği ile incelenmiş; öykülerin olay dizisi, meseleleri, edebi araçları sistem düşüncesi araçlarıyla somutlanmıştır. Öğrenciler zaman boyu davranış grafiğini IB'nin değişim, bakış açısı kavramları doğrultusunda oluşturmuş, grafikteki kırılma noktalarındaki edebi araçları belirleyip burada iletilmek istenen meseleleri belirlemişlerdir. Öyküdeki meseleler belirlendikten sonra nedensel diyagramla meseleler arasındaki neden sonuç ilişkisi çözümlenmiş, metnin kavramları listelenmiştir. Dersin sonunda öğrencilerden gelen geri bildirimler kullanılan yöntemin interaktif ve çok yönlü olması noktasında olumlu değerlendirilmiştir.

Sunum Adı: 110

Saat: 11:40

Sınıf: 10

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Kapsam: -

Özet:

Sunum Adı: Sistem Düşüncesi Temelli Çevre Eğitiminin Yetenek Algılarına Etkisi

Saat: 11:40

Sınıf: 10

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Arzu Derya Daşçı

Kafkas Üniversitesi

Genel

Kapsam: Çevre Eğitimi

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı

Özet:

7. Deneyim Paylaşımı

4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

Sunum Adı: Sistem dinamikleri araçları ile sera etkisi konusunun ortaokul öğrencilerine öğretilmesinin farklı değişkenler açısından etkisinin incelenmesi

Saat: 11:40

Sınıf: 10

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Melda Demirtaş

İnönü Üniversitesi

Genel

Kapsam: Çevre Eğitimi ve İklim Değişikliği

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı, Nedensel Döngü Diyagramı, Çıkarım Merdiveni

Özet:

Bu konuyu neden seçtiniz?

Günümüz vatandaşlarının karşı karşıya olduğu en önemli zorluklardan biri hiç şüphesiz iklim değişikliği olup iklim değişikliğini anlamak halen bir problem olmaktadır. Küresel ısınmanın dünyamızı tehdit eden en önemli çevre sorunlarından biri haline gelmesiyle birlikte bireylerin sera etkisi konusunda eğitilmesi büyük önem taşımaktadır. Çevre sorunlarını en aza indirmenin ve kurtulmanın tek yolu farkındalığı artırmaktır. Küresel ısınma ve iklim değişikliği ile mücadele etmek ve farkındalığı artırmak için, eğitim önemli rol oynamaktadır. İklim değişikliği en ciddi küresel çevre sorunlarından biridir ve bu nedenle son zamanlarda öğrencilerin, yani geleceğin vatandaşlarının bu konuda eğitilmesine önem gösterilmesi gerektiğini düşünmekteyim.

Uygulama kimlere yönelik olarak gerçekleştirildi?

Ortaokulda öğrenim gören 8. Sınıf öğrencileri

Uygulamanızda özel gereksinimi bulunan öğrenciler yer alıyor mu?

Hayır yer almadı.

Uygulamanızı gerçekleştirirken hangi öğretim yaklaşımını kullandınız?

Sera etkisi ve iklim değişikliği konusunu sistem düşüncesi yaklaşımını kullanarak anlattım.

Uygulamanızı gerçekleştirirken izlediğiniz adımlar?

Sera etkisi oyunu, zaman boyunca davranış grafiği, stok akış diyagramı, nedensel döngü diyagramı, çıkarım merdiveni, sürdürülebilir pusula ile birlikte sera etkisini öğrencilere anlatmaya çalıştım.

Uygulamanın gerçekleştirilmesinde öğrenciler yürütücü olarak rol aldı mı? Öğrenciler uygulamaya nasıl katıldı?

Öğrencilerle ders esnasında etkinlikler yaparak ilerleme gerçekleştirdik.

Ölçme-değerlendirme çalışması gerçekleştirdiniz mi? Ölçme-değerlendirme çalışmasını nasıl gerçekleştirdiniz, ne tür yöntemler ve araçlar kullandınız?

Derslere başlamadan önce ve derslerimizi bitirdikten sonra sebep sonuç ilişkisi ölçeği,

7. Deneyim Paylaşımı

4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeği ve tutum ölçeği uygulandı.

Uygulamanın değerlendirilmesinde öğrenciler aktif olarak rol aldı mı?
Evet, öğrenciler ölçekleri bireysel olarak doldurdular.

Uygulamanızın kazanımları nelerdir?

ÇEİD.4.1. Sera gazlarının artışına neden olan olayları sorgular.

ÇEİD.4.2. Küresel ısınmanın sera etkisinin bir sonucu olarak ortaya çıktığını fark eder.

ÇEİD.4.3. Küresel iklim değişikliği ile küresel ısınma arasındaki ilişkiyi açıklar.

ÇEİD.4.4. Küresel iklim değişikliğinin etkilerini örnek olaylar üzerinden yorumlar.

ÇEİD.4.5. Küresel iklim değişikliğinin doğrudan ya da dolaylı olarak neden olduğu afetleri etkileriyle birlikte açıklar.

Sunum Adı: 201

Saat: 14:10

Sunanlar:

-

Kapsam: -

Özet:

-

Sınıf: 01

Kurum:

-

Kademe:

Okul öncesi

Sunum Adı: Kırmızı Şapkalı Kız Arkadaşını Arıyor (çevrim içi sunum)

Saat: 14:10

Sunanlar:

Merve Başçı

Sınıf: 01

Kurum:

Beyaz Balon Anaokulları

Kademe:

Okul öncesi

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı, Çıkarım Merdiveni

Özet:

"Kırmızı Şapkalı Kız Arkadaşını Arıyor" kitabı ile ESD araçlarından ZBDG, Stok-akış diyagramı ve Çıkarım Merdiveni kullanıldı. Öğrenciler ile yapılan çalışmada dikey ekseninde iki değişken arasını (mutlu-mutsuz) da değerlendirerek kendi içinde düzeylerini de değerlendirmiş olduk. Grafik oluşturmak ve o grafiği yorumlamak ile ilgili kapsamlı bir çalışma oldu, beraberinde stok akış ve çıkarım merdiveni de oldukça keyifli işlendi.

Sunum Adı: Eyvah! Yaprak Bitleri (çevrim içi sunum)

Saat: 14:10

Sunanlar:

Gülnaz Çağlayan

Sınıf: 01

Kurum:

MEV Koleji Özel İzmir Bornova Okul öncesi

Anaokulu

7. Deneyim Paylaşımı 4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı, Nedensel Döngü Diyagramı, Çıkarım Merdiveni

Özet:

Çocuklar doğada olan bitene karşı meraklıdırlar. Doğadaki doğal döngüleri fark edebilmeleri için basit kurguları eğlenceli bir şekilde verebilmek gerekir. Sürdürülebilir bir yaşamda sağlıklı bitkilerin ve ilaçsız meyve-sebzelerin varlığı büyük önem taşımaktadır. İşte tüm bunları okul öncesi grubunun yer aldığı sınıflara taşımak için yazılan Eyvah! Yaprak Bitleri öyküsü ile neler yapıldığı atölyede aktarılacaktır. Zaman boyunca davranış grafiği, stok/akış diyagramı, nedensel döngü diyagramı, çıkarım merdiveni gibi araçların kullanıldığı çalışma ile çocukların üst düzey düşünme becerileri gelişimi desteklenmeye çalışılmıştır.

Sunum Adı: İstanbul'un suyu ne zaman tükenir?

Saat: 14:10

Sınıf: 02

Sunanlar:
Fatma Çınar

Kurum:

Kademe:
İlkokul

Sunum Adı: Sistem Düşüncesi Araçları ile Yaratıcı Yazma Çalışmaları (çevrim içi sunum)

Saat: 14:10

Sınıf: 02

Sunanlar:
Yusuf Çağlayan

Kurum:
Zikzak Grup

Kademe:
İlkokul

Kapsam: Türk Dili ve Edebiyatı, Türkçe

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı, Arketip, Çıkarım Merdiveni

Özet:

Sistem Düşüncesi araçlarından zaman boyunca davranış grafiği, stok-akış diyagramı, nedensel döngü diyagramı ve çıkarım merdivenini; özellikle ilkökuller ve ortaokuller düzeyindeki öğrencilerle gerek bütüncül bir bakış açısı gerekse tek tek kullanarak yazmaya başlamadan önceki hazırlık aşamasında nasıl kullanabileceğimize dair deneyim paylaşımı yapabilmeyi hedefliyoruz.

Sunum Adı: Öğretmen Kulübü için Stratejik Planlama (çevrim içi sunum)

Saat: 14:10

Sınıf: 02

Sunanlar:
Uğraş Demir

Kurum:
Öğretmen Kulübü

Kademe:
Genel

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı

Özet:

Öğretmen Kulübü, 2015 yılından bu yana yaşam boyu öğrenme merakı taşıyan eğitimcilerin mesleki ve kişisel deneyimlerini paylaşarak çoğalttıkları bir sivil toplum örgütü olarak çalışmaktadır. 5. yılın sonunda 10 kişilik tasarım ekibinin ortak aklı ile yönetilmeye devam eden Öğretmen Kulübü'nün stratejik planlamasını, sistem düşüncesi yaklaşım ve araçları ile

7. Deneyim Paylaşımı

4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

yeniden düzenledik. "Öğretmen Kulübü Dinamikleri Modeli" ile hedef ve strateji ilişkisinin, modeldeki stoklara uzun erimli, akışlara kısa erimli hedefler verilmesi ve stratejilerin etkenler üzerinden tanımlanması biçiminde yapılabileceğini ve böylece modelin strateji ile bütünleşmiş olacağını hedefleyerek bir süreç odaklı çalışma gerçekleştirdik. 2022 yılında yaptığımız strateji güncelleme çalıştay ile modelimizi "10. Yıla Doğru Öğretmen Kulübü" adı altında ihtiyaçlara uygun hale getirdik.

Sunum Adı: Sistem Düşüncesi Yaklaşımı ile Çarpma İşlemi

Saat: 14:10

Sınıf: 03

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Bilgen Ulus

Özel Hisar Eğitim Vakfı
Okulları

İlkokul

Kapsam: Matematik

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı

Özet:

Bu sunumda, doğal sayılar ünitesinde çarpma işlemi ve çeşitli stratejilerin öğretimi yapıldıktan sonra çarpma işleminin Sistem Düşüncesi yaklaşımıyla birleştirilerek öğrencilere nasıl aktarılabilirliğini ele alacağız. Öğretmenlerin bu yaklaşımı kullanarak öğrencilerin matematik becerilerini nasıl geliştirebileceklerini göstermek için örnek bir çalışma olan "Bostanlı Manavi" çalışmasını inceleyeceğiz. Ayrıca, öğrencilere verilen "Ülkem Kırtasiye" ödeviyle nasıl daha derinlemesine bir öğrenme sağlanabileceğini tartışacağız. Sunum boyunca, yapılan çalışmaların değerlendirmesi ve gelişmeye açık yönleri üzerinde durarak benzer çalışmaları yapmak isteyen öğretmenlere öneriler sunacağız. Son olarak katılımcılarla etkileşimli bir çalışma yaparak çözüm stratejilerini tartışacak ve geri bildirimleri olarak sunumumuzu değerlendireceğiz. Bu sunumun, öğretmenlerin sınıflarında benzer yaklaşımları kullanmalarına ve öğrencilerin matematik becerilerini daha etkili bir şekilde geliştirmelerine yardımcı olacağını umuyoruz.

Sunum Adı: ESD Bütüncül Planlama: Canlılar ve Yaşam Konu Alanının İncelenmesi (çevrim içi sunum)

Saat: 14:10

Sınıf: 04

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Sena Yıldız Değirmenci

Sistem Düşüncesi Derneği

Ortaokul

Kapsam: Fen Bilimleri

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı, Bilgisayar Modeli (Simülasyon)

Özet:

Bu sunum, Sistem Düşüncesi Derneği'nin Bütüncül Planlama Çalışma Grubu'nun yoğunlaştığı ve halen devam eden çalışmalarını kapsamaktadır. Sunumda özellikle ortaokul seviyesinde odaklanılan Canlılar ve Yaşam konu alanı çerçevesindeki ESD kaynaklarının

7. Deneyim Paylaşımı

4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

derlemesi ve buradan hareketle geliştirilen yeni içerik ve öğrenim etkinlikleri paylaşılacaktır. Kaynaklar incelenirken seviyeler ve dersler arası bağlantı kurmayı sağlayacak temel soruların sistem düşüncesi araçlarıyla nasıl işlenebileceği tartışılacaktır.

Sunum Adı: Sağlıklı Yaşam

Saat: 14:10

Sınıf: 05

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Barkın GÜDÜ, Cansu Gurbet,
İrem Nur Polat, Lamra

Darüşşafaka Eğitim Kurumları Ortaokul

Bayraktar, Nisanur Yasak

Kapsam: Fen Bilimleri

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı, Bilgisayar Modeli (Simülasyon)

Özet:

Bu çalışma 2022-2023 eğitim öğretim yılında başlamış olup tasarım aşaması 2023-2024 eğitim öğretim yılında tamamlanmıştır. Çalışma 6. Sınıf seviyesindeki dört öğrenci ile yürütülmüş ve bir Tübitak projesi haline dönüştürülmüştür. Çalışmanın amacı sağlıklı yaşayan birey sayısını arttırmak için temelinde sistem dinamikleri araçları olan bir telefon uygulaması tasarımı yapmaktır. Çalışmamızda bu amacı kapsayan yan amaçlar da bulunmaktadır: İnsanların sağlıklı beslenme ve yeterince fiziksel aktivite yapmasını sağlayarak obezite gibi hastalıkları önlemek, yerel ürünlerin tüketilmesini teşvik etmek, bisiklet gibi çevreye olumlu etkisi olabilecek ulaşım araçlarını özendirme, insanları daha sağlıklı beslenmeye teşvik ederek zararlı olan hazır yiyeceklerin (fast food) tüketilmesini azaltmak. Bunun yanında insanlara eğlenceli bir şekilde sağlıklı yaşama teşvik etmek, insanların sağlıklı yaşam algısını sadece kilo vermek olarak görülmesini önlemek, insanların depresyon, baş ağrısı, halsizlik gibi durumları önlemek, insanları sağlıklı yaşam hakkında bilinçlendirmek amaca eklenebilir. Bunları yaparken Sistem Düşüncesi yaklaşımından yararlanarak bir model oluşturulmuş ve model belirli kişilerde denenmiştir. Aplikasyonun temelini oluşturan modelin özgün yanlarından biri enerji tüketimi bölümünde bazal metabolizma ve yemek yerken harcanan enerjiyi de hesaplamalara katmasıdır. Ayrıca uygulamada yer alan oyunlaştırma, pozitif geri besleme, uygulamada yer alan alıştırmalar soruları ile kullanıcının konuyla ilgili bilgiler edinmesi gibi öğeler uygulamanın farklılaşan yönlerindedir.

Sunum Adı: Okyanuslardaki plastikler

Saat: 14:10

Sınıf: 06

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Zeynep Güler

MEB

Ortaokul

Kapsam: Biyoloji, Fen Bilimleri

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı, Buzdağı Görseli

7. Deneyim Paylaşımı

4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

Özet:

Çalışma, son yıllarda hızla artan plastik tüketiminin bir sonucu olarak plastik kirliliğine dikkat çekmek ve kirliliğe karşı önlem almak amacıyla hazırlanan bir ders planı ve materyalidir. Hazırlanan plan ve materyalde okyanuslardaki plastik ve mikroplastik kirliliği ile ilgili bir problem senaryosu hazırlanmış ve sistem düşüncesi araçlarından yararlanılarak; 5. Sınıflar ile konu işlenmiştir. Öğrenciler buzdağı görselini kullanarak problem durumu ortaya koymuş; ardından senaryoda yer alan bilgilerle okyanuslardaki plastik ve mikroplastik birikiminin değişimini zaman boyunca davranış grafiği yardımıyla gösterirler. Plastik kirliliğinin oluşumu, okyanuslardaki birikimi ve mikroplastik oluşumu ile ilgili stok akış diyagramı üzerinden öğrencilerle konuşularak ders tamamlanmıştır. Çalışmayı farklı sınıf seviyelerinde uygulamayı düşünüyorum. Bu uygulama ile sempozyuma katılan diğer öğretmenlerle ile ders planı ve etkinliklerimi paylaşmak; ders esnasındaki deneyimlerimi paylaşmak istiyorum.

Sunum Adı: Güneş Panelleriyle Elektrik Üretimi - Vücut kütle endeksi

Saat: 14:10

Sınıf: 07

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Ezgi Senger

Darüşşafaka Eğitim Kurumları Ortaokul

Kapsam: Matematik, Fen Bilimleri

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı

Özet:

Ülkemiz, coğrafi konumu nedeniyle önemli bir güneş enerjisi potansiyeline sahiptir. Her birey kendi evlerine kurduğu güneş panelleri ile elektrik tüketimini güneş enerjisinden karşılayabilir. Güneş panellerinden elektrik tüketimini karşılayabilecek kaç tane güneş paneli gerektiğini ve bunun için ne kadar alan gerektiğini ve kaç yılda maaliyetini karşıladığını Stella'da tasarlanan model ile hesaplanabilir.

Bu çalışma Stem ve Eğitimde Sistem Düşüncesi birleştirilerek 24 kişilik 6. Sınıflarda uygulanmıştır. 6. Sınıfların matematik dersinde ondalık ifadelerle dört işlem gerektiren problemleri çözer konusunda uygulanmıştır.

Pandemi sonrasında Dünya genelinde obezite olan bireyler sayısında artış meydana gelmiştir. Pandemi sonrasında Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre Darüşşafaka Ortaokulu öğrencilerinin obezite olup olmadığını öğrenmek ve ortak bilinç oluşturmak adına her öğrencinin vücut kütle indeksini hesaplayan Stella'da bir model tasarlanmıştır. Vücut kütle indekslerinin Dünya Sağlık Örgütü verilerine uygun olmayan öğrencilerin normal değerlere ulaşabilmeleri için kendilerine en uygun bir eylem planı tasarlamalarını istemektedir.

Bu çalışma Stem ve Eğitimde Sistem Düşüncesi birleştirilerek 24 kişilik 6. Sınıflarda uygulanmıştır. 6. Sınıfların matematik dersinde oran konusunda uygulanmıştır.

Sunum Adı: Girişimcilik Oyunu

7. Deneyim Paylaşımı

4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

Saat: 14:10

Sınıf: 08

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Sibel Sunay, Erda Gerçek

Darüşşafaka Eğitim Kurumları, Lise

Koç Üniversitesi

Özet:

Girişimciliğin dinamikleri sezgilerle yönetilemeyecek kadar karmaşıktır. Deneyim kazanmanın oldukça maliyetli olduğu bu konuda sistem düşüncesi yaklaşımı ile geliştirilmiş oyunlar yardımcı olabilir.

Sunumda, Massachusetts Teknoloji Enstitüsü (MIT) Sloan Yönetim Okulu tarafından geliştirilmiş olan "CleanStartUp" adlı benzetim oyununun pilot uygulamaları ile ilgili bilgi verilecektir. Oyun, Darüşşafaka 10. ve 11. sınıf öğrencileri tarafından, kurumun geliştirmiş olduğu Girişimcilik Dersi kapsamında, Koç Üniversitesi işbirliği ile oynanmıştır.

İşletme, girişimcilik ve iş fikri gibi mikroekonomi konuları çerçevesinde tasarlanmış olan oyun, makroekonomiyi de içeren, ekonomi biliminin, sistem düşüncesi araçları ile eğitim sisteminde yayılımını amaçlayan bir projenin parçasıdır

Sunum Adı: Z kuşağından Alfa Kuşağına ESD Yöntemiyle Metin Analizi Üzerine Refleksiyon Uygulaması

Saat: 14:10

Sınıf: 09

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Anıl Kanber, Nazime Yıldırım, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Lise

Yusuf Deneli

Kapsam: Türk Dili ve Edebiyatı

Özet:

21. yüzyıl yetkinliklerinin gelişmesine katkı sunan öğretim yöntem ve tekniklerindeki farklı bakış açılarıyla bu bakış açılarının niteliklerini desteklemek için kullanılan dijital araçlar, geleneksel öğretim yaklaşımlarının önüne geçmektedir. Çağın ihtiyaçlarına bağlı olarak geliştirilen öğretim yöntemleri ve tekniklerinin teknolojiyle bütünleşmesi, bireyin yaşamı boyunca yetkinlikleri haline gelmekte ayrıca akademik becerilerini de üst noktalara taşıyabilmektedir. Özellikle okuduğunu anlama becerisi gelişmiş bireylerin eleştirel düşünüp nitelik bakımında derinliğe sahip kavramları gündelik yaşamlarına yerleştirmeleri açısından oldukça önemlidir. Ulusal ve uluslararası sınavlar, soru özellikleri açısından incelendiğinde; metin analizi, grafik yorumlama gibi soyut becerilerin ölçtüğü görülmektedir. Bireyin anlama becerilerine reflektif bakış açısı kazandıran Sistem Düşüncesi, disiplinler arası etkili okuma, eleştirel fikir yürütme, karmaşık ifadeleri analiz etme ve soyut kavramları somutlaştırarak gündelik yaşama uyarlama yetkinliklerini amaçlamaktadır. Araştırmada, ortaokul 5. sınıf seviyesindeki katılımcılardan nicel araştırma desenlerinden olan görüş araştırması, veri toplama araçları olarak ise analiz tekniği kullanılmıştır. Verilerin analiz sonuçlarından sonra 5. sınıf seviyesindeki katılımcılara, 11. sınıf seviyesindeki bireyler tarafından Sistem Düşüncesi dersleri verildi ve sistem araçları anlatılarak metin analizi çalışmaları yapıldı. Son olarak yapılan testte ortaya çıkan verilerin sonuçları tartışılmış ve çeşitli önerilerde bulunularak "Sistem Düşüncesi"nin yaratıcı okuma, beceri temelli düşünme, karmaşık yapıları analiz etme

7. Deneyim Paylaşımı 4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

ve somutlaştırmaya dair olumlu sonuçları tespit edilmiştir.

Sunum Adı: 210

Saat: 14:10

Sunanlar:

-

Kapsam: -

Özet:

-

Sınıf: 10

Kurum:

-

Kademe:

Genel

Sunum Adı: Çevre Problemlerini Sistem Dinamikleri ile Çözmenin Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Doğrusal Denklemleri ve Sistem Dinamiklerini Anlamalarına Etkisi

Saat: 14:10

Sunanlar:

Ece Ünsal

Sınıf: 10

Kurum:

Bahçeşehir Üniversitesi

Kademe:

Genel

Kapsam: Matematik

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı

Özet:

"Çevre Problemlerini Sistem Düşüncesi Araçlarıyla Çözmenin Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Doğrusal Denklemler Başarısına ve Sistem Düşüncesi Anlayışına Etkisi" başlıklı yüksek lisans tezi sunulacaktır.

Sistem düşüncesi araçlarının disiplinlere entegre edilmesinin Türk Eğitim Sistemi başta olmak üzere önemi, sistem dinamikleri araçları ile doğrusal denklemler konusunda hazırlanan üç ders planının 8.sınıf öğrencileri ile uygulanma süreci ve uygulama sonuçları tartışılacaktır.

Sunum Adı: Türk Ortaokul Fen Müfredatı ve Ders Kitaplarında Sistem Düşüncesi Temsilinin Araştırılması (çevrim içi sunum)

Saat: 14:10

Sunanlar:

Melike Hanedar

Sınıf: 10

Kurum:

Boğaziçi Üniversitesi

Kademe:

Genel

Kapsam: Fen Bilimleri

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı, İlişki Çemberi

Özet:

Boğaziçi Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü'nde yüksek lisans tezi

7. Deneyim Paylaşımı

4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

olarak sunulacak çalışma, Türk ortaöğretim fen bilimleri müfredatı ve fen ders kitaplarındaki sistem düşüncesini ne derece içerdiğini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma aşağıdaki araştırma sorularına cevap bulmak amacıyla gerçekleştirilmiştir:

1. Türk ortaokul fen müfredatı ve ders kitaplarında sistem düşüncesi (SD) yaklaşımı ne ölçüde yer almaktadır?

- 1.1. Beşinci sınıf fen bilimleri müfredatı ve ders kitabı SD yaklaşımını ne ölçüde içeriyor?
- 1.2. Altıncı sınıf fen bilimleri müfredatı ve ders kitabı SD yaklaşımını ne ölçüde içeriyor?
- 1.3. Yedinci sınıf fen bilimleri müfredatı ve ders kitabı SD yaklaşımını ne ölçüde içeriyor?
- 1.4. Sekizinci sınıf fen bilimleri müfredatı ve ders kitabı SD yaklaşımını ne ölçüde içeriyor?

Çalışmada, Türk ortaokul fen bilimleri müfredatı ve ders kitaplarının analizi için takip edilecek analitik çerçeve olan Arnold ve Wade'in sistem şemasına göre bir dereceli puanlama anahtarı geliştirildi (Arnold ve Wade, 2015). Dereceli puanlama anahtarı, Arnold ve Wade'in sistem şemasına zaman boyunca davranış grafiği, stok-akış diyagramı ve nedensel döngü diyagramı gibi SD araçlarıyla ilişkilendirildi. Dereceli puanlama anahtarı aynı zamanda literatürde SD aracı olarak sıklıkla kullanılan kavram haritasıyla da ilişkilendirilmiştir; bu nedenle SD'nin ortaöğretim müfredatı ve ders kitaplarına ne ölçüde dahil edildiğini incelemek için dereceli puanlama anahtarına dört ana araç dahil edilmiştir.

SD araçlarının dışında, literatürde SD becerilerini değerlendiren video analizleri, röportajlar, öğrenci çizimleri, repertuar tabloları, kelime ilişkilendirmeleri ve sınıf tartışmaları gibi araçlar da operasyonel olarak diğer araçlar kategorisi olarak tanımlanıp bu kategori altında değerlendirme listesine dahil edilmiştir. Ayrıca fen öğretimi ve öğreniminde değerlendirme aracı olarak sıklıkla kullanılan deney, gözlem, görsel, grafik, tablo gibi araçlar da -SD yaklaşımının entegrasyonuna yönelik bir değerlendirme aracı olarak kullanılmamasına rağmen- SD'nin müfredat ve ders kitaplarına dahil edilmesini karşılaştırmalı olarak inceleyebilmek için değerlendirme listesine dahil edilmiştir. İlk bulgular, Türk ortaöğretim fen müfredatı ve ders kitaplarında SD araçları açıkça kullanılmasa da fen ortaöğretim müfredatı ve ders kitaplarına SD yaklaşımının dahil edilmesi gerektiğini ve müfredat kazanımlarının ve ders kitabı içeriklerinin SD ile entegre olabileceğini göstermiştir. Çalışmanın tüm bulguları, sempozyumda paylaşılacaktır.

Çalışmanın bulguları ve önerileri, SD yaklaşımını ders kitabı hazırlama sürecine dahil etmek için ders kitabı hazırlayan müfredat geliştiricilere, yazarlara ve yayıncılara, aynı zamanda

7. Deneyim Paylaşımı 4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

politika yapıcılara ve paydaşlara katkı sağlamaktadır.

Kaynakça

Arnold, R. D., & Wade, J. P. (2015). A definition of system thinking: a systems approach. *Procedia computer science*, 44, 669-678. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.03.050>

Sunum Adı: Eğitimde Sistem Düşüncesi Uygulamaları

Saat: 14:50

Sınıf: 01

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Gözde Güneş, Esra Canoğlu Özel Tarsus SEV İlkokulu Okul öncesi

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı, Çıkarım Merdiveni

Özet:

Eğitimde sistem düşüncesi bütünü ve ilişkiler ağını görmeyi sağlayan bir bakış açısıdır. Ana sınıfı öğrencilerimizin bu bakış açılarını kazanmalarına yönelik geliştirdiğimiz içerikleri sunumumuzda paylaşmayı hedefliyoruz.

Eğitimde sistem düşüncesine yönelik sene başında eğitim aldık ve aldığımız eğitimle kendi içeriklerimizi geliştirdik. Ana sınıflarımızda hikayeler aracılığıyla stok akış diyagramı, çıkarım merdiveni ve zaman boyunca davranış grafiği araçlarını kullanarak uygulamalar yaptık. Uygularken hedefimiz öncelikle oyun aracılığıyla ESD araçlarını öğrencilerimize tanıtmaktı, sonrasında bu araçları içinde değişim olan hikayelerle kullandık. İkinci dönem hedefimiz ise ESD uygulamalarını hikayelerin dışına çıkarak günlük yaşamla birleştirmek oldu. PDR birimimizin çocukların yaşadıkları problem çözüm alanı olan, sınıflarımızda bulunan çözüm keki alanlarımızda ESD araçlarını kullanarak günlük yaşamdaki duygu değişimlerinin yaşantıyla ilişkisini görmelerine aracı olmaya yönelik çalışmalar yaptık. Sunumumuzda yaptığımız uygulamaları ve sınıflarımızdan topladığımız verileri paylaşacağız.

Sunum Adı: (Yaratıcı Yazma Çalışmaları) (çevrim içi sunum)

Saat: 14:50

Sınıf: 01

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Yusuf Çağlayan

Zikzak Grup

İlkokul

Sunum Adı: ESD Bütüncül Planlama: Canlılar ve Yaşam Konu Alanının İncelenmesi (çevrim içi sunum)

Saat: 14:50

Sınıf: 01

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Sena Yıldız Değirmenci

Sistem Düşüncesi Derneği

Ortaokul

Kapsam: Fen Bilimleri

7. Deneyim Paylaşımı 4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı, Bilgisayar Modeli (Simülasyon)

Özet:

Bu sunum, Sistem Düşüncesi Derneği'nin Bütüncül Planlama Çalışma Grubu'nun yoğunlaştığı ve halen devam eden çalışmalarını kapsamaktadır. Sunumda özellikle ortaokul seviyesinde odaklanılan Canlılar ve Yaşam konu alanı çerçevesindeki ESD kaynaklarının derlemesi ve buradan hareketle geliştirilen yeni içerik ve öğrenim etkinlikleri paylaşılacaktır. Kaynaklar incelenirken seviyeler ve dersler arası bağlantı kurmayı sağlayacak temel soruların sistem düşüncesi araçlarıyla nasıl işlenebileceği tartışılacaktır.

Sunum Adı: Eğitimde Sistem Düşüncesi Uygulamaları

Saat: 14:50

Sınıf: 02

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Gözde Güneş, Esra Canoğlu Tarsus SEV

Okul öncesi

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı, Çıkarım Merdiveni

Özet:

Eğitimde sistem düşüncesi bütünü ve ilişkiler ağını görmeyi sağlayan bir bakış açısıdır. Ana sınıfı öğrencilerimizin bu bakış açılarını kazanmalarına yönelik geliştirdiğimiz içerikleri sunumumuzda paylaşmayı hedefliyoruz.

Eğitimde sistem düşüncesine yönelik sene başında eğitim aldık ve aldığımız eğitimle kendi içeriklerimizi geliştirdik. Ana sınıflarımızda hikayeler aracılığıyla stok akış diyagramı, çıkarım merdiveni ve zaman boyunca davranış grafiği araçlarını kullanarak uygulamalar yaptık. Uygularken hedefimiz öncelikle oyun aracılığıyla ESD araçlarını öğrencilerimize tanıtmaktı, sonrasında bu araçları içinde değişim olan hikayelerle kullandık. İkinci dönem hedefimiz ise ESD uygulamalarını hikayelerin dışına çıkararak günlük yaşamla birleştirmek oldu. PDR birimimizin çocukların yaşadıkları problem çözüm alanı olan, sınıflarımızda bulunan çözüm keki alanlarımızda ESD araçlarını kullanarak günlük yaşamdaki duygu değişimlerinin yaşantıyla ilişkisini görmelerine aracı olmaya yönelik çalışmalar yaptık. Sunumumuzda yaptığımız uygulamaları ve sınıflarımızdan topladığımız verileri paylaşacağız.

Sunum Adı: Barış Takımı Çanakkale'den Anadolu'ya Yürüyor (çevrim içi sunum)

Saat: 14:50

Sınıf: 02

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Sevinç Yılmaz

Çakabey Okulları

İlkokul

Kapsam: Matematik, Sosyal Bilgiler, Türkçe

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı, Bilgisayar Modeli (Simülasyon)

Özet:

7. Deneyim Paylaşımı 4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

Tarihimizin en önemli sayfalarına farklı bakmaya ne dersiniz? Her yıl 4.sınıf düzeyinde Milli Mücadele Dönemi'ni işlerken, bilgi yumağının içinde kaybolduğunuzu düşünüyor musunuz? Peki o dönemin ruhunu anlamaya, birlik ve beraberliğin ne düzeyde yaşandığını somut olarak görsek ve farketsek, tarihe bakış açımız değişir mi? Bu süreçte öğrencilerle birlikte tarihi olayları farklı bir perspektiften ele almak, sadece bilgi yığınına boğulmak yerine o dönemin ruhunu, birlik ve beraberliğin nasıl yaşandığını somut olarak görmek ve anlamak çok önemlidir. Bu şekilde tarihe bakış açımızı değiştirerek tarihimizin en önemli sayfalarına daha derin bir şekilde bakabiliriz.

"Barış Takımı Çanakkale'den Anadolu'ya Yürüyor" kitabını incelemek ve üzerinde çalışmak, öğrencilere bu dönemi daha yakından tanıma fırsatı sundu. Şehir nüfusunun nasıl değiştiğini, milli bilincin nasıl ortaya çıktığını stok akış diyagramları ile görselleştirerek öğrencilere daha somut bir şekilde çalıştık. Her savaşın zorluğunu ve çetinliğini veriler üzerinden analiz ederek öğrencilerin bu dönemi daha iyi anlamalarını sağladık. Türk ve Yunan kayıplarını inceleyerek, bu kayıpların nedenlerini ve zaman içinde nasıl değiştiğini zaman boyunca davranış grafiğinde ile öğrencilerle aktardık.

Her millet için kayıpların önemli olduğunu vurgulayarak savaşın aslında bir kazanç değil, bir kayıp olduğunu öğrencilere anlattık. Bu şekilde öğrencilerin tarih derslerine olan ilgisi ve bakış açısı değişerek, daha derin bir anlayışla tarihimizi değerlendirmelerini sağlayabiliriz.

Sunum Adı: Tükenen bir gölün hikayesi (çevrim içi sunum)

Saat: 14:50

Sınıf: 02

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Özgün Kurt Çetinkaya, Evrim
Yalçın, Pınar Metin Köse

Işıkkent Eğitim Kampüsü

İlkokul

Kapsam: Sosyal Bilgiler

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı, İlişki Çemberi, Buzdağı Görseli, Bilgisayar Modeli (Simülasyon)

Özet:

Bu sunum, Uluslararası Bakalorya İlk Yıllar Programı'nın "Gezegeni Paylaşma" temasına odaklanarak, Türkiye ve Kanada'da iki farklı okulda gerçekleştirilen araştırmanın ilk aşamasını özetlemektedir. Sistem düşüncesi araçları kullanılarak geliştirilen "Aral Gölü etkinliği" ile öğrencilerin düşünme becerileri değerlendirilmekte ve Sistem Düşüncesi Araçlarının IB PYP disiplinler üstü tema sorgulamalarını güçlendirici özelliği incelenmektedir. Işıkkent Eğitim Kampüsü 4. sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilen uygulamada, sorgulama temelli eğitim yaklaşımı kullanılmıştır. Sorgulama döngüsü içinde bulunan araştırmayı planlama, araştırma yapma ve sonuç çıkarma aşamalarını zenginleştirmek için sistem düşüncesi araçları kullanılmıştır.

Öğrencilere öncelikle "sınırlı-sınırsız kaynak" kavramıyla başlanmış, ardından güdüleme aşamasında sınırlı kaynakların tükenme tehlikesinin fark edilmesi sağlanmıştır. Geliştirme aşamasında "sınırlı kaynak olarak su" sorgulanmış ve Aral Gölü'nün kuruma tehlikesi altında

7. Deneyim Paylaşımı

4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

olduğu probleme dikkat çekilerek öğrencilerin bu konuyu araştırmaları teşvik edilmiştir. Uygulama sırasında öğrencilerin sorgulamaları ve eylem planları, başlangıçta belirlenen hedeflere ulaşıldığını göstermektedir.

Sunum Adı: ESD Araçlarında Yapay Zeka Kullanımı

Saat: 14:50

Sınıf: 03

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Ozan Kaplan, Hatice Bozoğlan Özel Tarsus SEV İlkokulu

İlkokul

Kapsam: Fen Bilimleri, Matematik, Oyun ve Fiziki Etkinlikler, Sosyal Bilgiler, İnsan Hakları, Yurttaşlık ve Demokrasi, Türkçe

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı, Çıkarım Merdiveni, Buzdağı Görseli

Özet:

Eğitimde sistem düşüncesi araçlarının sürdürülebilir kankınma hedefleri doğrultusunda yapay zekada oluşturulan hikayeler aracılığıyla kullanılması hedeflenmiştir. Uygulamamız üç ve dördüncü sınıfları kapsamaktadır. Uygulama sırasında öğrencilerimiz aktif rol alırken süreç içerisinde ESD sayesinde farklı bakış açılarına sahip olmuşlardır.

Sunum Adı: Uluslararası Özel İlgi Grubu

Saat: 14:50

Sınıf: 04

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Ülkem Yararbaş

Sistem Düşüncesi Derneği

Genel

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı, İlişki Çemberi, Nedensel Döngü Diyagramı, Arketip, Çıkarım Merdiveni, Buzdağı Görseli, Bilgisayar Modeli (Simülasyon)

Özet:

Türkiye Sistem Düşüncesi Derneği üyeleri son üç dönemdir alanının en büyük sivil toplum kuruluşu olan Sistem Dinamikleri Derneği'nin (System Dynamics Society), sistem düşüncesi ve sistem dinamiklerinin K-12 düzeyinde yaygınlaştırılmasına çalışan K-12 Özel İlgi Grubu'nun (Pre-College Special Interest Group) yönetim ekibinin içinde görev alıyor. Oturum boyunca, grubun yapmış ve yapmakta olduğu, yapmayı planladığı çalışmalardan söz edilecek ve öğretmen, okul yöneticisi, akademisyen ve öğrencilerin bu çalışmalara nasıl katılabilecekleri, nasıl katkıda bulunabilecekleri anlatılacaktır.

Sunum Adı: Vücudumuzdaki Sistemler (Sindirim Sistemi)

Saat: 14:50

Sınıf: 05

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Tuba Demir

Darüşşafaka Eğitim Kurumları

Ortaokul

7. Deneyim Paylaşımı 4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

Kapsam: Fen Bilimleri

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı, Bilgisayar Modeli (Simülasyon)

Özet:

Bu çalışma, insan vücudunun sindirim, dolaşım ve solunum sistemleri hakkında öğrencilere sistem düşüncesini kullanarak öğretmek için yapılmıştır. Ders planları ve öğrenme materyalleri, sistem dinamiği ve sistem düşünce araçları ile kavramsal ve sayısal modeller kullanılarak hazırlanmıştır. Çalışma, 2021-2022 eğitim öğretim yılında Darüşşafaka Ortaokulu'ndaki 20 altıncı sınıf öğrencisi, 2022-2023 eğitim öğretim yılında 98 altıncı sınıf öğrencisi ve 2023-2024 eğitim öğretim yılında 145 altıncı sınıf öğrencisi ile uygulanmıştır. Sistem düşünce araçlarının kullanımı, öğretmenlerin dersleri daha verimli bir şekilde öğretilmelerine ve aynı anda insan vücudu sistemlerinin mekanizmalarını ve ilgili grafiklerini göstermelerine olanak tanımıştır. Bu yaklaşım, öğrencilerin grafik okuma becerilerini geliştirmelerine ve kavramları daha iyi anlamalarına yardımcı olmuştur. Ayrıca, sistem düşünce araçları kullanılarak oluşturulan kavram haritası, kimyasal ve fiziksel sindirim gibi çeşitli yanlış anlamaları düzeltmeye yardımcı olmuştur. Sonuç olarak, bu çalışma bilim konularını öğretirken sistem düşünce araçlarının kullanımının faydalarını vurgulamaktadır. Özellikle, insan vücudunun çeşitli sistemleri gibi karmaşık kavramları daha iyi anlamalarına yardımcı olmaktadır. Bu araçların kullanımı, öğrencilerin akademik performansını artırırken, öğretmenlerin dersleri daha etkili bir şekilde sunmalarına olanak tanır.

Sunum Adı: Gök Cisimlerinin Sonsuz Ritmi: Yıldızlar ve Sistem Dinamikleri (çevrim içi sunum)

Saat: 14:50

Sınıf: 06

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Melike Çakı, Saadet Etlı

ENKA Ortaokulu

Ortaokul

Kapsam: Fen Bilimleri

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı, Bilgisayar Modeli (Simülasyon)

Özet:

7. sınıfların 1. ünitesi olan Güneş Sistemi ve Gök Cisimleri ünitesinde Gök cisimleri konusu kapsamında Yıldızların oluşum döngüsü ile ilgili bir çalışma yürütülmüştür. Bu çalışma ile öğrencilerin hazırlanan simülasyon programını kullanarak yıldız oluşum sürecini ve bu döngüyü kavramaları hedeflenmiştir. Ayrıca öğrenciler küçük gruplar halinde evrendeki dengenin birbirini besleyen enerjiler sayesinde tükenmeden dönüşüme uğradığını kavramışlardır.

Sunum Adı: Gök Cisimlerinin Sonsuz Ritmi: Yıldızlar ve Sistem Dinamikleri (çevrim içi sunum)

7. Deneyim Paylaşımı

4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

Saat: 14:50

Sınıf: 06

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Melike Çakı, Saadet Etlı

ENKA Ortaokulu

Ortaokul

Kapsam: Fen Bilimleri

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı, Bilgisayar Modeli (Simülasyon)

Özet:

7. sınıfların 1. ünitesi olan Güneş Sistemi ve Gök Cisimleri ünitesinde Gök cisimleri konusu kapsamında Yıldızların oluşum döngüsü ile ilgili bir çalışma yürütülmüştür. Bu çalışma ile öğrencilerin hazırlanan simülasyon programını kullanarak yıldız oluşum sürecini ve bu döngüyü kavramaları hedeflenmiştir. Ayrıca öğrenciler küçük gruplar halinde evrendeki dengenin birbirini besleyen enerjiler sayesinde tükenmeden dönüşüme uğradığını kavramışlardır.

Sunum Adı: Sistem Düşüncesi ile Akademik Güçlük Yaşayan Öğrencilerin Öğrenme Becerisini Güçlendirme

Saat: 14:50

Sınıf: 06

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Nesibe Gönül Durak

Darüşşafaka Eğitim Kurumları Ortaokul

Kapsam: Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı

Özet:

Bonfrenbrenner'in Ekolojik Sistem Teorisi, özellikle çocuklar üzerinde çevresel faktörlerin nasıl etkilediğini açıklayan beş sistem tanımlar. Bu sistemler; mikrosistem, mesosistem, ekzosistem, makrosistem ve kronosistemdir. Okul danışmanları, öğrencilerle danışmanlık yoluyla çalışarak, ebeveynler ve öğretmenlerle işbirliği yaparak, öğrenci kaynakları için savunuculuk yaparak, kültürel bağlamı anlayarak ve yaşam olaylarına yardımcı olarak, bu sistemlerle çalışarak öğrenci davranışlarını etkilemede kritik bir rol oynarlar. Araştırmalar, danışmanlık müdahalelerinin akademik başarı üzerinde olumlu etki sağlayabileceğini göstermektedir, ancak etkisiz sonuçlar da gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Bu durum, psikolojik danışmanlık iyileştirme olanakları olabileceğini göstermektedir.

Bu iyileştirme olanaklarından birinin sistem düşüncesi yaklaşımı olabileceğini düşünerek, rehberlik ve psikolojik danışmanlık kapsamında öğrencilerin zihinsel modellerini anlamalarını ve sorgulamalarını sağlayarak öz farkındalıklarını artırmak için bir pilot çalışma planladık. Oturumda, "7. sınıfta akademik zorluk yaşayan öğrencilerin akademik başarılarını, psikolojik danışmanlık kapsamında sistem düşünme yaklaşımını kullanarak artırabiliriz?" sorusuna yanıt arayan bu çalışmanın ilk sonuçları sunulacaktır.

Sunum Adı: Suyunu Tüketme-Yen Sürdüren İstanbul

Saat: 14:50

Sınıf: 07

7. Deneyim Paylaşımı

4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

Sunanlar:

Ece Ünsal, Duru İpek Yılmaz,
Ecrin Okunak

Kurum:

Darüşşafaka Eğitim Kurumları

Kademe:

Ortaokul

Kapsam: Fen Bilimleri

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı, Çıkarım Merdiveni

Özet:

8.sınıf öğrencilerimizi sistem düşüncesi ile tanıştırmak amacıyla matematik ve fen bilgisi meb kazanımlarını içeren "İstanbul'un Suyu Ne Zaman Tükener?" ders planını matematik ve fen bilgisi öğretmenleri olarak, online eğitim dönemi için uygulanacak bir çalışma olarak tasarlamıştık. Sonrasında ise İstanbul'un barajlarından kullanılan suyu; sürdürülebilirlik yöntemleri ve farkındalık çalışmaları ile azaltmak ve İstanbul'un nüfus, kişi başına su tüketimi, iklim değişikliği nedenleriyle gittikçe büyüyen su sorununa çözüm getirebilecek bir model önerisinde bulunmak amacıyla 8.sınıf öğrencileri ile bir Tübitak Projesi tasarladık. Matematik dersi 8.sınıf konularından "Doğrusal Denklemler" konusu ile ilişkili, aynı zamanda Fen Bilimleri dersi konularından "Sürdürülebilirlik ve kaynakların kullanımı konularını içermesi bakımından disiplinlerarası bir çalışmadır.

Sunum Adı: Okul Destek Derneği (ODD) İşbirliği ile ESD Deneyimleri

Saat: 14:50

Sınıf: 08

Sunanlar:

Erkan Yıldız, Serkan Çeliker,
Sinem Bozoğlu, Barkın Gündü,
Meltem Ceylan Alibeyoğlu

Kurum:

Okul Destek Derneği,
Darüşşafaka Okulları

Kademe:

Ortaokul

Kapsam: Fen Bilimleri, Matematik

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı

Özet:

Kurulan işbirliği ile Okul Destek Derneği (ODD)'nin 6.sınıflarla yürüttükleri online matematik ve fen bilimleri derslerine sistem düşüncesi araçları ile tasarlanmış dersler entegre edildi. Öğretim programlarına uygun tasarlanan ve Şubat-Mayıs 2024 dönemindeki pilot iki sınıfla uygulanan çalışma 10'ar kişilik sınıflarda online ortamda uygulandı. Bu sunumda uygulama deneyimleri katılımcılarla paylaşılacaktır.

Sunum Adı: Coğrafya Dersinde Genel Atmosfer Dolaşımı Konusunun ESD Yöntemiyle İşlenmesi

Saat: 14:50

Sınıf: 09

Sunanlar:

Cem Oğuz Büke

Kurum:

Darüşşafaka Eğitim Kurumları

Kademe:

Lise

Kapsam: Coğrafya

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı, Nedensel Döngü Diyagramı, Bilgisayar Modeli (Simülasyon)

7. Deneyim Paylaşımı

4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

Özet:

Sistem düşüncesi temelde döngüsel olayları ve doğrusal genişlemeleri konu alan, doğaya uygun bir şekilde grafik ve çizimlerle ifade edilmesine olanak sağlayan eğitim metodudur. Coğrafya branşında pek çok konu döngüsel ve doğa ile iç içedir. Böylece ESD yöntemi Coğrafya derslerinde rahatlıkla uygulanabilir. Ayrıca coğrafya branşında temel ilkelerden biri olan "Bağıntı Kurma / İlinti - İlişki" prensibi tek başına ESD ile uyumludur. Bu bağlamda 9. sınıf coğrafya dersinde 9.1.6 kazanımında yer alan "Genel Atmosfer Dolaşımı" konusu için Stok Akış ve Nedensel Döngü Diyagramı oluşturulmuştur. Ayrıca ders öncesinde çalışma kağıdı ve çalışma sonucunda verimliliği ölçmek için KTT (Konu Tarama Testi) hazırlanmıştır. 9. sınıf düzeyinde 4 farklı şubede toplamda 78 öğrenci ile ders ESD yöntemiyle işlenmiştir. Bu sınıflardan hazır bulunuşluğu yüksek olan bir sınıf odak grubu, bir sınıf kontrol grubu, 2 sınıf deney grubu olarak seçilmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen sonuçlar bir veri setinde depolanmış olup yapay zeka aracı Gemini aracılığıyla analiz edilmiştir. Analiz seçiminde Bağımsız Örneklem T testi kullanılmıştır. Analiz sonuçlarında göre kontrol grupları ile deney grupları arasında p değeri 0.001 olarak ölçülmüştür. Bu veriler ışığında ESD yönteminin Coğrafya eğitimine katkısının anlamlı düzeyde yüksek olduğu ortaya tespit edilmiştir.

Sunum Adı: 310

Saat: 14:50

Sunanlar:

-

Kapsam: -

Özet:

-

Sınıf: 10

Kurum:

-

Kademe:

Genel

Sunum Adı: Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Geribildirim Düşünce Seviyelerinin Değerlendirilmesi için Sistem Tabanlı Sorgulama Protokolünün Yeniden Uyarlanması (çevrim içi sunum)

Saat: 14:50

Sunanlar:

Seher Ülkü Budak

Sınıf: 10

Kurum:

Boğaziçi Üniversitesi

Kademe:

Genel

Kapsam: Fen Bilimleri

Araçlar: Nedensel Döngü Diyagramı

Özet:

Bu sunumda Boğaziçi Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü'nde yüksek lisans tezi olarak yürütülen bir çalışmada kullanılan veri toplama aracının yeniden uyarlanma sürecinin sunulması amaçlanmaktadır. Giderek karmaşıklaşan dünyayı anlamlandırmak ve karmaşık olaylar ile başa çıkabilmek için sistem düşüncesi yaklaşımı oldukça gereklidir. Bireylerin karmaşık ve dinamik problemleri çözebilmesi amacıyla dinamik düşünme becerilerine sahip olması gerekir fakat bu beceriye sahip olabilmek için öncelikle

7. Deneyim Paylaşımı

4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

geribildirim düşünme becerilerine sahip olmaları gerekmektedir. Bireylerin bu beceriyi erken yaşta edinebilmeleri için öğretmenlerin bu becerilerle donatılması çok önemlidir. Bu nedenle geleceğin öğretmenleri olarak hizmet içi eğitime başlayacak öğretmenlerin geribildirim düşünme becerilerini değerlendirmek büyük önem arz etmektedir. Fakat alan yazınında geribildirim düşünme becerilerinin ölçülmesine yönelik araçlar çok kısıtlıdır. Bu nedenle bu araştırmanın amacı göz önünde bulundurularak bir veri toplama aracı yeniden uyarlanmıştır.

Bu yüksek lisans tezinin amacı daha önce sistem düşüncesini içeren herhangi bir ders almayan fen bilgisi öğretmen adaylarının senaryolar aracılığıyla geribildirim düşünme becerilerini değerlendirmektir. Bu nedenle bu çalışma kapsamında geribildirim düşünme becerilerinin değerlendirilmesine yönelik Sweeney ve Sterman (2007) tarafından geliştirilen senaryo temelli Sistem Tabanlı Sorgulama (STS) protokolünün yeniden uyarlanması uygun görülmüştür. Bu protokolün yeniden uyarlanması sürecinde alana özgü olan senaryolar MEB (2018) fen bilimleri müfredatında yer alan kazanımlardan seçilmiştir. Alana özgü olmayan senaryolar bireylerin temel düzeyde bilmesi gereken konulardan seçilmesi için araştırmacı tarafından alan yazını taranmıştır. Alana özgü senaryolar biyoloji ve çevre bağlamlarından seçilirken alana özgü olmayan senaryolar ekonomi ve sosyal medya bağlamlarından seçilmiştir. Tüm senaryolar Sweeney ve Sterman'ın (2007) orijinal STS protokolündeki senaryo ve soru yapılarına sadık kalınarak yeniden yazılmıştır.

Protokolün güvenilirlik çalışması için Sistem Düşüncesi Derneği'nden bir alan uzmanı, fen bilimleri eğitimi alanından bir doktor öğretim üyesi ve ekonomi alanından bir doktor öğretim üyesinin görüşleri alınmıştır. Ayrıca, üç fen bilgisi öğretmenliği bölümünden mezun olmuş yüksek lisans öğrencisi ile pilot çalışma yapılmıştır. Böylece yeniden uyarlanmış STS protokolü son şeklini almıştır. Sonuç olarak bu sunumda geribildirim düşüncesi becerisine odaklanan veri toplama aracı geliştirmeye yönelik çabanın sistem düşüncesi topluluğuna sunulması amaçlanmaktadır. Yeniden uyarlanan STS protokolü sempozyumda katılımcılarla paylaşılacaktır.

Kaynakça:

Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). Fen bilimleri dersi öğretim programı. Ankara: MEB.

Sweeney, L. B., & Sterman, J. D. (2007). Thinking about systems: Student and teacher conceptions of natural and social systems. *System Dynamics Review*, 23(2-3), 285-311.

<https://doi.org/10.1002/sdr.366>

Sunum Adı: İklim Değişikliği Temelli Bir Senaryo Etkinliğinin Sistem Düşüncesi Yaklaşımı İle Uygulanması

Saat: 14:50

Sınıf: 10

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Nazmiye Ertuğrul

Boğaziçi Üniversitesi

Genel

Araçlar: Nedensel Döngü Diyagramı

Özet:

Bu sunumda Boğaziçi Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü'nde yüksek lisans tezi olarak yürütülen bir çalışmanın ders içerisindeki veri toplama ve uygulama

7. Deneyim Paylaşımı

4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

sürecini aktarmak amaçlanmaktadır. Katılımcılar Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Fakültesi öğretmen adaylarından oluşmaktadır. Bu çalışmada öğretmen adaylarının iklim değişikliği temelli bir gerçek hayat senaryosuna yönelik zihinsel modelleri sistem düşüncesi perspektifinden incelenmektedir.

Günümüzde karşılaştığımız karmaşık problemleri anlamak ve onlarla başa çıkmak için sistem düşüncesi oldukça gereklidir. İklim değişikliği günümüzde tek bir çözümü olmayacak kadar karmaşık, anlaşılması kolay olmayan ve birbiri ile karmaşık ilişkiler içerisinde olan bir problem olarak düşünülebilir. İnsanlar karmaşık problemlere karşı zihinsel modeller geliştirirler ve genel olarak geliştirdikleri zihinsel modeller basit neden-sonuç ilişkilerine dayanmaktadır (Meadows, 2008; Sterman, 1994). Ancak iklim değişikliğini anlamak ve başa çıkmak için iklimi bir sistem olarak bütüncül bir bakış açısı ile ele almak gerekir (Sterman, 2000; Shepardson vd., 2014). Bu nedenle gelecek nesilleri yetiştirecek olan öğretmen adaylarının iklim değişikliğini sistem düşüncesi perspektifinden aktarabilme becerilerini geliştirmeleri gerekmektedir. Bu çalışmada geleceğin karar vericileri olan öğrencileri yetiştirecek olan öğretmen adaylarının iklim sistemine yönelik zihinsel modellerinin sistem düşüncesi perspektifinden incelenmesi amaçlanmıştır.

Bu çalışma İklim Değişikliği Eğitimi dersini almakta olan öğretmen adayları ile gerçekleştirilmiştir. Bu ders, öğretmen adaylarına sistem düşüncesi perspektifinden iklimi tanıtmakta ve onları sistem düşüncesi kavramlarıyla tanıştırmaktadır. Ders boyunca sistem dinamiği araçları yardımı ile iklim-nüfus etkileşimi, iklimin ekonomik ve sosyal boyutları, karbon döngüsü, sera gazı etkisi gibi kavramlar tanıtılmaktadır. Öğretmen adayları farklı programlardan katılımcı olarak seçildiği için disiplinlerarası bir yaklaşım sürdürülerek iklim bütüncül bir perspektiften yaklaşmıştır.

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak Davis vd. (2020) tarafından tasarlanan Urmiye Gölü Vinyeti kullanılmıştır. Davis vd. (2020) tarafından geliştirilen Urmiye Gölü Vinyeti gerçek hayattan bir senaryo sunmakta ve iki açık uçlu soru içermektedir. Senaryo, çevresel bir felakete yol açabilecek sosyal, politik, ekonomik, kurumsal ve çevresel faktörlerden bahsetmektedir. Bu sorulara ikili gruplar halinde yanıt veren öğretmen adaylarından birbiriyle ilişkili karmaşık bir sorunu tanımlamaları ve çözüm önerileri getirmeleri beklenmiştir. Sorulara verilen yazılı cevaplara ek olarak öğretmen adaylarından aynı sorulara nedensel döngü diyagramı oluşturarak cevap vermeleri istenmiştir. Böylece nedensel döngü diyagramlarının karmaşık bir problemi anlamak ve aktarabilmek konusundaki etkisini göstermek ve bir öğretim aracı olarak derslerde kullanımını teşvik etmek hedeflenmektedir.

Kaynakça
Davis, K., Ghaffarzagdegan, N., Grohs, J., Grote, D., Hosseinichimeh, N., Knight, D., Mahmoudi, Triantis, K. (2020). The Lake Urmia vignette: a tool to assess understanding of complexity in socio environmental systems. *System Dynamics Review*, 36(2), 191-222.

Meadows, D. H. (2008). *Thinking in systems: A primer*. Chelsea Green Publishing.

Sterman, J.D (2000). *System Dynamics: systems thinking and modeling for a complex world*.

Sterman, J. D. (1994). Learning in and about complex systems. *System dynamics review*, 10(2 3), 291-330.

Shepardson, D. P., Roychoudhury, A., Hirsch, A., Niyogi, D., & Top, S. M. (2014). When the atmosphere warms it rains and ice melts: Seventh grade students' conceptions of a climate system. *Environmental Education Research*, 20(3), 333-353.

7. Deneyim Paylaşımı

4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

Sunum Adı: 401

Saat: 16:10

Sunanlar:

-

Kapsam: -

Özet:

-

Sınıf: 01

Kurum:

-

Kademe:

Okul öncesi

Sunum Adı: Küçük Ağaç (çevrim içi sunum)

Saat: 16:10

Sunanlar:

Zeynep Akçay

Sınıf: 01

Kurum:

Özel İzmir SEV Anaokulu

Kademe:

Okul öncesi

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı

Özet:

Bu çalışma okul öncesi 5 yaş grubu öğrencilerine yönelik planlanmış ve uygulanmıştır. 'Küçük Ağaç' kitabından yola çıkarak ağaçların mevsimlere göre değişen özelliklerine vurgu yapılmıştır. Aynı zamanda çevre bilinci farkındalığı yaratmak amaçlanmıştır. Küçük Ağaç hikayesine yönelik Zaman Boyunca Değişim Grafiği ve Stok Akış Diyagramı araçları kullanılmıştır. Sistem Düşünürü alışkanlık kartları ders içerisine entegre edilmiştir. Öğrenciler bu çalışmalarda aktif katılım sağlamıştır ve oldukça verimli etkinlikler gerçekleştirilmiştir.

Sunum Adı: Tostoraman (çevrim içi sunum)

Saat: 16:10

Sunanlar:

Havva Tuğçe Saygılı

Sınıf: 01

Kurum:

Kademe:

Okul öncesi

Kapsam: Oyun ve Fiziki Etkinlikler

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı, Çıkarım Merdiveni

Özet:

Bu çalışma okul öncesi eğitimi alan 5 yaş grubuna uygulanmak amacı ile hazırlanmıştır. Çalışma ile öğrencilere olayları bütünsel yönü ile görme, sıralama, gruplama, analiz etme, soyut düşünme becerileri, yaratıcı düşünme, metabilşsel düşünme, grafik oluşturma ve grafik yorumlama gibi beceriler kazandırılmak amaçlanmıştır. Eğitimde sistem yaklaşımı ve sistemsel araçlar kullanılarak hikaye etkinliği gerçekleştirilmiştir. Tüm sınıf öğrencilerin katılımı ile hikaye okunarak bütünsel yönden incelenerek zaman boyunca davranış grafiği, stok akış diyagramı, çıkarım merdiveni oluşturulmuştur. Oluşturulan grafikler yorumlarak bütünü görme şansı elde edilmiştir. Uygulamada okul öncesi 5 yaş grubu öğrencilerine okul öncesi kazanım ve göstergeleri kapsamında bilişsel alan kazanım 20 "grafik oluşturur" maddesi kazandırılmak amaçlanmıştır.

7. Deneyim Paylaşımı

4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

Sunum Adı: 402

Saat: 16:10

Sunanlar:

-

Kapsam: -

Özet:

-

Sınıf: 02

Kurum:

-

Kademe:

Okul öncesi

Sunum Adı: ESD Araçları İle Bütçemi Planlıyorum (çevrim içi sunum)

Saat: 16:10

Sunanlar:

Mehtap Gülfırat, Özlem

Özşengür

Sınıf: 02

Kurum:

İzmir SEV İlkokulu

Kademe:

İlkokul

Kapsam: Hayat Bilgisi, Matematik

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı

Özet:

3. sınıf hayat bilgisi kazanımı olan bütçe planlama becerisini öğrencilerimize disiplinler arası bir yaklaşım ile kazandırmayı amaçlayarak bu çalışmayı hazırladık. Bütçelerini nasıl planlayacaklarını öğrenen öğrencilerimiz bir problem durumunu bu bilgileri ışığında çözdüler. Problemi çözerken stok akış diyagramı ve zaman boyunca davranış grafiği araçlarını kullandılar.

Sunum Adı: Nesli Tükenen Akdeniz Fokları (çevrim içi sunum)

Saat: 16:10

Sunanlar:

Begüm Selçuk Gedikli

Sınıf: 02

Kurum:

İzmir SEV İlkokulu

Kademe:

İlkokul

Kapsam: Hayat Bilgisi, Matematik

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı

Özet:

Ekolojik denge ve ekolojik döngü ilkököl düzeyinde çokça ele alınan ve özellikle öğrencilerde farkındalık oluşturulması gereken bir konudur. Bu konu hakkında yazılmış pek çok kitap, video, araştırma bulunmaktadır. Amacımız; öğrencilerin doğanın bir döngüsünün olduğunun varlığını kabul ederek doğanın dengesini değiştiren etkenleri fark etmelerini sağlamak, bu değişimin canlılar üzerindeki etkilerini keşfetmelerini sağlamak, bütünü ve ilişkiler ağını görmeyi sağlayan bir bakış açısı göstermek, ekolojik dengede farkındalık oluşturarak sorunlara karşı üretebilecekleri çözümleri bulmak için alanlar yaratmaktır. Bu büyük fikirden yola çıkarak nesli tükenmekte olan Akdeniz foklarını ele alıp ESD (Eğitimde Sistem Düşüncesi) araçlarından "Stok Akış Diyagramı" ve "Zaman Boyunca Davranış Grafiği"

7. Deneyim Paylaşımı

4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

kullanarak ve bu araçlarla geliştirilmiş bir model arayüzü yardımı ile öğrencilerin konuyu bir bütün halinde görmelerini ve bakış açısı oluşturmasını hedefledik. Uygulamanın sonunda farkına vardık ki her hareketimiz her davranışımız doğanın dengesine etki ediyor. Yanlış davranışları söylemek çok kolay ancak bunu olumluya çevirmek oldukça zor. Sistem düşüncesi araçlarıyla öğrencilerimiz, davranışlarımızı olumluya çevirmemiz gerektiğini somut bir şekilde görmüş oldular. Pek çok kazanımı bir arada ve bir bütün halinde verdiğimiz bu çalışma ara yüzün kullanımıyla ilgi çekici hale gelirken stok akış diyagramı ve zaman boyunca davranış grafiği ile sistematik bir öğrenme ve öğrenme kalıcılığı sağlanmış oldu.

Sunum Adı: Nerede Bu Fil?

Saat: 16:10

Sınıf: 03

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Sevtap Karadayı

İDE Okulları

İlkokul

Kapsam: Hayat Bilgisi

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı, Nedensel Döngü Diyagramı, Çıkarım Merdiveni

Özet:

KAYNAK: NEREDE BU FİL? (BARROUX REDHOUSE KIDZ)

Sessiz kitapların okunabilirliğini ortaya koymak için bu kitabı seçtim. Bu kitaplarda yaş sınırı olmaması farklı yaşlarda uygulanabilirliğini mimküm kılıyor. Ben ilkokul 2.sınıf düzeyindeki öğrencilerle çalıştım.

Öncelikle kitapta çalışmak istediğim konuyu belirledim. Ekosistem ile ilgili çalışmaya karar verdim. Kitapta geçen hayvanların özellikleri ile ilgili drama çalışması yapıldı. Hayvanların görünüm ,ses ve renk özellikleri ile ilgili farkındalık üzerine çalışıldı.

Daha sonra sarmal bir uygulama olarak her sayfada gördüklerimiz bir önceki sayfa ile bağlantı kurularak sebep ve sonuçlarıyla tek tek incelendi. Resimlere uygun diyalog çalışmaları yapıldı.

Daha sonra system düşüncesi araçları kullanılarak hikaye baştan ele alındı. Zaman Boyunca Davranış Grafiği ile ağaçların sayısı çalışıldı. Stok-Akış Diyagramı ile ağaçların azalmasının sebepleri çalışıldı. Döngülerle çalışırken ağaçlar azaldığında azalan şeyler ve çoğalan şeyler hakkında çalışıldı.

Bu uygulama ile sessiz kitaplardaki çalışma esnekliğinin ve yaratıcılığın farkına varılmasını desteklemek istiyorum.

Sunum Adı: Dünya 1: Sürdürülebilirlik konusunda bir model

7. Deneyim Paylaşımı

4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

Saat: 16:10

Sınıf: 04

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Filiz Güler

Sistem Düşüncesi Derneği

Genel

Özet:

Dünya 1 Modeli Sistem Dinamiklerinin kurucusu Jay Forrester tarafından 1971 yılında oluşturulmuştur. Nüfus, sermaye yatırımı, coğrafi alan, doğal kaynaklar, kirlilik ve gıda üretimini birbiriyle ilişkilendiren dinamik bir dünya sistemi modelidir. Bu ana stoklar ve aralarındaki etkileşimlerinden dünya sistemindeki değişimin dinamikleri ortaya çıkıyor. Bu oturum kapsamında modelin yapısı hakkında bilgi verilecektir.

İçinde bulunduğumuz dünya sistemini bir "model" ile incelemek onun çok daha gelişmiş bir şekilde anlaşılmasını sağlayabilir. Buradaki mesele geleceğe dair bir öngörü değildir.

Dinamik model sonuçları, ilgilendiğiniz sistemi veya durumu iyileştirmek için politikalar tasarlarırken kullanılmalıdır. Bu sadece anlamak için değil, bunun ötesine geçerek dünya üzerinde yapıcı bir değişim yaratmak içindir.

Hep beraber önce anlamaya çalışalım ve Dünya 1 modelini sürdürülebilirlik için eğitime uyarlanmanın ilk adımını atalım.

Sunum Adı: Taş Kâğıt Makas Oyunu ile Karbon Salımını Anlamak

Saat: 16:10

Sınıf: 05

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Dilan Şafak Özdemir, Fadıl

Darüşşafaka Eğitim Kurumları Ortaokul

Yaşar Koca, Gülmüne Can,

Mert Sabri Cebir

Kapsam: Matematik

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı, Nedensel Döngü Diyagramı

Özet:

Tarım, sanayileşme ve endüstriyelleşme gibi insan faaliyetleri atmosferdeki karbon miktarını olumsuz etkiliyor. Bu konuda farkındalık oluşturmak; alınacak en temel önlemlerden biri olabilir. Projemizde, "Taş Kâğıt Makas" oyununun basit algoritmasını kullanarak atmosferdeki karbon döngüsünü iki ayrı şekilde modelledik. Bu modellemelerde, fosil yakıt tüketimi, ormansızlaşma, besili hayvan üretimi gibi insan faaliyetlerinin atmosferdeki karbon miktarını nasıl etkilediğini inceledik. Bulgularımız, bu etkilerin karbon salımını ve iklim değişikliğini etkilediğini göstermektedir.

Projemizde, araştırma yöntemi olarak "Tasarım Tabanlı Araştırma" yöntemini kullanarak Scratch ve Stella Online uygulamalarında modeller oluşturduk. Modellerimizdeki grafiklerden elde ettiğimiz verileri tablolara aktardık. Modellerden elde ettiğimiz veriler karbon döngüsünü anlaşılır ve yorumlanabilir hale getirdi ve atmosferdeki karbon miktarının değişimini anlamamıza yardımcı oldu. Özellikle, "Taş Kâğıt Makas" oyununun basit yapısından yararlanarak veriler topladık ve topladığımız veriler ile araştırmalarımızı karşılaştırdık.

Bu çalışma, iklim değişikliği konusunda farkındalık oluşturmayı hedefleyen ve çözüm

7. Deneyim Paylaşımı

4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

yollarını araştırmak için kolaylaştırıcı bir araç olabilecek bir model sunmayı amaçlamaktadır. Önerimiz, daha kapsamlı modeller oluşturarak karbon salımını etkileyen faktörleri daha ayrıntılı bir şekilde incelemektir. Ayrıca, daha fazla veri toplayarak bu modelleri geliştirmeyi ve okulumuzda da bu modelleri kullanarak farkındalık yaratmayı planlıyoruz. Bu proje, iklim değişikliğinin etkilerini anlamak ve bu soruna karşı önlemler almak için bir başlangıç noktası olabilir.

Sunum Adı: Sistem Düşüncesi ile Ekoloji ve Doğa Yetenek Atölyesi

Saat: 16:10

Sınıf: 06

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Sinem Bozoğlu

Darüşşafaka Eğitim Kurumları Ortaokul

Kapsam: Matematik

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı

Özet:

Söz konusu çalışma, ekoloji ve doğa yetenek atölyesi (kulübü) bünyesinde 2021-2022 döneminde 5. ve 6. Sınıf öğrencilerine haftada bir saat olarak uygulanmıştır. Atölyede farklı yöntem ve tekniklerin yanı sıra sistem düşüncesi araçları kullanılarak öğrencilerin çeşitli durum ve olayları disiplinler arası bir bakış açısından incelemeleri sağlanmış, temelde çevre ve sürdürülebilirlik konularında olayları üreten yapıyı anlamaları desteklenmiştir. Atölyede tasarlanmış çeşitli etkinlik ve planlar, kazanım ve süreye bağlı olarak revize edilerek geçen yıl ve bu yıl tüm 5. sınıf öğrencilerine ders bünyesinde uygulanmıştır. Yine atölye bünyesinde stella online (K-12 seviyesinde ücretsiz kullanılan bir benzetim programı) kullanılarak oluşturulan ders planı 5. sınıflar fen bilimine dersine grafik çizme ve okumayı öğrenmeleri amacıyla entegre edilmiş ve iki yıldır uygulanmaktadır. Sunumda, yetenek atölyesi bünyesinde sistem düşüncesi yaklaşımı ile gerçekleştirilen çalışma örneklerine ve elde edilen sonuçlar paylaşılacaktır.

Sunum Adı: Sistem Düşüncesi Araçlarıyla Zenginleştirilmiş STEM Uygulamaları

Saat: 16:10

Sınıf: 07

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Fulya Özcan

Darüşşafaka Eğitim Kurumları Ortaokul

Kapsam: Fen Bilimleri, Matematik

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı

Özet:

Bu çalışmalar, 5. sınıf seviyesinde işlenen Ondalık Gösterim konusunu Fen bilimleri dersi İnsan ve Çevre İlişkisi konusu ile birlikte disiplinlerarası bir çalışma olarak öğrencilere sistem düşüncesini öğretmek amacı ile tasarlanmıştır.

Bu doğrultuda, 2022-2023 eğitim-öğretim yılında Darüşşafaka Ortaokulu'ndaki 149 beşinci sınıf öğrencisi ile uygulanan Aral Gölü ders planı ve 2023-2024 eğitim öğretim yılında Darüşşafaka Ortaokulu'ndaki 220 beşinci sınıf öğrencisi ile uygulanan Okyanuslardaki plastik

7. Deneyim Paylaşımı

4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

atıklar ders planı, Sistem düşüncesi araçlarının kullanıldığı 2 farklı STEM ders planı olarak uygulanmıştır. Planlar ekoloji ve çevre konularını matematik dersine entegre ederek gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin sistem düşüncesi araçları ile ilk tanışması olarak tasarlanan bu planlar genel içerikleri ile öğrencilerde çevresel farkındalık oluşturmayı hedeflemektedir. Tasarlanan ilk plan;1960'dan önceki yıllarda yüzölçümüyle Asya'nın ikinci, dünyanın dördüncü büyük gölü olan Aral gölünün, son 60 yılda aşırı sulama nedeniyle eski yüzölçümünün %90'ını kaybetmesi konusunu ele almaktadır.Stella Online kullanarak hazırlanan stoklu bir model ile Aral gölünün zaman boyunca davranışının çalışıldığı bir etkinliktir.

İnsan davranışlarını merkezine alan ikinci ders planı ise, Sürdürülebilir kalkınma hedeflerinden, Hedef 12 ve Hedef 14'ü merkezine alan, Okyanuslardaki Plastik Atıklar başlıklı ders planıdır. Atık oluşumunun sebepleri ve geri dönüşüm konularına odaklanan, öğrencilerin farklı çözüm önerileri geliştirmelerini destekleyen bir çalışma olarak gerçekleştirilmiştir.

Sunum Adı: Biyolojide ESD Uygulamaları (Enzimler ve Menstrual Döngü)

Saat: 16:10

Sınıf: 08

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Bahar Kalkavan, Atiye Özlem Çakır, Kerem Korkmaz

Darüşşafaka Eğitim Kurumları Lise

Kapsam: Biyoloji

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı

Özet:

Biyoloji müfredatında yer alan konular soyut kavramlar ve karmaşık mekanizmalar içerdiğinden öğrenciler için zorlayıcı olabiliyor. Özellikle biyokimyasal mekanizmalar içeren, bilişsel yükü ağır ve öğrencilerin anlamakta zorlandığı konuları ESD ile daha anlaşılır hale getirmeye çalıştık.

Bu amaçla ilk olarak 9.sınıf müfredatında yer alan enzimlerin işlevini ve önemini daha somut ve ilgi çekici bir şekilde anlatmak için Sistem Düşüncesi Derneği ve Darüşşafaka Lisesi iş birliğinde hazırlanan Enzimler konulu ESD (Etkinlik Tabanlı Öğrenme) yaklaşımını kullanılmıştır. Bu çalışma 2022-2023 Eğitim Öğretim yılında 23 kişilik bir 9.sınıfta uygulanmıştır.

İkinci olarak bu yıl Sistem Düşüncesi Derneği ve Darüşşafaka Lisesi iş birliğinde üzerinde çalışıp 11. Sınıflarda uyguladığımız Dişi Üreme Sisteminin Hormonal Kontrolü çalışması anlatılacaktır.

Örneklerin diğer biyoloji öğretmenleri ile paylaşarak daha geniş kitlelere ulaştırılması planlanmaktadır. Öğrencilerin kavramları ne kadar iyi anladıklarını değerlendirmek için uygulama sonucu sınıfta soru-cevap yapılmıştır, ESD uygulaması ile ilgili bireysel geri bildirimler alınmıştır. Alınan geri bildirimlere göre ESD, farklı öğrenme stillerine hitap ederek öğrencilere farklı bir öğrenme ortamı sunmuştur.

7. Deneyim Paylaşımı

4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

Sunum Adı: Ortaokul ve Lisede Fizik Dersi Uygulamaları

Saat: 16:10

Sınıf: 09

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Selda Selçuk, Barkın GÜDÜ

Darüşşafaka Eğitim Kurumları

Ortaokul

Kapsam: Fen Bilimleri

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı

Özet:

Bu çalışma 6. sınıf seviyesinde işlenen "Sabit Süratli Hareket" konusunu öğrencilere sistem düşüncesini kullanarak öğretmek için tasarlanmıştır. Ders planları ve öğrenim materyalleri, sistem dinamiği ve sistem düşünce araçları ile kavramsal ve sayısal modeller kullanılarak hazırlanmıştır. Çalışma, 2023-2024 eğitim öğretim yılında Darüşşafaka Ortaokulu'ndaki 145 altıncı sınıf öğrencisi ile uygulanmıştır.

Bu yaklaşım, öğrencilerin grafik okuma becerilerini geliştirmelerine ve kavramları daha iyi anlamalarına yardımcı olmuştur. Ayrıca, sistem düşünce araçları kullanılarak oluşturulan modeller ve modele bağlı olarak oluşturulan zaman boyunca davranış grafikleri öğrencilerin "Sabit Süratli Hareket" konusunu anlamalarını kolaylaştırmıştır. Sonuç olarak, bu çalışma özellikle bir cismin süratının hesaplanması, sabit bir süratle hareket etmesi veya durması gibi durumların grafiklerle ifade edilmesi gibi öğrenciler tarafından anlaşılması zor bir konuda, öğretmenlerin konuyu daha kısa sürede daha verimli ve kalıcı anlatmasını sağlamıştır. Bu araçların kullanımı, öğrencilerin akademik performansını artırırken, öğretmenlerin dersleri daha etkili bir şekilde sunmalarına olanak tanır.

Sunum Adı: Bilim araştırmaları 7

Saat: 16:10

Sınıf: 10

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Zeynep Güler

Balıkesir Üniversitesi

Genel

Sunum Adı: Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Öğretimi İçin Sistem Düşüncesi Yaklaşımına Göre Hazırlanan Senaryo Temelli Öğretim Tasarımı

Saat: 16:10

Sınıf: 10

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Zeynep Güler

Balıkesir Üniversitesi

Genel

Kapsam: Biyoloji, Fen Bilimleri

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı, Buzdağı Görseli, Bilgisayar Modeli (Simülasyon)

Özet:

Sürdürülebilir kalkınma (SK), gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılayabilmeleri için kaynakları tüketmeden ve tehlikeye atmadan bugünün ihtiyaçlarını karşılayabilmektir (WCED, 1987). Sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması ve yararlarının görülebilmesi ancak eğitim sayesinde gerçekleşebilir. Sürdürülebilir kalkınma eğitimi, iklim değişikliği, biyolojik çeşitlilik, temiz çevre, enerji ve sürdürülebilir tüketim, sosyal eşitlik, barış, adalet, kurumlar arası işbirliği gibi

7. Deneyim Paylaşımı

4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

toplum, ekonomi ve çevre konularını kapsamaktadır. Sürdürülebilir kalkınma amaçları için eğitim planlamasında sistem düşüncesi ve dinamikleri kullanılabilir bir yöntem olmasının yanı sıra sistem düşüncesi becerileri kazandırılması gereken bir yetkinlik olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma amaçları (SKA) için sistem düşüncesi yaklaşımı ile hazırlanan senaryo temelli öğretim tasarımlarının sistem düşüncesi becerileri ve sürdürülebilir kalkınma perspektiflerine etkisini incelemektir. Çalışmada, karma araştırma yöntemlerinden iç içe desen kullanılacaktır. Çalışmanın nicel araştırma kısmı, öntest son test tek gruplu zayıf deneysel desen; nitel kısmı ise durum çalışması şeklinde gerçekleştirilecektir. Çalışma grubu, bir eğitim fakültesinde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarından oluşacaktır. Uygulama öncesinde ve sonrasında öğretmen adaylarına Ferguson, vd. (2021) tarafından hazırlanan, araştırmacı tarafından Türkçeye uyarlaması yapılacak, "ürdürülebilir kalkınma perspektif ölçeği ile Doğança (2013) tarafından hazırlanmış sistem düşüncesi beceri testi uygulanacaktır. Uygulamada öğretmen adaylarına SKA'lara uygun hazırlanmış beş senaryo temelli öğretim tasarımı uygulanacaktır. Bu öğretim tasarımında sistem düşüncesi yaklaşımı ve sistem dinamiği araçları kullanılacaktır. Uygulama sürecinde senaryo temelli öğretimden elde edilen veriler araştırmacı tarafından hazırlanacak senaryo temelli öğretim tasarımı değerlendirme rubriği ve öğrenme günlükleri ile değerlendirilecektir. Öğretmen adaylarının sürece ilişkin görüşleri ise yarı yapılandırılmış görüşme formu ile alınacaktır. Verilerin istatistiksel analizinde SPSS; ile içerik analizi kullanılacaktır.

Sunum Adı: Sistem Düşüncesi Yaklaşımının Uluslararası Bakalorya İlk Yıllar Programında (IB-PYP) Uygulanabilirliği

Saat: 16:10

Sınıf: 10

Sunanlar:

Kurum:

Kademe:

Hasret Nuhoglu

Maltepe Üniversitesi, Işıkkent
Eğitim Kampüsü, Branksome
Hall

Genel

Kapsam: Hayat Bilgisi

Araçlar: Zaman Boyunca Davranış Grafiği, Stok-Akış Diyagramı, Bilgisayar Modeli (Simülasyon)

Özet:

Bu çalışmanın amacı, sistem düşüncesi yaklaşımının Uluslararası Bakalorya İlk Yıllar Programı (IB-PYP) temalarından biri olan "Gezegeni Paylaşma" kapsamında nasıl uygulanacağına yönelik bir planlama yapmaktır. Bu tema kapsamında sistem düşüncesi araçları kullanılarak geliştirilen Aral gölü etkinliği ilkökul 4. Sınıf düzeyindeki öğrencilere uygulanmıştır. Öğrencilerden bu öğrenme süreci boyunca elde edilen veriler sistem düşüncesi araçlarının (stok-akış diyagramları, nedensellik döngü diyagramları, zaman boyu davranış grafikleri) ne düzeyde etki ettiği hakkında bilgi sağlamaktadır. Araştırma nitel araştırma yöntemlerinden eylem araştırması ile tasarlanmıştır. Aral gölü etkinliği sonrasında öğrencilerle yarı-yapılandırılmış görüşmeler tasarlanması, aynı programı uygulayan Kanada'da bu uygulamanın yapılarak karşılaştırmaların yapılması yönünde araştırmanın

7. Deneyim Paylaşımı 4 Mayıs 2024, Darüşşafaka Eğitim Kurumları Program

geleceğine yönelik öneriler ön plana çıkmıştır.